# PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI MENGGUNAKAN CANVA

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana (SI)*

*pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*


**Disusun Oleh:**

**AINIL FITRI**
NIM. 2519.036


**Dosen Pembimbing:**

**FIRDAUS ANNAS, S.Pd., M.Kom**
NIDN. 2022129003


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK)**
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI**


**2022 M/1444 H**

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah merestui jalanku dalam menyelesaikan skripsi ini. Segala macam rintangan dan hambatan yang kemudian diberikan jalan untuk menghadapinya, yang tak lepas dari rahmatmu ya Allah. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Karya sederhana berupa skripsi yang disusun dengan penuh semangat dan perjuangan ini ku persembahkan untuk :

**Teristimewa Ayah ( M Dt. Sori Marajo ) dan Ibu tercinta (Ani Sofia)**

Yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada hentinya untuk kesuksesan anakmu, karena tiada kata seindah lantunan doa dan tiada doa yang paling khusuk selain doa yang terucap dari kedua orang tua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas jasa-jasa serta kebaikan kedua orang tua, karena itu terimalah persembahan bakti dan tanda cinta ku untukmu Ayah dan Ibu Tercinta.

**Abang (Syahrul Afdal), Kakak Ipar (Damayanti) dan Adikku tercinta (Muhamad Faizal)**

Saat berkumpul bersama mu aku merasa gembira, walaupun kita sering bertengkar. Terimakasih atas segala dukungan, semangat, senyum dan doanya untuk kesuksesan ku, cinta mu adalah memberikan kobaran semangat yang menggebu.

**Terimakasih untuk Bapak Firdaus Annas, S.Pd, M.Kom selaku**

**Pembimbing Skripsi**

yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan ku, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Tentunya jasa Bapak akan selalu terpatri di hati.

**Untuk Bunda Dr. Liza Efriyanti, S.Si., M.Kom selaku**

**Pembimbing Akademik**

Terimakasih banyak atas motivasi, dukungan pengalaman hidup yang sangat berarti. Banyak yang kupelajari dari kisah hidupmu, bagaimana menjadi seorang perempuan yang tangguh. Seluruh nasehatmu akan selalu ku genggam selama perjalanan hidupku.

**Sahabat-sahabatku**

**Untuk Hanifah, Rifka Zahara Putri, Nurazila, Fidiyah Rahma Safitri, Holanda Juliana Levani, Sahnia Uli Silitonga, Nursalima, Rokhayah, Widia Mardanila, Viska Mairanda, Nita Liyantika Sari, Fajra Sinindya, dan lainnya yang tidak dapat ditulis satu persatu yang telah menjadi sahabat terbaikku.** Tanpa semangat, dukungan dan bantuan mu, semua tak mungkin aku sampai disini. Terimakasih telah menjadi bagian terpenting dalam hidup ku, terimakasih untuk semua cerita, canda tawa, tangis dan perjuangan yang kita lewati bersama dan kenangan manis yang mengukir selama ini. Tetap semangat Sahabat-sahabat ku semoga sehat dan sukses selalu. *See you next time…*

**Teman-teman PTIK A 2019**

Untuk sahabat dan teman-teman seperjuangan, sependeritaan, dan seperkonyolan PTIK A 2019 perkuliahan akan tidak ada rasanya jika tanpa adanya kalian semua. Terimakasih untuk segala hal yang pernah kita lakukan mulai dari awal perkuliahan  dan tetap semangat semoga teman teman semua sehat dan sukses selalu.

**Bank Indonesia dan Generasi Baru Indonesia (GenBI)**

Terima kasih banyak atas dukungan finansial (beasiswa) dan banyak ilmu yang saya dapatkan selama tergabung dalam komunitas GenBI, berbagi dengan sesama, suka duka, keceriaan, teman, bertemu dengan orang orang yang luara biasa.

**MOTTO**

**“ Aku akan mengejar apa yang orang bilang tidak bisa ku dapatkan”**

**-AINIL FITRI**

# KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Syukur Al-hamdulillah penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva** " tepat pada waktu yang telah di tetapkan, dan penulisan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.

Shalawat beriringan salam tak lupa penulis mohonkan kepada Allah SWT untuk disampaikan kepada junjungan umat yakni Nabi Muhammad SAW yang telah berhasil meletakkan panji-panji keislaman dan seberkas cahaya iman, sehingga ajaran beliau telah mampu mengangkat derajat manusia dari kehinaan kepada martabat yang setinggi-tingginya.

Selanjutnya penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebanyak - banyaknya kepada berbagai pihak yang membantu dan membimbing dari masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Rektor dan Wakil Rektor Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi dan jajarannya yang telah memberikan fasilitas dan

pelayanan untuk kepentingan perkuliahan dari awal hingga penulis menyelesaikan studi.

2. Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan untuk kepentingan perkuliahan dari awal hingga penulis menyelesaikan studi.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Bapak Hari Antoni Musril, M.Kom yang telah membantu penulis selama di perguruan tinggi hingga dapat menyelesaikan perkuliahan hingga akhir.
4. Ibu Dr. Liza Efiyanti,S.Si., M.Kom selaku dosen Penasehat Akademik (PA) yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat kepada penulis dari awal hingga penulis menyelesaikan studi.
5. Bapak Firdaus Annas, S.Pd., M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan nasehat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu staf pengajar Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) di Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi yang telah ikhlas mengajarkan dan memberikan ilmunya serta memberikan motivasi kepada penulis selama perkuliahan maupun di luar perkuliahan.

7. Ayah dan Ibu serta keluarga yang telah memberikan doanya, dukungan moral, material, dan kasih sayang sehingga menjadi motivasi untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman mahasiswa angkatan 2019 yang telah banyak memberikan masukan, saran, dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Semua pihak yang belum sempat penulis sebutkan satu persatu yang telah dengan ikhlas turut membantu dalam penulisan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari apa yang diharapkan, mengingat sangat terbatasnya waktu dan kemampuan yang ada pada diri penulis. Namun demikian penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun bagi pihak lain, dan juga penulis menerima segala kritikan, sarat untuk masukan dan kesempurnaan dimasa yang akan datang.

Bukittinggi, Februari 2023

Penulis

**AINIL FITRI**
**NIM. 2519036**

# ABSTRAK

**AINIL FITRI, 2519036 "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva".**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media berbasis video animasi pada mata pelajaran biologi menggunakan canva. Berdasarkan hasil wawancara bersama guru bidang studi biologi di SMA Negeri 1 Harau bahwa media yang digunakan yaitu *slide* dan papan tulis yang tidak sepenuhnya dapat menunjang pembelajaran, pembelajaran menggunakan metode ceramah dan diskusi, kurangnya motivasi belajar siswa dan kurang bervariasinya media yang digunakan. Sementara itu menurut siswa pelajaran biologi banyak kata ilmiah dan menghafal sehingga cukup sulit dipahami. Berdasarkan hal tersebut maka solusi yang diberikan yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan metode *research and Development (R&D)* versi 4D, yaitu *Define, Design, Develop,* dan *Disseminate*. Dengan model pengembangan sistemnya menggunakan model pengembangan M*ultimedia Development Life Cycle* dari Luther Sutopo yang terdiri dari 6 tahap yaitu: *Concept, Design, Material Collection, Assembly, Testing,* dan *Distribution*. Uji produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas.

Hasil uji produk yang penulis lakukan memperoleh uji validitas dari 3 orang ahli diperoleh nilai .. dengan kategori sangat valid, uji praktikalitas dari 6 orang

praktikalator diperoleh nilai 0,88 dengan kategori sangat tinggi, dan uji efektivitas dari 15 orang penilai diperoleh nilai 0,65 dengan kategori efektiv.

**Kata kunci : Media Pembelajaran, Video Animasi, *Canva*, dan metode *researc and Development (R&D)***

## DAFTAR ISI

COVER .....

DAFTAR ISI .....

DAFTAR TABEL .....

DAFTAR GAMBAR .....

DAFTAR LAMPIRAN .....

BAB I PENDAHULUAN .....

A. Latar belakang .....
B. Identifikasi masalah .....
C. Batasan masalah .....
D. Rumusan masalah .....
E. Tujuan penelitian .....
F. Manfaat penelitian .....
G. Penjelasan judul .....
H. Sistematika penulisan .....

BAB II LANDASAN TEORI .....

A. Pengembangan .....
B. Media pembelajaran .....
    1. Pengertian media pembelajaran .....
    2. Jenis-jenis media pembelajaran .....
    3. Kriteria pemilihan media pembelajaran .....
    4. Fungsi media pembelajaran .....
    5. Manfaat media pembelajaran .....
C. Video animasi .....
D. Pembelajaran biologi .....
E. Canva .....
    1. Pengertian canva .....
    2. Kelebihan canva .....
    3. Kekurangan canva .....
F. Penelitian relevan .....
G. Kerangka berfikir .....

BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....

A. Waktu dan tempat penelitian.....
B. Metode penelitian.....
C. Model pengembangan media .....
D. Tahap Penelitian
E. Uji coba produk.....

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian .....
    1. Tahap *define*.....
    2. Tahap *design* .....
    3. Tahap *develop* .....
    4. Tahap *disseminate*.....
B. Pembahasan.....

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan .....
B. Saran .....

DAFTAR REFERENSI .....

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Penentuan Validitas Aiken's V .....

Tabel 3.2 Kriteria Penentuan Praktikalitas Moment Kappa .....

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas dari Validator Pertama .....

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas dari Validator Kedua.....

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas dari Validator Ketiga .....

Tabel 4.4 Kesimpulan Hasil Uji Validitas Media.....

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Efektivitas Produk dari Siswa .....

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema kerangka berfikir .....

Gambar 3.1 Tahapan  Pengembangan Model 4D .....

Gambar 3.2  Tahapan Pengembangan Media Luther-Sutopo .....

Gambar 3.3 Skema Tahapan Penelitian .....

Gambar 4.1 Tampilan Halaman Editor Zepeto.....

Gambar 4.2 Tampilan Character Guru.....

Gambar 4.3 Tampilan Mata Pelajaran .....

Gambar 4.4 Tampilan Character guru.....

Gambar 4.5 Ilustrasi Kehidupan .....

Gambar 4.6 Ilustrasi Menghirup udara .....

Gambar 4.7 Tampilan Materi Bahasan .....

Gambar 4.8 Tampilan Judul Submateri .....

Gambar 4.9 Tampilan Organ Pernapasan .....

Gambar 4.10 Tampilan Organ Pernapasan Hidung .....

Gambar 4.11 Tampilan Struktur Hidung .....

Gambar 4.12 Tampilan Organ Pernapasan Faring.....

Gambar 4.13 Tampilan Struktur Faring.....

Gambar 4.14 Tampilan Gerak Epiglotis .....

Gambar 4.15 Tampilan Pertanyaan Pemantik.....

Gambar 4.16 Tampilan ilustrasi tersedak .....

Gambar 4.17 Tampilan orang sedang makan.....

Gambar 4.18 Tampilan Organ pernapasan Laring.....

Gambar 4.19 Tampilan Struktur Laring.....
Gambar 4.20 Tampilan Organ Pernapasan Trakea .....
Gambar 4.21 Tampilan Struktur Organ Trakea .....
Gambar 4.22 Tampilan Organ Pernapasan Bronkus.....
Gambar 4.23 Tampilan Struktur Organ Bronkus.....
Gambar 4.24 Tampilan Organ Pernapasan Alveolus.....
Gambar 4.25 Tampilan Struktur Organ Alveolus.....
Gambar 4.26 Tampilan Organ Pernapasan Paru-paru .....
Gambar 4.27 Tampilan Judul Sub Materi.....
Gambar 4.28 Tampilan Pertanyaan Pemantik.....
Gambar 4.29 Tampilan Rincian Materi .....
Gambar 4.30 Tampilan Rincian Materi .....
Gambar 4.31 Tampilan Ilustrasi Mekanisme Pernapasan.....

# BAB I

# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kehidupan yang terus berkembang dan berinovasi merupakan bukti nyata bahwa teknologi terus berkembang. Teknologi telah dijelaskan oleh Allah SWT dalam Al-Qur'an, yaitu teknologi yang berkembang pada zaman para pendahulu kita (para utusan Allah SWT). Allah SWT memberi gambaran kepada kita agar dapat digunakan sebagai pembelajaran dan motivasi dalam memperoleh ilmu pengetahuan. Firman Allah SWT yang berkaitan tentang teknologi di antaranya dalam surat Al-Anbiya 80-81 :

وَعَلَّمْنَٰهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِتُحْصِنَكُم مِّنۢ بَأْسِكُمْ ۖ فَهَلْ أَنتُمْ شَٰكِرُونَ ﴿٨٠﴾
وَلِسُلَيْمَٰنَ ٱلرِّيحَ عَاصِفَةً تَجْرِى بِأَمْرِهِۦٓ إِلَى ٱلْأَرْضِ ٱلَّتِى بَٰرَكْنَا فِيهَا ۚ وَكُنَّا
بِكُلِّ شَىْءٍ عَٰلِمِينَ ﴿٨١﴾

Artinya: *"dan telah Kami ajarkan kepada Daud membuat baju besi untuk kamu, guna memelihara kamu dalam peperanganmu; Maka hendaklah kamu bersyukur (kepada Allah). dan (telah Kami tundukkan) untuk Sulaiman angin yang sangat kencang tiupannya yang berhembus dengan perintahnya ke negeri yang Kami telah memberkatinya. dan adalah Kami Maha mengetahui segala sesuatu." (QS. Al-Anbiya:80,81)* [1].

Dalam ayat tersebut diatas Nabi Daud AS diberitahu oleh Allah SWT tentang produksi pakaian pelindung yang dapat digunakan dalam pertempuran, pembuatan baju zirah yang dirancang khusus untuk para prajurit

dalam peperangan, helm pelindung, rompi anti peluru, dll itulah petunjuk yang telah Allah SWT berikan kepada Nabi Daud AS. Selama berabad-abad kita dapat melihat perkembangan teknologi yang telah diajarkan Allah SWT kepada para nabinya [1].

Salah satu upaya pembaharuan adalah perkembangan teknologi modern. Di kalangan masyarakat peranan teknologi sangatlah peting terutama di negara berkembang. Produk *hardware* (perangkat keras) dan software (perangkat lunak) di bidang komunikasi kini mempengaruhi segala bidang, termasuk pendidikan. Pendidikan dapat mewujudkan manusia yang berilmu pengetahuan, berbudaya, bertakwa dan mampu menghadapi tantangan diera globalisasi.

Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif dalam mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Proses pendidikan terencana itu diharapkan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, hal ini berarti pendidikan tidak boleh mengesampingkan proses belajar [2]. Dengan adanya pendidikan akan melahirkan manusia yang berkompetensi dan *skill* yang dapat dikembangkan di tengan-tengah masyarakat. Dalam upaya mencerdaskan generasi penerus bangsa pendidikan

berperan penting agar generasi penerus siap menghadapi perubahan zaman [3].

Dalam menentukan sumber belajar pendidikan saat ini berpusat pada siswa dan siswa bebas untuk menemukannya. Tidak seperti yang diterapkan zaman sebelumnya seperti metode ceramah atau menghafal, kini pembelajaran dikemas dengan inovatif dan tidak monoton [4]. Pengalaman bisa diraih oleh siswa melalui partisipasi secara langsung dalam pembelajaran contohnya dalam kegiatan diskusi kelompok. Yang menjadi salah satu strategi pembelajaran yang sedang tren saat ini adalah memanfaatkan teknologi dan berbagai media berbasis digital lainnya.

Pendidikan menjadi hal yang sangat dibutuhkan baik dimasa sekarang maupun dimasa yang akan datang. Dalam kegitan pendidikan pemanfaatan teknologi dan media berbasis digital sangat diperlukan dalam proses belajar mengajar. Dalam tugas profesionalnya guru dituntut agar memiliki keterampilan dalam menyajikan pembelajaran dimana guru harus mampu menumbuhkan sikap kritis, kreatif, dan berpikir tingkat tinggi pada diri siswanya. Selain menguasai IPTEK, guru juga dituntut mampu menciptakan pembelajaran yang terintegrasi, kreatif dan inovatif.

Dalam memberikan materi ajar guru dituntut untuk lebih kreatif karena tingkat pemahaman siswa berbeda - beda. Guru dapat menggunakan media pembelajaran untuk keperluan pembelajaran di sekolah. Melalui media pembelajaran, guru diharapkan lebih kreatif dan inovatif dalam menyampaikan materi ajar kepada siswanya.

Media pembelajaran digunakan sebagai sarana belajar mengajar di sekolah untuk meningkatkan mutu pendidikan [5]. Media berasal dari bahasa latin, bentuk jamak dari "*medium*" dan secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media secara umum adalah segala sesuatu yang dapat mentransfer informasi dari sumber informasi ke penerima informasi [6]. Media adalah alat yang dapat digunakan sebagai sarana yang berguna untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pencapaian tujuan. Penggunaan media dalam pembelajaran memberikan manfaat baik bagi guru maupun peserta didik. Di sisi lain, penggunaan media membantu siswa mengatasi kebosanan saat mengikuti pembelajaran. Proses belajar mengajar pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi. Oleh karena itu, media yang digunakan untuk pembelajaran disebut media pembelajaran. Media Pembelajaran merupakan bagian dari sumber belajar yang menggabungkan perangkat lunak (bahan pembelajaran) dan perangkat keras (alat pembelajaran) [7].

Pemilihan media pembelajaran hendaknya disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik media, serta diperlukan pemikiran yang inovatif dalam merancang media pembelajaran. Video animasi merupakan salah satu alternatif yang dapat dipilih guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang mendukung proses belajar mengajar

Dari hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru mata pelajaran Biologi kelas XI Ibuk Zakiyatul Salma di SMAN 1 Harau pada tanggal 22 September 2022, beliau menyampaikan bahwa media yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu *slide* dan papan tulis. Selain itu, beliau juga

memberi kesempatan kepada siswanya untuk berkreasi dalam pembuatan *slide* untuk menampilkan hasil diskusi mereka. Dalam proses pembelajaran beliau juga sering mengalami kendala diantaranya beliau kesulitan dalam menentukan media yang akan digunakan dalam pembelajaran, hal ini dikarenakan daya tangkap siswa yang berbeda-beda, tidak semua siswa dapat langsung paham akan materi pelajaran yang sudah dijelaskan guru. Selain itu, tak jarang beliau hanya menggunakan metode ceramah dalam memberikan materi ajar. Harapan beliau dengan media pembelajaran biologi berbasis video animasi yang akan dikembangkan yaitu diharapkan siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran serta menarik perhatian siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan baik.

Peneliti juga telah mewawancarai dua orang siswa kelas XI di SMAN 1 Harau. Peneliti dapat menyimpulkan bahwasanya pelajaran biologi cukup sulit dipahami, karena pembelajarannya banyak kata ilmiah dan menghafal sehingga siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses supaya mereka mampu menjelajahi dan memahami apa yang dipelajari. Proses pembelajaran yang dilakukan dengan motode diskusi tak jarang membuat siswa cendrung bosan dan tidak fokus terhadap materi pelajaran, karna saat ada yang tampil didepan kelas, banyak diantara siswa yang tidak tampil ribut atau sibuk dengan urusan mereka sendiri. Selain itu, dalam memberikan materi ajar guru masih banyak menerapkan metode ceramah. Harapan siswa terhadap media pembelajaran biologi berbasis video animasi

yang akan dikembangkan yaitu bisa menunjang pembelajaran yang lebih baik dan lebih menarik lagi.

Media pembelajaran berbasis video animasi merupakan sarana penyampaian informasi dan pesan berupa kumpulan gambar bergerak dinamis yang dapat dilihat dan didengar. Salah satu dari banyaknya aplikasi teknologi yang hadir dalam dunia pendidikan yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran di sekolah adalah Canva. Sebagai aplikasi berbasis teknologi, Canva menyediakan ruang belajar untuk setiap guru dalam melaksanakan suatu pembelajaran dengan mengandalkan media pembelajaran berbasis teknologi. Canva menyediakan banyak *template* menarik untuk menarik minat siswa dalam proses pembelajaran. Serta Canva dapat diunduh dengan beragam format seperti PowerPoint untuk presentasi, MP4 untuk video animasi yang telah dibuat.

Salah satunya yaitu dalam pembuatan video animasi, terdapat berbagai *template* dan fitur yang dapat digunakan dalam pembuatan video animasi, seperti memberi gambar animasi, teks, suara, dan lain sebagainya pada produk agar produk yang dibuat bisa menyampaikan materi dengan menarik. Hal ini juga bisa menjadi ranah untuk meningkatkan kreativitas guru dalam mendesain media pembelajaran berbasis video animasi karena terdapat beragam fitur yang tersedia, dan dapat menghemat waktu dalam pengimplementasian media pembelajaran dengan praktis, siswa dapat mempelajari kembali materi melalui media pembelajaran berupa video animasi yang sudah diberikan guru.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis berinisiatif untuk mengajukan penelitian dengan judul **"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI MENGGUNAKAN CANVA"**

## B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas, maka penulis mengidentifikasi dugaan masalah sebagai berikut:

1. Daya tangkap siswa terhadap materi pelajaran berbeda-beda sehingga perlu adanya pengembangan media yang akan digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.
2. Media pembelajaran berbasis video animasi jarang digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Dalam penyajian materi pada mata pelajaran biologi guru masih menggunakan media berupa *slide* dan papan tulis dan belum menggunakan video animasi sebagai media pembelajaran.

## C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva".

## D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, maka penulis mengemukakan rumusan masalah yaitu "Bagaimana Pengembangan

Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva yang valid, praktis dan efektif?".

## E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penulis mengemukakan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis video animasi pada mata pelajaran biologi menggunakan canva yang valid, praktis, dan efektif.

## F. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
2. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah pengetahuan serta wawasan dan sebagai kajian dalam pengembangan video animasi sebagai media pembelajaran.
3. Bagi guru, sebagai sarana dan referensi dalam penggunaan media pembelajaran serta membantu pendidik mempermudah menyampaikan materi.
4. Bagi peserta didik, membantu peserta didik untuk lebih mudah dalam memahami materi dengan media pembelajaran yang menarik.
5. Secara umum, semoga penelitian ini bisa membantu guru dan siswa dalam melaksanakan proses belajar mengajar.

## G. Penjelasan Judul

Supaya tidak terjadi kesalahpahaman mengenai judul proposal ini, maka perlu diberikan penjelasan terkait istilah-istilah yang digunakan pada proposal ini, diantaranya :

| | | |
|---|---|---|
| Pengembangan | : | Pengembangan merupakan perluasan dari materi pembelajaran atau komponen internal untuk menciptakan suatu produk baru [8]. |
| Media pembelajaran | : | Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar [9]. |
| Video animasi | : | Video animasi merupakan media yang menggabungkan media audio dan media visual untuk menarik perhatian peserta didik, mampu menyajikan objek secara detail dan dapat membantu memahami pelajaran yang sifatnya sulit [10]. |
| Mata pelajaran biologi | : | Merupakan salah satu bidang kajian dari ilmu pengetahuan alam yang membahas makhluk hidup dengan lingkungan. |

Canva : Canva adalah program desain online yang menyediakan bermacam peralatan seperti presentasi, resume, poster, pamflet, brosur, grafik, infografis, spanduk, penanda buku, bulletin, dan lain sebagainya yang disediakan dalam aplikasi Canva [11].

## H. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima (5) bab yaitu sebagai berikut :

**BAB 1 Pendahuluan**

Berisi gambaran umum tentang penulisan proposal skripsi yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penjelasan judul, dan sistematika penulisan.

**BAB II Landasan Teori**

Berisi penjelasan mengenai materi pengertian pengembangan, media pembelajaran, video animasi, mata pelajaran biologi, canva, penelitian relevan, kerangka berfikir.

**BAB III Metode Penelitian**

Berisi mengenai waktu dan tempat penelitian, metodologi penelitian, model pengembangan media, tahapan penelitian, uji validitas pratikalitas dan efektivitas produk.

**BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Berisi mengenai hasil dan pembahasan dari penelitian yang terdiri dari *define*, *design*, *develop*, *disseminate*, dan uji produk yang sudah dibuat mengenai Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva.

**BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Berisi kesimpulan dan saran dari penulisan skripsi ini.

# BAB II

# LANDASAN TEORI

## A. Pengembangan

Perkembangan dalam kamus bahasa Indonesia merupakan perluasan. Pengembangan adalah penggunaan pengetahuan teknis untuk menghasilkan bahan atau peralatan baru. Produksi dan jasa sangat meningkat untuk proses atau sistem baru yang, sebelum dimulainya sistem produksi komersial, akan sangat meningkatkan apa yang sudah diproduksi. Pengertian pengembangan, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pengembangan merupakan perluasan atau bagian internal dari suatu bahan pembelajaran untuk menciptakan suatu produk [8].

Pengembangan adalah upaya peningkatan kompetensi teknis, teoritis, konseptual, dan etik sesuai kebutuhan melalui pendidikan dan pelatihan. Pengembangan merupakan proses perancangan pembelajaran yang logis dan sistematis yang menentukan segala sesuatu yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan potensi dan kemampuan siswa. Selain itu, pengembangan dapat diartikan sebagai suatu proses mengubah potensi yang ada menjadi sesuatu yang lebih baik dan bermanfaat, sedangkan penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk atau menyempurnakan produk yang sudah ada menjadi suatu produk yang dapat digunakan.

Penelitian pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau untuk

menyempurnakan produk yang sudah ada, yang dapat dipertimbangkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan berdasarkan pengertian pengembangan yang telah diuraikan.

## B. Media Pembelajaran

### 1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia media merupakan alat (sarana) komunikasi seperti koran, majalah, radio, televisi, film, poster dan spanduk. Danim mengemukakan media pendidikan merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa atau peserta didik. Sedangkan Ahmad Rohani mengatakan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat diindra yang berfungsi sebagai perantara/alat untuk proses komunikasi (proses belajar mengajar) [12].

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa media merupakan suatu alat atau sarana sebagai perantara untuk menyampaikan materi/bahan ajar dari guru kepada anak didik.

Menurut pasal 1 angka (19) Peraturan Pemerintah No.32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan, Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut Sanaky Pembelajaran pada hakikatnya adalah proses

komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan ke penerima pesan melalui saluran atau media tertentu. Sedangkan menurut Martinis Yamin pembelajaran adalah proses pembentukan hubungan antara siswa dengan siswa lainnya, siswa dengan sumber belajar dan siswa dengan pembelajar. Pemebelajaran adalah komunikasi antara pelajar dan pembelajar dalam proses belajar-mengajar yang dilakukan dalam lingkungan sekolah [13].

Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan nilai yang baru. Proses pembelajaran pada awalnya meminta guru untuk mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa meliputi kemampuan dasarnya, motivasinya, latar belakang akademisnya, latar belakang ekonominya, dan lain sebagainya.kesiapan guru untuk mengenal karakteristik siswa dalam pembelajaran merupakan modal utama penyampaian bahan belajar dan menjadi indikator suksesnya pelaksanaan pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran adalah usaha sadar dari guru untuk membuat siswa belajar, yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang belajar, dimana perubahan itu dengan didapatkannya kemampuan baru yang berlaku dalam waktu yang relative lama dan karena adanya usaha.

Media Pembelajaran adalah suatu alat yang sangat mendukung dalam proses pembelajaran, baik itu di dalam maupun di luar ruangan. Dalam proses belajar mengajar sangat penting bagi pendidik dan peserta didik mengenal

tentang media pembelajaran agar terjadi proses belajar yang kreatif, inovatif, dan kolaboratif. Manfaat media pembelajaran bagi seorang pendidik adalah menciptakan penalaran bagi peserta didik, membantu agar berfikir kreatif dan aktif. Manfaat media pembelajaran bagi peserta didik adalah mencoba untuk bekerja membuat sesuatu dari penalaran tersebut menjadi nyata, membuat karya yang kreatif dan menjadi peserta didik yang aktif. Sehingga membantu pendidik dan peserta didik mencapai kompetensi dasar yang telah ditentukan [14].

Media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan dan menyalurkan pesan kepada penerimanya sehingga penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif, sehingga pembelajaran lebih cepat dipahami peserta didik dan menarik minat peserta didik untuk belajar lebih lanjut. Sehingga media pembelajaran dapat dimanfaatkan dengan baik jika disesuaikan dengan pembelajarannya. Seorang pendidik mampu menyesuaikan media pembelajaran dengan pembelajaran apa yang sedang dilakukan. Proses belajar pendidik diharapkan mampu menggunakan teknologi yang canggih baik pendidik yang masih muda maupun pendidik yang tinggal beberapa tahun lagi menjabat untuk membuat kegiatan belajar yang kreatif, semangat dan terampil. Salah satu cara penggunaan teknologi dalam pembelajaran yaitu pemanfaatan sumber daya teknologi sebagai media dalam proses pembelajaran [14].

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ialah segala sesuatu yang dapat dijadikan perantara untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, minat, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada siswa.

**2. Jenis-Jenis Media Pembelajaran**

Ditinjau dari penggunaannya, media pembelajaran diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu [3]:

a. Media Pandang (*visual*)

Media pandang berhubungan dengan indera penglihatan merupakan alat bantu belajar berupa alat peraga pada umumnya, yang sangat bermanfaat untuk motivasi, meningkatkan daya ingat dan pemahaman siswa. Media pandang (*visual*) memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Media ini dapat memfasilitasi pemahaman, memperkuat daya ingat, merangsang minat siswa, dan menjalin hubungan antara isi pelajaran dan dunia nyata. Agar efektif, media *visual* harus ditempatkan dalam konteks yang bermakna, dan siswa harus berinteraksi dengan gambar untuk memastikan bahwa pemrosesan informasi terjadi.

Media pandang (*visual*) dibedakan menjadi dua, yaitu media pandang *non* proyeksi dan media pandang proyeksi. Media *non*-proyeksi adalah media yang biasa digunakan dalam proses belajar mengajar, dengan sifat dua dimensi dan tiga dimensi dalam pengoperasiannya tanpa memerlukan lampu listrik atau proyektor.

Sedangkan media proyeksi merupakan sekelompok media pembelajaran yang dalam pengoperasiannya memerlukan proyeksi atau penyorotan dengan cahaya, agar pengguna media dapat melihat atau melihatnya.

b. Media Dengar (*Audio*)

Media *audio* berhubungan dengan indera pendengaran. Pesan yang disampaikan disampaikan dengan lambang-lambang pendengaran, baik secara verbal (dalam tuturan/bahasa lisan) maupun nonverbal. Media *audio* dapat melibatkan dan memotivasi siswa untuk mempelajari lebih banyak materi.

c. Media Pandang Dengar (*Audio-Visual*)

Media pembelajaran yang paling lengkap adalah media *audio* dan *visual* karena dengan media ini terjadi proses yang saling mendukung antara indera pendengar dan indera penglihatan. Jenis media tersebut adalah televisi, CD, dan video.

**3. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran**

Media merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar. Dengan beraneka ragamnya media maka masing-masing media mempunyai karakteristik yang berbeda- beda. Oleh karena itu, perlu diperhatikan beberapa hal, sebagai berikut:

a. Media yang dipilih harus menyelaraskan dan mendukung tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Masalah tujuan pembelajaran merupakan komponen utama yang harus diperhatikan dalam pemilihan

media. Dalam menentukan media harus jelas dan aktif, spesifik dan sesuai dengan bentuk perilakunya.

b. Aspek materi menjadi pertimbangan penting dalam pemilihan media. Kesesuaian materi dengan media yang digunakan akan berdampak pada hasil belajar siswa.
c. Kondisi siswa dari segi subjek pembelajaran menjadi perhatian khusus bagi guru dalam memilih materi yang sesuai dengan kondisi anak. Faktor-faktor seperti usia, kecerdasan, tingkat pelatihan, budaya dan lingkungan anak menjadi poin yang harus diperhatikan dan dipertimbangkan dalam pemilihan bahan ajar.
d. Keistimewaan media di sekolah atau membiarkan guru merancang sendiri media untuk digunakan merupakan hal yang harus diperhatikan oleh guru.
e. Media yang dipilih harus mampu menjelaskan secara tepat dan efektif apa yang akan dikomunikasikan kepada siswa, yakni mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan secara optimal.
f. Biaya yang dikeluarkan dalam menggunakan media harus ditimbang terhadap hasil yang dicapai [3].

Pemilihan media pembelajaran dapat dirumuskan dalam satu kata ACTION yaitu akronim dari *access, cost, technology, interactivity, organization,* dan *novelity*. Penjabaran istilah-istilah diatas sebagai berikut [15]:

a. *Access*, kemudahan akses menjadi pertimbangan pertama dalam memilih media. Apakah media yang kita perlukan itu tersedia, mudah, dan dapat dimanfaatkan. Misalnya kita ingin menggunakan media internet perlu dipertimbangkan terlebih dahulu apakah saluran internetnya sudah tersedia.
b. *Cost*, yaitu biaya hal ini juga perlu dipertimbngkan. Karena banyak jenis media yang dapat menjadi pilihan kita terkadang media itu harganya mahal, namun atau murahnya harga media tersebut dapat dipertimbngkan berdasarkan aspek manfaatnya.
c. *Technology*, dalam proses pembelajaran mungkin kita tertarik kepada satu media tertentu. Tapi perlu juga diperhatikan apakah tehnologynya tersedia dan mudah menggunakannya? Misalnya kita ingin menggunakan media *audio visual* di kelas, maka perlu kita pertimbangkan apakah ada listrik, voltase listrik cukup dan sesuai.
d. *Interactivity*, media yang baik adalah yang dapat memunculkan komunikasi dua arah atau interaktivitas.
e. *Organization*, pertimbngan selanjutnya adalah dukungan organisasi, misalnya apakah pemimpin sekolah atau yayasan mendukung.
f. *Novely*, kebaruan dari media yang anda pilih juga harus mejadi pertimbangan. Media yang lebih baru biasa lebih baik dan lebih menarik bagi siswa, diantara media yang relative baru adalah media yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi khususnya penggunaan internet.

**4. Fungsi Media Pembelajaran**

Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran memiliki beberapa fungsi. Wina sanjaya menjabarkan beberapa fungsi tersebut dalam beberapa jenis yaitu [16]:

1. Fungsi komunikatif.

   Media pembelajaran digunakan untuk memudahkan komunikasi antara penyampai pesan dan penerima pesan.

2. Fungsi motivasi.

   Dengan menggunakan media pembelajaran, diharapkan siswa akan lebih termotivasi dalam belajar. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran tidak hanya mengandung unsur artistik saja akan tetapi juga memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan gairah belajar siswa.

3. Fungsi kebermaknaan.

   Melalui penggunaan media, pembelajaran bukan hanya dapat meningkatkan penambahan informasi berupa data dan fakta sebagai pengembangan aspek kognitif tahap rendah, akan tetapi dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menganalisis dan menciptasebagai aspek kognitif tahap tinggi. Bahkan lebih dari itu dapat meningkatkan aspek sikap dan keterampilan.

4. Fungsi penyamaan persepsi.

   Melalui pemanfaatan media pembelajaran, diharapkan dapat menyamakan persepsi setiap siswa, sehingga setiap siswa memiliki pandangan yang sama terhadap informasi yang disuguhkan.

5. Fungsi individualitas.

   Pemanfaatan media pembelajaran berfungsi untuk dapat melayani kebutuhan setiap individu yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda.

Media pembelajaran juga mempunyai fungsi yang lain yaitu sebagai berikut [6]:

1) Menangkap suatu obyek atau peristiwa-peristiwa tertentu

   Dapat diabadikan dengan foto, film atau direkam melalui video atau audio

2) Memanipulasi keadaan atau obyek tertentu

   Melalui media pembelajaran guru dapat menyajikan bahan pelajaran yang bersifat abstrak menjadi konkret sehingga mudah dipahami

3) Menambah gairah dan motivasi belajar siswa

   Dengan penggunaan media, perhatian siswa terhadap materi pembelajaran dapat lebih meningkat.

Dari pendapat di atas dapat dianalisis bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa untuk memperoleh pesan dan informasi yang berikan oleh guru sehingga materi

pembelajaran dapat lebih meningkat dan membentuk pengetahuan bagi siswa.

**5. Manfaat Media Pembelajaran**

Hamalik mengemukakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa [12].

Secara umum, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Tetapi secara lebih khusus ada beberapa manfaat media yang lebih rinci Kemp dan Dayton misalnya, mengidentifikasi beberapa manfaat media dalam pembelajaran yaitu [12]:

a. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan.
b. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik.
c. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.
d. Efisiensi dalam waktu dan tenaga.
e. Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.
f. Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.
g. Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.
h. Merubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.

Selain beberapa manfaat media seperti yang dikemukakan oleh Kemp dan Dayton tersebut, tentu saja kita masih dapat menemukan banyak manfaat-manfaat praktis yang lain. Manfaat praktis media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut:

a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
d. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karya wisata [12].

## C. Video Animasi

Istilah video berasal dari bahasa latin yaitu dari kata *vidi* atau *visum* yang artinya melihat atau mempunyai daya penglihatan. Video menyediakan satu cara penyaluran informasi yang amat menarik dan langsung (*live*). Video merupakan media yang paling bermakna dibandingkan media lain seperti

grafik, audio dan sebagainya. Penggunaan video dalam multimedia interaktif akan memberikan pengalaman baru.

Video merupakan bahan pembelajaran tampak dengar (*audio visual*) yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan-pesan/materi pelajaran. Dikatakan tampak dengar kerena unsur dengar (*audio*) dan unsur *visual*/video (tampak) dapat disajikan secara bersamaan. Video merupakan bahan pembelajaran yang dikemas melalaui pita video dan dapat dilihat melalui video/VCD player yang dihubungkan ke monitor televisi [17].

Menurut Agustien dalam Gambar yang bergerak seperti hidup merupakan bentuk dari video animasi. Gambar yang bergerak dan hidup tersebut dapat berubah warna, bentuk, ukuran. Media video animasi ini akan menarik peserta didik karena dengan ditampilkannya video animasi tersebut pandangan peserta didik hanya tertuju ke layar untuk menyimak video dan materi yang disampaikan. Video animasi adalah gabungan dari media audio visual yang bergerak dimana media audio visual mengandalkan indera pendengaran dan penglihatan [18].

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa animasi adalah suatu seni atau teknik membuat hidup dan bergeraknya suatu obyek diam dan tidak bergerak sehingga berkesan hidup. Video Animasi adalah sebuah gambar bergerak yang berasal dari kumpulan berbagai objek yang disusun secara khusus sehingga bergerak sesuai alur yang sudah ditentukan pada setiap hitungan waktu.

## D. Pembelajaran Biologi

Biologi berasal dari kata Yunani yaitu *bios* yang berarti kehidupan dan *logos* yang berarti pengetahuan (ilmu). Biologi adalah ilmu yang mempelajari segala hal yang berhubungan dengan makhluk hidup dan kehidupan. Dibanding benda mati, setiap benda hidup (organisme) mempunyai tiga ciri sekaligus, yaitu:

1) Mempunyai Susunan yang Kompleks, tetapi terorganisir dengan sangat rapi;
2) Mampu mempertahankan ‘keteraturan’ dirinya di dalam lingkungan yang semakin tidak teratur dan
3) Dapat mereplikasi diri (berkembang biak).

Dengan ciri ini sistem biologi adalah sistem yang sangat kompleks. Kekompleksan sistem ini membuat orang (dalam hal ini tidak hanya ilmuwan) berdiskusi dengan mudah, sementara rasa ingin tahunya juga tinggi. Kemudian dicari cara untuk memfasilitasi “pencarian pengetahuan” sehinga dapat dengan mudah melalui pemfokusan pembahasan aspek-aspek yang dipelajari di dalam biologi. Pemfokusan kajian aspek Biologi ini makin berkembang dengan makin majunya teknologi sehingga aspek Biologi yang dipelajari (cabang-cabang Biologi) makin pesat temuan-temuannya.

Biologi adalah ilmu alam yang berisikan tentangkehidupan dan organisme hidup, termasuk struktur, fungsi, pertumbuhan, evolusi, persebaran, dan taksonominya. Ilmu biologi modern sangat luas dan eklektik, serta terdiri dari berbagai macam cabang dan subdisiplin. Namun, meskipun

lingkupnya luas, terdapat beberapa konsep umum yang mengatur semua penelitian, sehingga menyatukannya dalam satu bidang. Biologi umumnya mengakui sel sebagai satuan dasar kehidupan, gen sebagai satuan dasar pewarisan, dan evolusi sebagai mekanisme yang mendorong terciptanya spesies baru. Selain itu, organisme diyakini bertahan dengan mengonsumsi dan mengubah energi serta dengan meregulasi keadaan dalamnya agar tetap stabil dan vital [19].

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. 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.

## E. Canva

### 1. Pengertian Canva

Canva adalah program desain online yang menyediakan bermacam peralatan seperti presentasi, resume, poster, video, pamflet, brosur, grafik, info grafis, spanduk, selebaran, sertifikat, ijazah, kartu undangan, kartu nama,

kartu ucapan terima kasih, kartu pos, logo, label, penanda buku, buletin, sampul CD, sampul buku, wallpaper desktop, template, editing foto, gambar mini youtube, cerita instagram, kiriman twitter, dan sampul facebook [7].

Canva merupakan aplikasi yang memungkinkan penggunanya membuat desain secara *online*. Dalam mengakses Canva, pengguna dapat menggunakan ponsel, komputer, laptop, maupun tablet. Canva adalah pekerjaan yang dibuat tersimpan ke dalam cloud sehingga dapat diakses melalui perangkat yang berbeda selama menggunakan akun yang sama.

Dalam Penggunaannya, Canva dapat digunakan melalui aplikasi yang bisa diunduh dari Play Store atau pun langsung mengunjungi situs webnya. Saat ini tersedia beberapa jenis penggunaan Canva antara lain:

a. Gratis, ini peruntukan bagi pengguna dan tim kecil untuk membuat atau mengunduh desain pada setiap kesempatan.
b. *Pro*, untuk individu atau tim kecil yang menginginkan alat yang canggih dan konten lebih banyak.
c. *Enterprise*, ini bagi bisnis besar yang mencari alat integrasi untuk menjaga merek mereka agar tetap konsisten.
d. Pendidikan, ini adalah alat kreatif yang mumpuni untuk kelas dan organisasi.
e. Nirlaba, ini adalah Canva Pro gratis untuk semua lembaga nirlaba yang terdaftar.

**2. Kelebihan Canva**

Adapun kelebihan dari penggunaan dari canva [7]:

a. Memiliki baragam desain grafis, animasi, template, dan nomor halaman yang menarik.
b. Dapat meningkatkan kreativitas guru dalam mendesain media pembelajaran karena banyak fitur yang telah disediakan, serta memuat fitur drag dan drop.
c. Dapat menghemat waktu dalam mendesain media pembelajaran yang praktis.
d. Peserta didik dapat mempelajari kembali materi melalui media pembelajaran canva yang telah diberikan oleh guru.
e. Memiliki resolusi gambar yang baik dan slide media canva dapat dicetak dengan otomatisnya pengaturan ukuran cetakan.
f. Dapat melakukan kolaborasi dengan guru lain dalam mendesain media dan membuat tim desain canva untuk saling berbagi media pembelajaran.
g. Dapat mendesain media pembelajaran kapanpun, tidak hanya menggunakan laptop tetapi juga dapat menggunakan ponsel.
h. Untuk menambahkan animasi, pengguna harus melakukan pembayaran melalui kartu kredit. Namun, media canva dapat diunduh dengan beragam format penyimpanan seperti pdf, jpg, video MP4.

### 3. Kekurangan Canva

a. Penggunaan Canva memerlukan koneksi internet yang cukup dan stabil sehingga jika ada koneksi internet maka Canva tidak bisa digunakan untuk mendukung proses desain.

b. Untuk pengguna Canva gratis tidak semua template, animasi, font dan sebagainya dapat digunakan. Tetapi hal ini tidak menjadi masalah karena Canva sudah menyediakan banyak pilihan template yang gratis dan semua itu kembali lagi pada kreaktivitas penggunanya dalam mendesain.

c. Terkadang desain yang dipilih terdapat kesamaan desain dengan orang lain, baik itu templatenya, gambar, warna, dan sebagainya. Tetapi hal ini juga tidak menjadi masalah selama pengguna dapat berkreasi dan membuat suatu desain yang berbeda.

## F. Penelitian Relevan

Pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran biologi serta meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Guna melengkapi kajian teori di atas maka peneliti akan memaparkan beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini.

Penelitian pertama yaitu dari Indah Mafazatin Nailiah dan Erwin Rahayu Saputra dengan judul pengembangan media ICT berbasis video animasi pada pembelajaran bahasa indonesia di SD pada tahun 2022. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah video animasi berbasis audiovisual

melalui Canva. Dalam pengembangannya, guru dapat menginput materi dalam video pembelajaran berbasis audiovisual melalui canva terkait teks syair lagu dan ikon gambar yang disertai kosakata anggota tubuh dan pancaindra. Dengan mengetahui kelayakan desain video animasi yang telah dibuat, maka media video animasi tersebut diuji cobakan pada siswa kelas I SD. Diperoleh hasil evaluasi, menunjukkan rata-rata hasil siswa adalah 89,98% berada dalam katergori Baik. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran ICT dapat digunakan sebagai variasi dalampenggunaan sumber belajar di kelas terutama pada pembelajaran bahasa Indonesia di sekolah dasar [20].

Penelitian kedua dilakukan oleh Gita Permata Puspita Hapsari dengan judul Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Siswa pada tahun 2021. Pada penelitian ini pengembangan media video animasi berbasis canva bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan dari media yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh dari tingkat kelayakan mencapai nilai sebesar 65,45% dengan kategori valid atau layak digunakan, sedangkan hasil dari keefektifan mencapai nilai sebesar 0,56% dengan kategori sedang, artinya bahwa media yang dikembangkan efektif mengalami peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa [5].

Penelitian ketiga dilakukan oleh Yusnidah tahun 2022 dengan judul Pengembangan Media Animasi Pada Pembelajaran Elektronika Siswa SMK. Penelitian pengembangan ini berupa media pembelajaran animasi yang

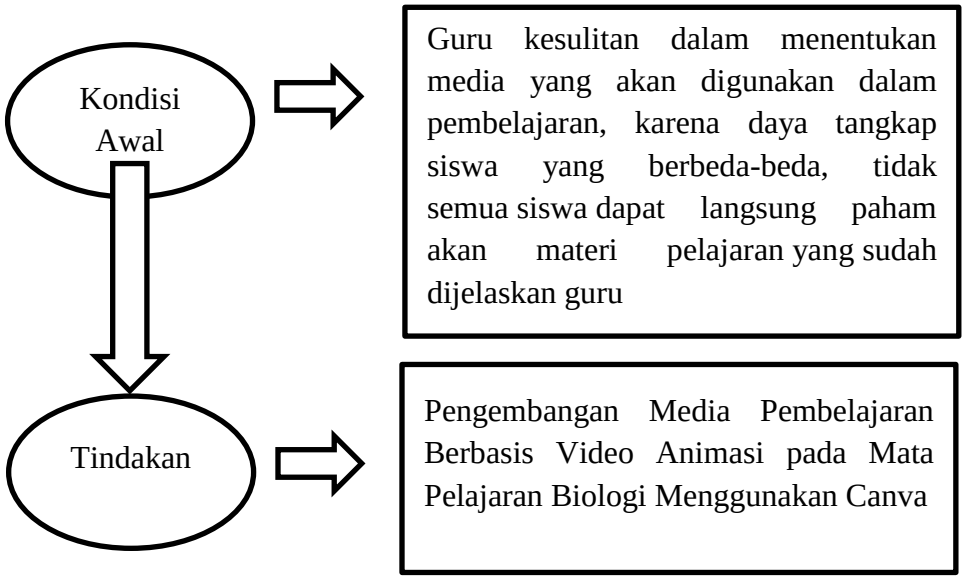
menggunakan program Canva. Kelayakan media pembelajaran animasi ditentukan berdasarkan uji kelayakan dari dari validator materi dan validator media terhadap pengembangan media pembelajaran animasi berbasis Canva mendapatkan kriteria “sangat memuaskan” dengan nilai rata-rata keseluruhan kelayakan materi sebesar 77,69% dan nilai rata- rata keseluruhan kelayakan media sebesar 94,18%. Dari keseluruhan, 4 validator menyatakan media yang telah dikembangkan valid sehingga layak digunakan saat proses pembelajaran elektronika [21].

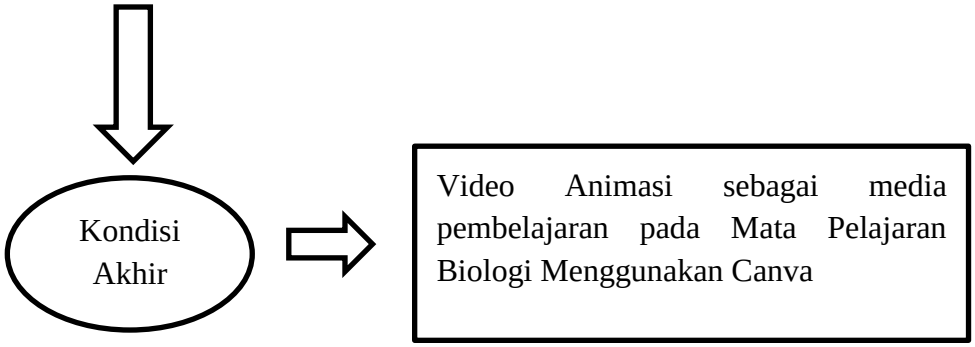
Penelitian keempat dilakukan oleh Cici Farida, Destiniar, dan Nyiayu Fahriza Fuadiah tahun 2022 dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Penyajian Data. Hasil penelitian ini berupa media pembelajaran berbasis video animasi yang memiliki kelebihan seperti penyajian materi yang ditampilkan menggunakan media animasi sehingga selain mudah dibaca juga lebih menarik untuk membantu proses pembelajaran daring maupun tatap muka. Berdasarkan analisis media pembelajaran berbasis video animasi pada materi penyajian data kelas VII diperoleh hasil dari aspek kevalidan, aspek kepraktisan dan aspek efektifitas. a) aspek kevalidan diperoleh kriteria sangat valid berdasarkan penilaian validator dengan total skor rata-rata sebesar 93%; b) aspek kepraktisan diperoleh kriteria praktis berdasarkan angket respon peserta didik dengan skor rata-rata sebesar 86%; c) aspek efektifitas terhadap hasil belajar peserta didik dengan kriteria baik berdasarkan tes hasil belajar dengan persentase ketuntasan sebesar 81,8% [22].

Persamaan penelitian relevan yang pertama adalah sama-sama menghasilkan media pembelajaran video animasi menggunakan canva. Penelitian relevan yang kedua adalah sama-sama menguji kelayakan dan keefektifan dari media yang dikembangkan. Penelitian relevan yang ketiga adalah sama-sama membuat media animasi dengan canva. Penelitian relavan yang ke empat adalah sama-sama membuat media pembelajaran video animasi.

Perbedaan penelitian yang pertama terhadap penelitian ini yaitu materi yang dibahas dan tempat penelitian yang berbeda, yang mana penulis meneliti di SMAN 1 Harau. Perbedaan penelitian yang kedua yaitu materi yang bahas, dimana peneliti membahas pembelajaran biologi sistem pernapasan pada manusia dan metode yang digunakan. Perbedaan penelitian yang ketiga yaitu pada materi yang di bahas dan metode yang digunakan. Perbedaan penelitian yang keempat yaitu pada *software* yang digunakan, materi yang dibahas, dan metode yang digunakan.

## G. Kerangka berfikir






**Gambar 2.1 Skema Kerangka Berfikir**

Kerangka berfikir penelitian di atas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Kondisi Awal

   Permasalahan yang didapatkan dari pengembangan media ini adalah media yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu *slide* dan papan tulis, karena daya tangkap siswa yang berbeda-beda, tidak semua siswa dapat langsung paham akan materi pelajaran yang sudah dijelaskan guru, sehingga diperlukan pengembangan media pembelajaran. Selain itu, guru masih banyak menggunakan metode ceramah dalam memberikan materi ajar.

2. Tindakan

   Dari permasalahan yang ditemukan, penulis akan melakukan penyelesaian masalah dengan menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D). Tahap penelitian yang penulis laksanakan yaitu mengkolaborasikan metode RnD versi 4D dan model pengembangan multimedia dari Luther Sutopo dan dilakukan uji validitas, prakalitas, dan efektivitas.

3. Tindakan Akhir

Setelah semua proses dilkasanakan baik penelitian, perancangan dan uji produk akan didapatkan suatu output berupa video animasi sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran biologi menggunakan canva.

# BAB III

# METODOLOGI PENELITIAN

## A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober - Desember 2022. Penelitian ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang dianggap penting untuk membuat rancangan media pembelajaran berbasis video animasi. Data yang didapatkan diolah untuk membuat rancangan media pembelajaran berbasis video animasi dengan canva.

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Harau. Pemilihan tempat penelitian didasarkan atas pertimbangan bahwa kondisi dan sarana yang ada pada sekolah tersebut cukup memadai hingga dapat mendukung dilaksanakannya penelitian.

## B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* atau biasa disingkat R & D adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Penggunaan metode *Research And Development* (R&D) dapat menghasilkan suatu produk, dan menguji keefektifan produk tersebut [23].

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) versi 4D. Thiagarajan mengemukakan bahwa, ada empat tahapan dalam model 4D yaitu *Define*, *Design, Development*, dan *Disseminate* [24].




**Gambar 3.1 Tahapan Pengembangan Model 4D**

Adapun rincian tahapan pengembangan model 4D sebagai berikut:

a. *Define*

Tahap pertama dalam metode penelitian R&D adalah mendefinisikan masalah melalui analisis dan perumusan tujuan. Pada tahap ini ditentukan produk yang akan dikembangkan beserta spesifikasinya. Kemudian dilakukan penelitian analisis kebutuhan dan studi pustaka.

b. *Design*

Pada tahap ini dilakukan perancangan produk yang telah ditentukan. Ini adalah langkah pertama yang menghubungkan antara tahap define dan design.

c. *Develop*

Pada tahap ini dilakukan pembuatan produk dan juga dilakukan pengujian produk yang meliputi validitas, praktikalitas, dan efektivitas.

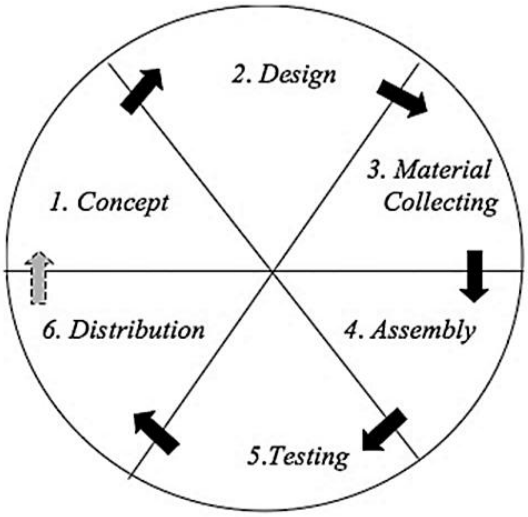
d. *Disseminate*

Tahap ini bertujuan untuk meyebarkan produk yang telah diuji untuk dimanfaatkan oleh orang lain.

## C. Model Pengembangan Media

Pengembangan model dalam penelitian ini adalah model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) versi Luther-Sutopo. Model pengembangan multimedia ini terdiri dari enam tahap, yaitu *concept, design*,

*material collecting, assembly, testing,* dan *distribution*. Berikut desain pengembangan MDLC Luther-Sutopo [25]:




**Gambar 3.2 Tahapan Pengembangan Media Luther-Sutopo**

Berikut rincian tahapan dalam pengembangan model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) versi Luther-Sutopo [26]:

1. *Concept*

   Tahapan ini bertujuan untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna media (identifikasi *audience*). Selain itu menentukan macam media (presentasi, interaktif, dll) dan tujuan media (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll).

2. *Design*

   Tahapan ini bertujuan untuk membuat spesifikasi mengenai arsitektur media, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk media.

3. *Material Collecting*

Tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Tahap ini dapat dikerjakan *parallel* dengan tahap *assembly*. Pada beberapa kasus, tahap Material *Collecting* dan tahap *Assembly* akan dikerjakan secara linear tidak paralel.

4. *Assembly*

Tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan media didasarkan pada tahap design.

5. *Testing*

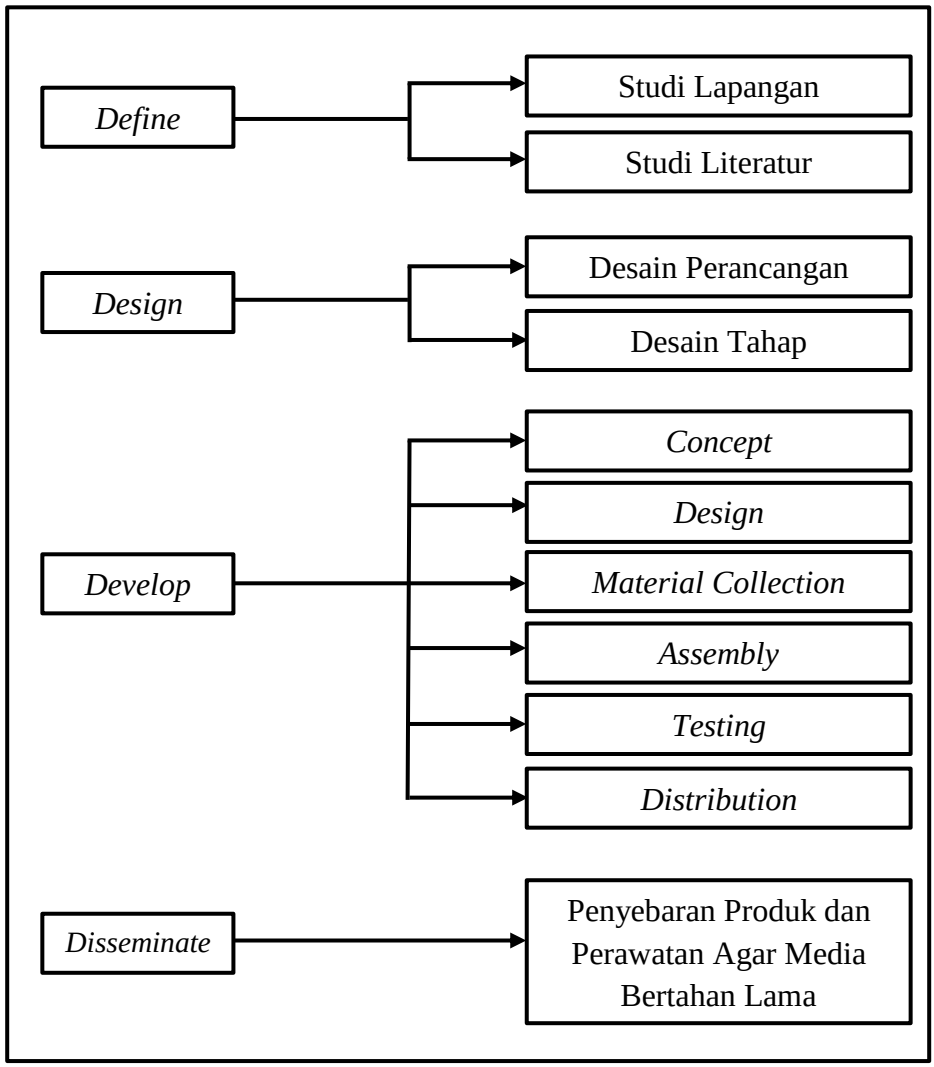
Tahapan dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (*assembly*). Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian alpha (*alphatest*) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.

6. *Distribution*

Tahapan dimana media disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung medianya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut.

## D. Tahapan Penelitian

Tahap Penelitian Tahap penelitian yang penulis laksanakan yaitu mengkolaborasikan metode RnD versi 4D dan model pengembangan multimedia dari Luther Sutopo. Tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar di bawah ini [27] :




**Gambar 3.3 Skema Tahapan Penelitian**

Skema Tahap penelitian yang terdapat pada gambar 3.3 dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap Pendefenisian (*Define*)

   Pada tahap ini peneliti melakukan studi lapangan (observasi dan wawancara) dan studi literatur. Studi lapangan dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai penggunaan media yang digunakan oleh guru, serta menentukan potensi dan masalah yang

terjadi di lokasi penelitian. Studi literatur dilakukan dengan mencari sumber-sumber baik dari buku, jurnal-jurnal maupun dari internet (Browsing)

a) Studi Lapangan

Pada tahapan studi lapangan ini peneliti melakukan survey langsung di lapangan (sekolah), yang mana peneliti mencari informasi tentang media pembelajaran apa yang harus dibuat dan diterapkan di sekolah terkait. Pengumpulan data yang dilakukan peneliti yaitu dengan cara observasi, wawancara.

b) Studi Literatur

Pada tahapan studi literatur ini dilakukan peneliti dengan, mencari sumber-sumber baik dengan menelaah buku, mencari jurnal-jurnal yang terkait maupun sumber yang berasal dari internet (*browsing*). Teori dan konsep yang ditelaah adalah yang berhubungan dengan media pembelajaran, Storyboard, dan hal lainnya yang berhubungan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada mata pelajaran biologi menggunakan canva

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini peneliti melakukan perancanga bentuk umum media pembelajaran yang akan dirancang berdasarkan

kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna. Untuk membuat rancangan bentuk umum media pembelajaran, peneliti menggunakan hasil dari studi lapangan dan studi literatur. Pada tahap ini juga dibuat desain rancangan kegiatan pembelajaran dan tahap pembelajaran, yang mana media pembelajaran yang dibuat akan digunakan oleh guru dan siswa.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini peneliti mengikuti tahapan dari model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* versi Luther-Sutopo yang terdiri dari 6 tahap yaitu :

a) *Concept* adalah tahap untuk menentukan siapa pengguna media (identifikasi audiens), menentukan macam media, dan tujuan media.

b) *Design* adalah tahap untuk pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Design ini tahapan untuk mendesain storyboard, dan user interface.

c) *Material Collecting* adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Seperti gambar animasi, audio, teks dan lain sebagainya.

d) *Assembly* adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan media pembelajaran didasarkan pada tahap design.

e) *Testing* adalah tahap pengujian apabila telah selesai proses pembuatan yaitu dengan memutar video animasi untuk melihat apakah ada kekurangan atau tidak. Pada penelitian ini pengujian dilakukan dengan menshare link canva.

f) *Distribution* adalah tahap penyimpanan aplikasi ke media penyimpanan. Kemudian media siap didistribusikan.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate)*

Tahap ini merupakan tahap penyebaran produk yang telah dilakukan uji validitas, praktikalitas, dan efektivitas dengan memberikan link video kepada guru bidang studi biologi dan siswa di SMA Negeri 1 Harau.

## E. Uji Coba Produk

### a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur tersebut benar-benar mengukur apa yang diukur. Validitas merupakan darejat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek peneliti. Tujuan validitas ini adalah untuk mengetahui tingkat keakuratan suatu produk yang dihasilkan. Uji validitas mengacu pada rumus Statistik Aiken’s V sebagai berikut [28]:

$$V=\sum s/[n(c-1)$$

Keterangan:

s : r – lo

lo : Angka penilaian Validitas terendah

c : Angka penilaian Validitas tertinggi

r : Angka yang diberikan oleh validator

Setelah hasil perhitungan Aiken's V, dilakukan pengelompokkan kriteria kelayakan media dapat dilihat pada tabel 3.1

**Tabel 3.1 Kriteria Penentuan Validitas Aiken's V**

| Persentase | Kriteria |
|---|---|
| 0,6 < | Tidak Valid |
| >= 0,6 | Valid |

**b. Uji Praktikalitas**

Setelah produk divalidasi dan hasilnya valid maka tahap selanjutnya adalah uji praktikalitas. Uji praktis diperoleh dari hasil penilaian melalui angket terhadap sistem informasi pengelolaan praktik kerja lapangan. Kepraktisan yang dimaksud adalah kepraktisan dalam bidang pendidikan. Kepraktisan mengacu pada tingkat bahwa pengguna (atau pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal.

Dalam penelitian pengembangan model yang dikembangkan dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoritis bahwa model dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaanya model termasuk ketegori "baik".

Kepraktisan media ditentukan dengan cara mengambil kesimpulan dari tanggapan yang diberikan oleh guru media terhadap pertanyaan yang ditampilkan dalam angket. Dari hasil uji praktikalitas dianalisis menggunakan moment kappa, sebagai berikut [28]:

$$K = \frac{p - pe}{1 - pe}$$

Keterangan :

K : Moment kappa yang menunjukkan tingkat kepraktisan produk

p : Proporsi yang terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai yang diberikan oleh penguji dibagi jumlah maksimal

pe : Proporsi yang tidak terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai maksimal dikurangi dengan jumlah total yang diberi penguji dibagi jumlah nilai maksimal

Skor hasil analisis terhadap kepraktisan oleh guru dan siswa dikelompokkan dalam kategori yang disajikan pada Tabel 3.2

**Tabel 3.2 Kriteria Penentuan Praktikalitas Moment Kappa**

| Interval | Kategori |
|---|---|
| 0,81 - 1,00 | Sangat tinggi |
| 0,61 – 0,80 | Tinggi |
| 0,41 – 0,60 | Sedang |
| 0,21 – 0,40 | Rendah |
| 0,01 – 0,20 | Sangat Rendah |
| ≤ 0,00 | Tidak praktis |

**c. Uji Efektivitas**

Aspek ketiga penentuan kualitas produk pembelajaran adalah keefektivan. Aspek ini sangat penting untuk mengetahui tingkat atau

derajat penerapan teori, atau model dalam suatu situasi tertentu. Uji efektifitas dianalisa dengan mengacu rumus statistik Richard R. Hake (G-Score), sebagai berikut [29]:

$$< g >= \frac{(\% < Sf > - \% < Si >)}{(100 - \% < Si >)}$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

# BAB IV

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat suatu produk berupa video animasi pada mata pelajaran biologi. Tahap penelitian yang penulis laksanakan yaitu mengkolaborasikan metode RnD versi 4D dan model pengembangan multimedia dari Luther-Sutopo. Berikut ini merupakan penjelasan dari tahapan pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada mata pelajaran biologi menggunakan canva:

1. **Tahap *Define***

   **a. Studi Literatur**

   Sumber referensi yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini berasal dari buku atau jurnal yang berkaitan dengan topik penelitian. Selain dari buku dan jurnal, sumber referensi, teori dan konsep yang ditelaah adalah yang berhubungan dengan pengembangan media pembelajaran biologi.

   **b. Studi Lapangan**

   Penelitian ini melakukan metode observasi dan wawancara. Pedoman observasi digunakan agar peneliti dapat melakukan pengamatan sesuai dengan tujuan penelitian. Pedoman observasi disusun berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru dan siswa di SMA Negeri 1 Harau.

   Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara langsung dengan guru yang mengajar mata pelajaran biologi dan siswa yang belajar mata

pelajaran biologi di kelas XI SMA Negeri 1 Harau. Untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran matematika di kelas.

Dari hasil observasi peneliti menyimpulkan bahwa masih terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi dalam proses belajar mengajar. Permasalahan-permasalahan tersebut diantaranya adalah kurangnya pemanfaatan media khususnya video animasi sebagai media pembelajaran, media yang digunakan saat ini yaitu *slide* dan papan tulis. Permasalahan lain dalam proses pembelajaran guru yaitu kesulitan dalam menentukan media yang akan digunakan dalam pembelajaran, hal ini dikarenakan daya tangkap siswa yang berbeda-beda, tidak semua siswa dapat langsung paham akan materi pelajaran yang sudah dijelaskan guru. Selain itu, tak jarang guru hanya menggunakan metode ceramah dalam memberikan materi ajar, sehingga proses pembelajaran masih terpaku pada guru.

Dalam merancang media pembelajaran biologi ini menggunakan *Canva Tim versi web* sebagai *software* utama dan didukung beberapa *software* lain seperti aplikasi *Zepeto, capcut dan perekam bawaan.*

2. ***Design* (Perancangan)**

Dalam tahap perancangan, peneliti sudah menyiapkan kerangka konseptual, model media pembelajaran biologi, dan perangkat pembelajaran berupa Kompetensi Dasar & Indikator materi pembelajaran, untuk diaplikasikan ke dalam media pembelajaran biologi.

3. **Tahap *Develop* (Pengembangan)**

Pada tahap ini peneliti mengikuti beberapa proses atau tahapan dari model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* versi Luther-Sutopo. Adapun tahapannya sebagai berikut:

**a. *Concept* (Pengonsepan)**

Media pembelajaran ini dirancang untuk guru mata pelajaran biologi agar dapat dipergunakan sebagai salah satu media dalam kegiatan belajar mengajar dan media ini juga dapat digunakan oleh siswa SMA Negeri 1 Harau sebagai bahan pembelajaran mandiri. Tujuan perancangan media pembelajaran ini adalah untuk memudahkan dan meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika, meningkatkan minat serta daya tarik siswa untuk lebih giat lagi dalam mengikuti pembelajaran.

Hasil akhir dari perancangan media pembelajaran ini berupa link, dan bisa langsung di buka di smartphone. Penyajian media pembelajaran ini menggunakan gambar animasi, audio, teks dan kombinasi beberapa warna sehingga dapat menarik perhatian siswa.

Pembuatan media pembelajaran biologi ini dirancang menggunakan Canva Tim versi web dan aplikasi pendukung seperti aplikasi Zepeto dan capcut, dan aplikasi perekan bawaan HP.

**b. *Design* (Perancangan)**

Pada tahap ini dilakukan perancangan *Storyboard* dan *user interface.*

***1. Desain Storyboard***

*Storyboard* dibuat untuk memberikan sebuah gambaran dari *scene*, bentuk *visual* perancangan, *audio*, durasi, *action script*, dan keterangan.

**c. *Material Collecting* (Pengumpulan Data)**

*Material Collecting* adalah tahap pengumpulan bahan. Bahan yang dikumpulkan adalah materi yang diperoleh dari buku cetak, gambar atau *image, background, gif, audio*, foto digital, dan bahan pendukung lainnya. Pada praktiknya, tahap ini bisa dilakukan secara paralel dengan tahap *assembly*.

Beberapa data dan informasi yang dikumpulkan untuk memulai pembuatan media ini adalah :

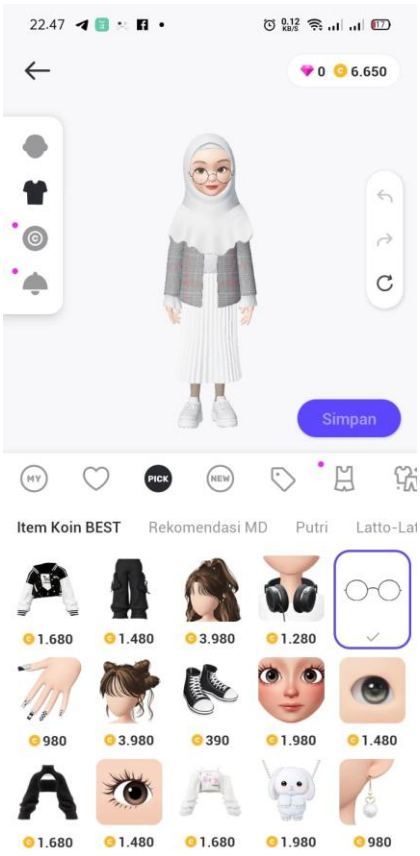
a. Data teks yang digunakan adalah teks tentang materi mata pelajaran biologi kelas XI Semester 2.
b. Data *audio* yang digunakan adalah narasi dan backsound media.
c. Data *image* yang digunakan adalah *image* materi, *background* dan *image* lain yang berhubungan dengan media.

**d. *Assembly* (Pembuatan)**

*Assembly* adalah tahap pembuatan seluruh objek media sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya.

### 1) Pembuatan *Character* Guru

Character guru dalam video ini dibuat menggunakan aplikasi *Zepeto*. Zepeto adalah aplikasi atau game karakter 3D. Pada aplikasi ini kita bebas merancang character.




**Gambar 4.1 Tampilan Halaman Editor Zepeto**



**Gambar 4.2 Tampilan Character Guru**

**2) Perekaman Audio (*Narasi)***

Aplikasi yang digunakan untuk merekam audio adalah aplikasi perekam bawaan dari *handphone* merek Oppo A5 2020.

**3) Penggabungan Video-Audio**

Aplikasi yang digunakan untuk menggabungkan video dan audio adalah aplikasi capcut. CapCut adalah aplikasi untuk mengedit video di Android yang dikembangkan oleh Bytendance Pte. Ltd.

**4) Tampilan media pembelajaran**




**Gambar 4.3 Tampilan Mata Pelajaran**

Gambar 4.3 diatas merupakan tampilan opening yang menampikan mata pelajaran dari materi yang akan dibahas.



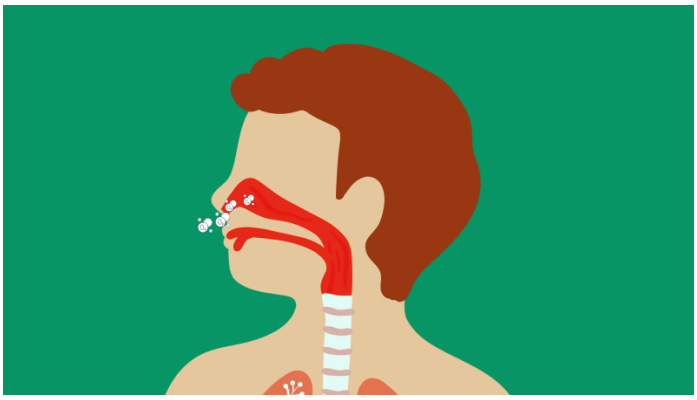

**Gambar 4.4 Tampilan Character guru**

Pada gambar 4.4 terdapat tampilan Materi pembelajaran yang akan dibahas, depan kelas ( meja guru ) dan character guru.



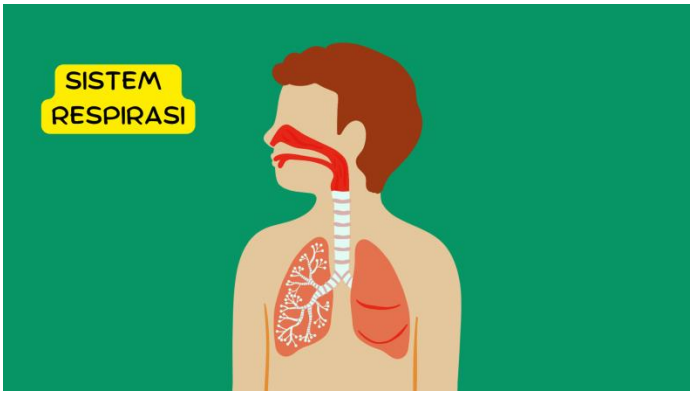

**Gambar 4.5 Ilustrasi Kehidupan**

Pada gambar 4.5 terdapat tampilan pertanyaan pemantik terkait materi pembelajaran dan ilustrasi kehidupan.



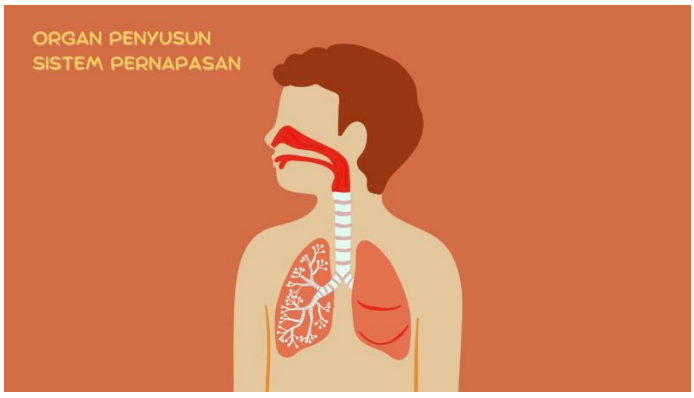
**Gambar 4.6 Ilustrasi Menghirup udara**

Pada gambar 4.6 menampilkan ilustrasi proses menghirup udara ($O^{2)}$ dan melepaskan udara ($CO^{2}$)



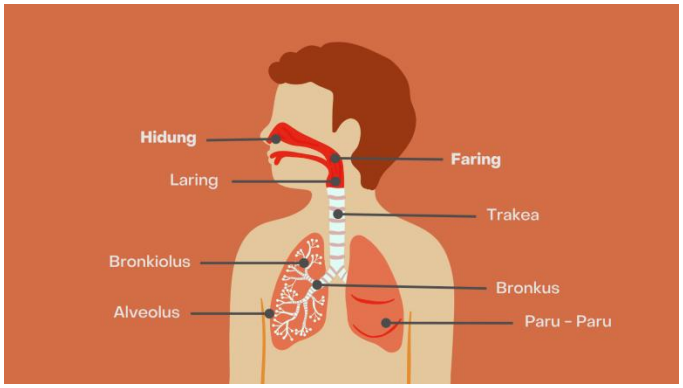

**Gambar 4.7 Tampilan Materi Bahasan**

Pada gambar 4.7 terdapat tampilan materi yang akan dibahas yaitu sistem respirasi (sistem pernapasan).




**Gambar 4.8 Tampilan Judul Submateri**

Pada gambar 4.8 terdapat tampilan judul submateri yang akan ditampilkan pada frame berikutnya.



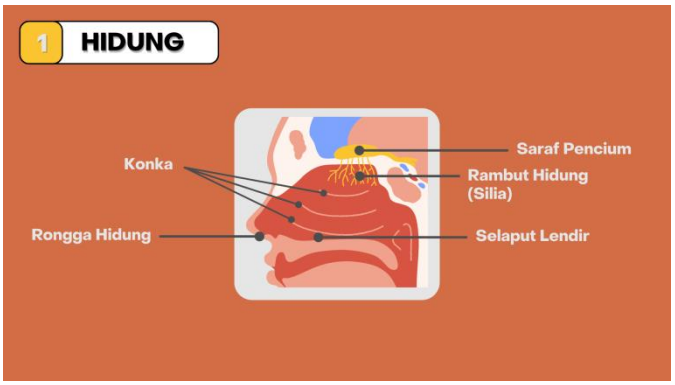

**Gambar 4.9 Tampilan Organ Pernapasan**

Pada gambar 4.9 terdapat tampilan organ-organ sistem pernapasan seperti hidung, faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, alveolus dan paru-paru



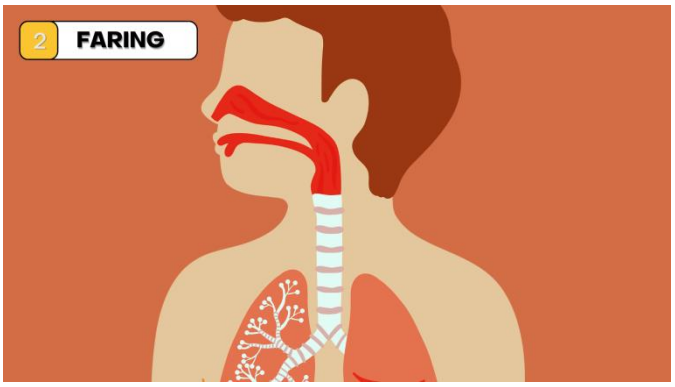

**Gambar 4.10 Tampilan Organ Pernapasan Hidung**

Pada gambar 4.10 terdapat tampilan materi yang akan dibahas pada organ sistem pernapasan yaitu hidung.



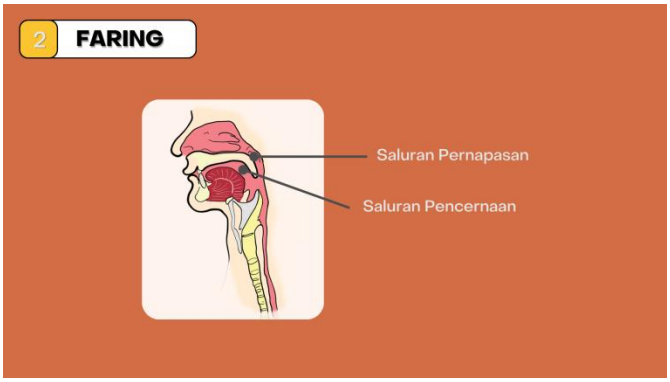

**Gambar 4.11 Tampilan Struktur Hidung**

Pada gambar 4.11 terdapat tampilan struktur organ hidung yaitu rongga hidung, rambut hidung (silia), selaput lendir, saraf penciuman dan konka.



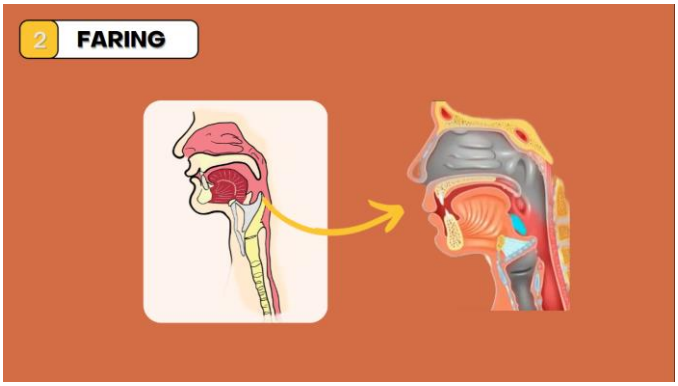

**Gambar 4.12 Tampilan Organ Pernapasan Faring**

Pada gambar 4.12 terdapat tampilan materi yang akan dibahas pada organ sistem pernapasan yaitu Faring.




**Gambar 4.13 Tampilan Struktur Faring**

Pada gambar 4.13 terdapat tampilan struktur faring. Dimana faring terdapat diantara saluran pernapasan dan saluran pencernaan.



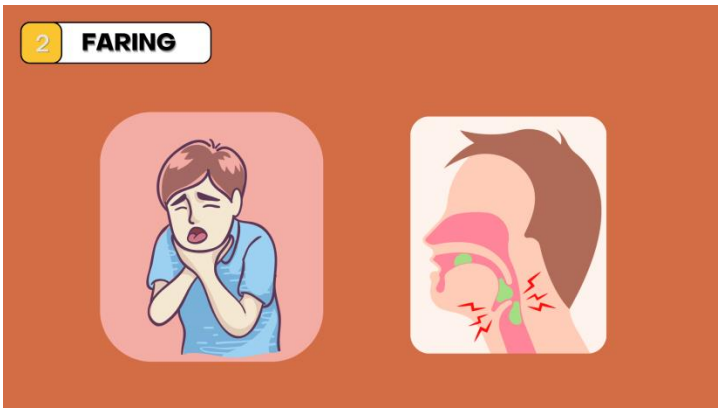

**Gambar 4.14 Tampilan Gerak Epiglotis**

Pada gambar 4.14 terdapat tampilan ilustrasi gerak epiglotis




**Gambar 4.15 Tampilan Pertanyaan Pemantik**

Pada gambar 4.15 terdapat tampilan pertanyaan pemantik terkait saluran pernapasan



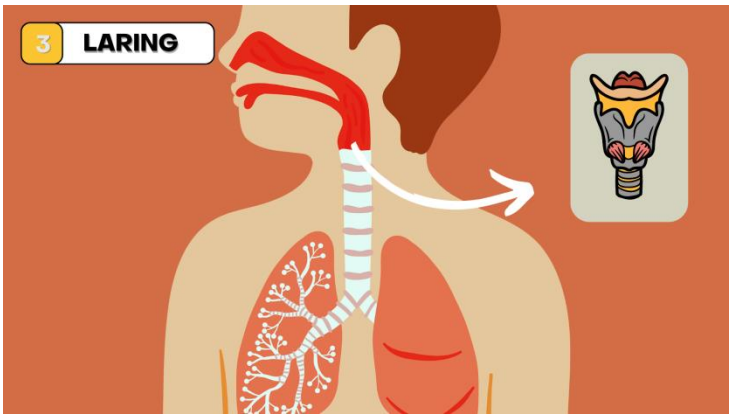

**Gambar 4.16 Tampilan ilustrasi tersedak**

Pada gambar 4.16 terdapat tampilan ilustrasi suatu keadaan yang terjadi jika makanan salah masuk kesaluran pernapasan.




**Gambar 4.17 Tampilan orang sedang makan**

Pada gambar 4.17 terdapatan tampilan ilustrasi dilarang berbicara pada saaat makan.



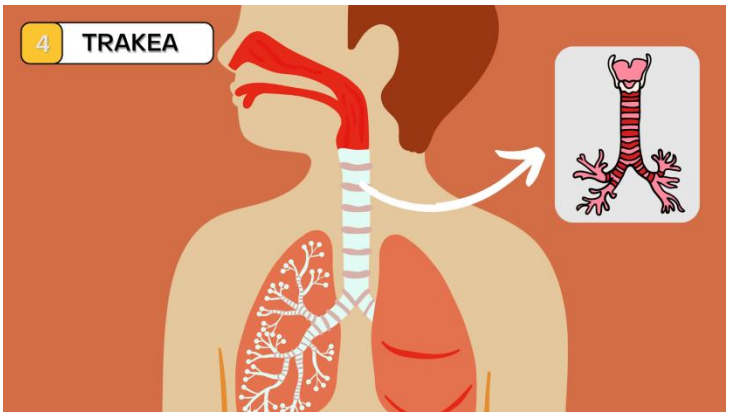

**Gambar 4.18 Tampilan Organ pernapasan Laring**

Pada gambar 4.18 terdapat tampilan organ pernapasan yaitu laring




**Gambar 4.19 Tampilan Struktur Laring**

Pada gambar 4.19 terdapat tampilan penjelasan dari struktur laring.



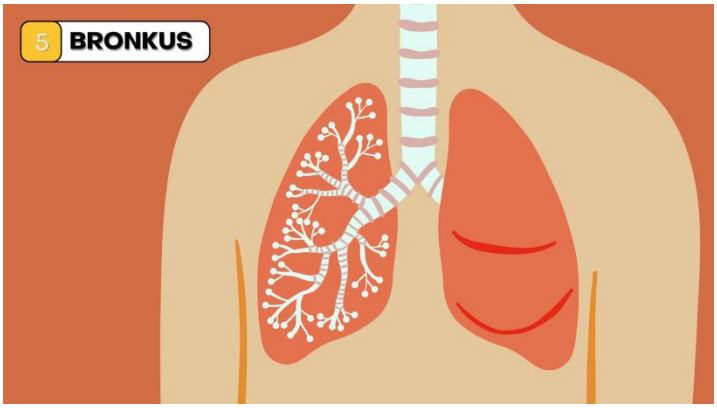

**Gambar 4.20 Tampilan Organ Pernapasan Trakea**

Pada gambar 4.20 terdapat tampilan organ pernapasan pernapasan yaitu trakea.



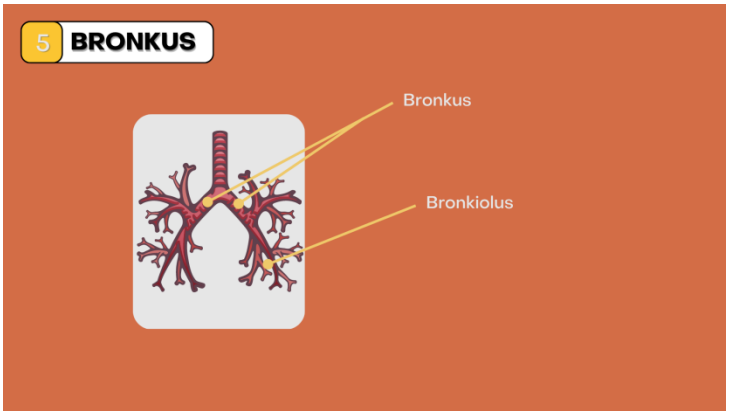

**Gambar 4.21 Tampilan Struktur Organ Trakea**

Pada gambar 4.21 terdapat tampilan materi penjelasan tentang organ trakea.



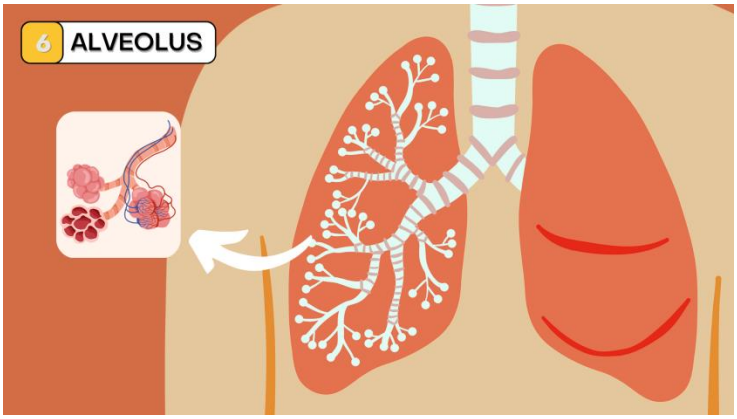

**Gambar 4.22 Tampilan Organ Pernapasan Bronkus**

Pada gambar 4.22 terdapat tampilan materi yang akan dibahas pada organ sistem pernapasan yaitu bronkus.



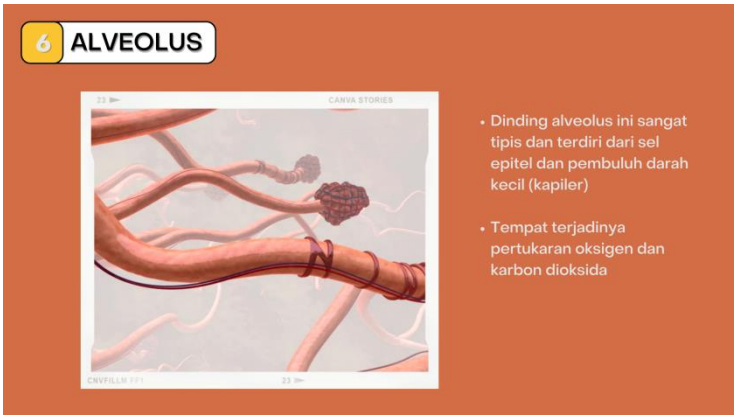

**Gambar 4.23 Tampilan Struktur Organ Bronkus**

Pada gambar 4.23 terdapat tampilan rincian materi tentang struktur bronkus.



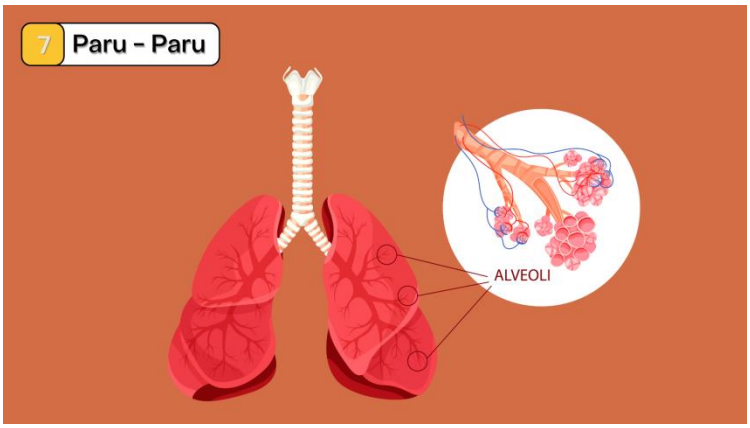

**Gambar 4.24 Tampilan Organ Pernapasan Alveolus**

Pada gambar 4.24 terdapat tampilan materi yang akan dibahas pada organ sistem pernapasan yaitu alveolus.




**Gambar 4.25 Tampilan Struktur Organ Alveolus**

Pada gambar 4.25 terdapat tampilan rincian materi tentang struktur alveolus.



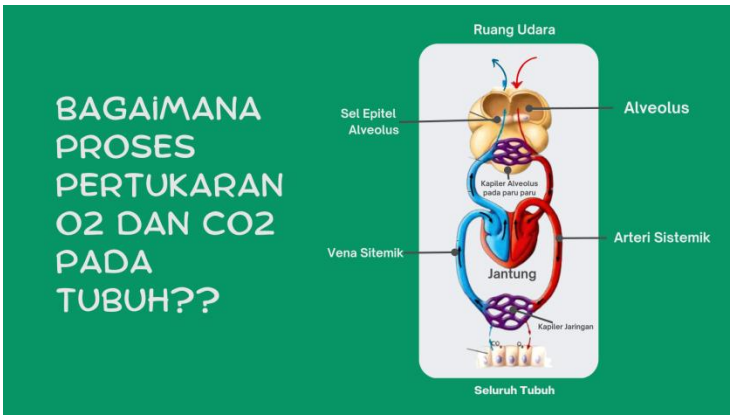

**Gambar 4.26 Tampilan Organ Pernapasan Paru-paru**

Pada gambar 4.26 terdapat tampilan organ pernapasan yaitu paru-paru



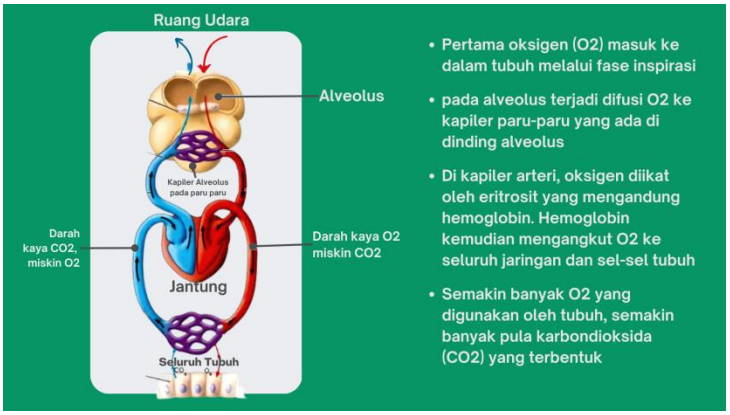

**Gambar 4.27 Tampilan Judul Sub Materi**

Pada gambar 4.27 terdapat tampilan judul sub materi pembelajaran yang akan dibahas, depan kelas ( meja guru ) dan character guru.



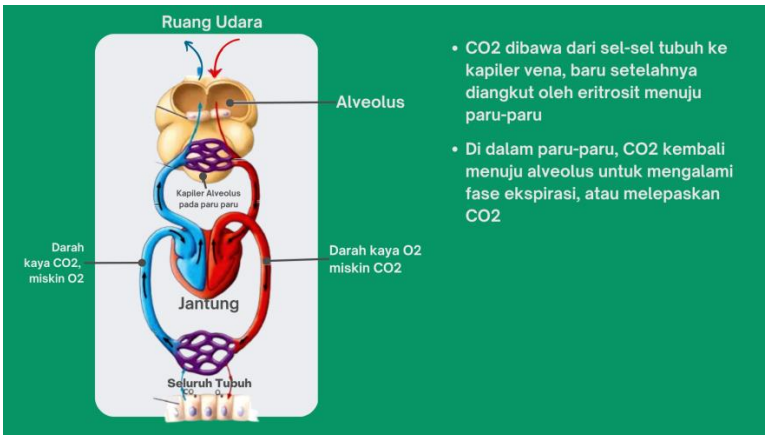

**Gambar 4.28 Tampilan Pertanyaan Pemantik**

Pada gambar 4.28 terdapat tampilan pertanyaan pemantik terkait materi yang dibahas yaitu pertukaran $O^2$ dan $CO^2$.



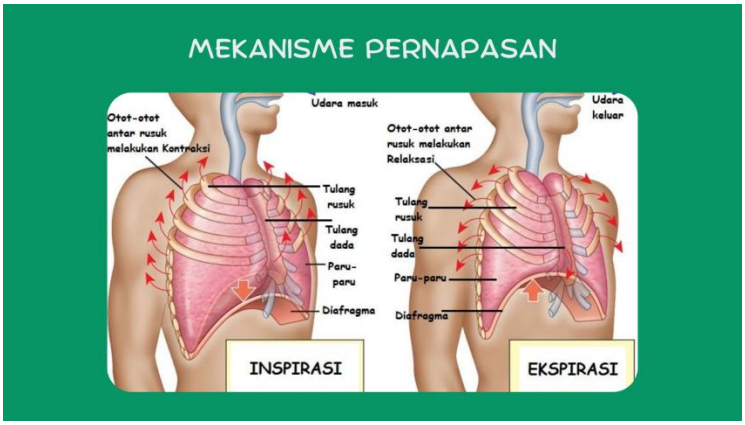

**Gambar 4.29 Tampilan Rincian Materi**

Pada gambar 4.29 terdapat tampilan pembahasan materi pertukaran $O^2$ dan $CO^2$.



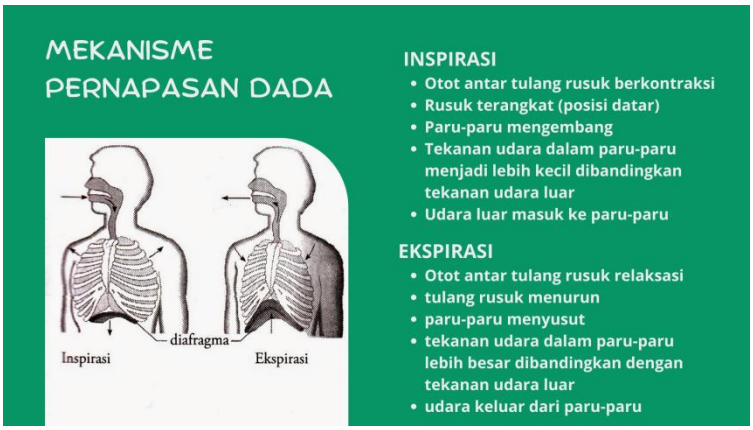

**Gambar 4.30 Tampilan Rincian Materi**

Pada gambar 4.30 terdapat tampilan pembahasan materi pertukaran $O^2$ dan $CO^2$.




**Gambar 4.31 Tampilan Ilustrasi Mekanisme Pernapasan**

Pada gambar 4.31 terdapat tampilan gambar mekanisme pernapasan inspirasi dan ekspirasi.




**Gambar 4.32 Tampilan Pernapasan Dada**

Pada gambar 4.32 terdapat tampilan rincian materi mekanisme pernapasan dada.




**Gambar 4.33 Tampilan Pernapasan Perut**

Pada gambar 4.33 terdapat tampilan rincian materi mekanisme pernapasan perut.

**e. *Testing* (Pengujian)**

*Testing* adalah tahap pengujian media pembelajaran biologi yang telah selesai. Apabila ada kekurangan, maka media pembelajaran biologi akan diperbaiki kembali, jika sudah berjalan dengan baik, proses akan masuk ke tahap selanjutnya yaitu *distribution*. Tahap testimg dilakukan setelah tahap pembuatan dan seluruh data dimasukkan. Pada tahap pengujian, media pembelajaran biologi dengan menshare link video.

**f. *Distribution***

Dalam proses ini media pembelajaran biologi di unduh dari aplikasi Canva dengan format MP4. Lalu media di upload ke *google drive* dan *youtub*e, dan *link* video di sebar melalui *whatsapp*.

4. ***Disseminate* (Tahap Penyebaran)**

Untuk tahap awal ini penyebaran media pembelajaran matematika hanya dilakukan kepada guru mata mata pelajaran biologi kelas XI di SMA Negeri 1 Harau. Hal ini dimaksudkan karena dalam prosesnya media pembelajaran biologi ini akan mengalami banyak perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari pihak-pihak terkait, baik dari Dosen, Guru bidang studi kelas XI SMA Negeri 1 Harau, maupun ahli-ahli yang telah menguji validitas, praktikalitas dan efektivitas dari media pembelajaran biologi.

## B. Uji Produk

Hasil uji produk yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

### 1. Uji Validitas

Pengujian validitas untuk menghasilkan produk yang berkualitas lalu siap di uji cobakan dan uji validitas produk. Untuk mendapatkan hasil yang bagus maka dalam validasi produk ini menggunakan angket, yaitu ahli konstruk, ahli bahasa dan ahli bidang studi (konten) mengisi angket yang sudah disediakan. Setelah uji validitas dengan tiga pakar dapat diperoleh hasilnya yaitu : ... Berikut tabel pengujian dari tiga orang ahli.

**Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Dari Validator Pertama**

| NO | Validator | | |
|---|---|---|---|
| | Ibu Gusnita Darmawati, S.Pd., M.Kom | | |
| | Skor/r | S | V |
| Item 1 | 5 | 4 | 1 |
| Item 2 | 5 | 4 | 1 |
| Item 3 | 5 | 4 | 1 |
| Item 4 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 5 | 5 | 4 | 1 |
| Item 6 | 5 | 4 | 1 |
| Item 7 | 5 | 4 | 1 |
| Item 8 | 5 | 4 | 1 |
| Item 9 | 5 | 4 | 1 |
| Item 10 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 11 | 5 | 4 | 1 |
| Item 12 | 5 | 4 | 1 |
| **Jumlah** | | | **11,5** |
| **Rata - rata** | | | **0,95** |
| **Kriteria** | | | **Valid** |

**Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Dari Validator Kedua**

| NO | Validator | | |
|---|---|---|---|
| | Bapak/Ibu | | |
| | Skor/r | S | V |
| Item 1 | | | |
| Item 2 | | | |

**Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Dari Validator Ketiga**

| NO | Validator | | |
|---|---|---|---|
| | Ibu Ernazen, S.Pd | | |
| | Skor/r | S | V |
| Item 1 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 2 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 3 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 4 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 5 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 6 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 7 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 8 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 9 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 10 | 3 | 2 | 0,50 |
| Item 11 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 12 | 4 | 3 | 0,75 |
| **Jumlah** | | | **8,75** |
| **Rata - rata** | | | **0,72** |
| **Kriteria** | | | **Valid** |

**Tabel 4.4 Kesimpulan Hasil Uji Validitas Media**

| NO | Validator | | |
|---|---|---|---|
| | Ibu Gusnita Darmawati, S.Pd., M.Kom | Bapak/Ibu | Ernazen, S.Pd |
| Hasil Penjumlahan | 11,5 | | 8,75 |
| Rata-Rata | 0,95 | | 0,72 |
| Rata-Rata (Hasil Uji) | | | |

Penilaian dari uji validitas produk ini menggunakan rumus Statistik Aiken's V sebagai berikut :

$$\mathbf{V=\sum s/[n(c-1)]}$$

Keterangan :

S = r – lo

1o = Angka penelitian validitas yang terendah

c = Angka penelitian validasi yang tertinggi

r = Angka yang diberikan oleh seorang penelitian

n = jumlah penilaian

Berdasarkan hasil uji validitas yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berupa video animasi menggunakan canva pada mata pelajaran biologi yang peneliti buat sudah valid.

**2. Uji Praktikalitas**

Hasil uji kepraktisan produk penelitian ditujukan kepada 2 orang guru mata pelajaran biologi, dan 5 orang siswa. Setelah melakukan proses perhitungan lembar kepraktisan dari 2 orang guru mata pelajaran biologi yaitu Ibuk Zakiyatul Salma, S.Pd dengan nilai 0.91 dan 5 orang siswa yaitu Nadira Faruzana dengan nilai 0.90; M. Al - Adzan dengan nilai 0,86; Hesti Putri Ibrahim dengan nilai 0,91; Zahwa Azzahra dengan nilai 0,90, dan Kanesya Latifa Azari dengan nilai 0,86, didapatkan 0,88 setelah diterapkan menggunakan moment kappa nilai kepraktisan tersebut berada pada interval 0,81 – 1,00 dengan kategori sangat tinggi.

Berdasarkan hasil uji praktikalitas yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa desain media pembelajaran berbasis video animasi menggunakan Canva pada mata pelajaran biologi yang peneliti buat sudah sangat tinggi.

**3. Uji efektivitas**

Tingkat efektivitas suatu produk dapat dilihat dari sikap dan motivasi dan ketertarikan siswa dalam menggunakan media. Uji efektivitas produk ini dilakukan dengan menggunakan angket yang ditujukan kepada 15 orang siswa kelas XI SMA Negeri 1 Harau , yaitu Lexi Argus Saputra dengan nilai 0.43, Arindy Hanum Diceon dengan nilai 0.65, Fadila Apriyani dengan nilai 0.37, Nailah N dengan nilai 0.43, Gendis Suri Fathimatuz Zahra dengan nilai 1, Yolla Yolanda

dengan nilai 0.70, Fidya Rahayu dengan nilai 0.86, Muhammad Al-Kayyis dengan nilai 0.86, Nada Oliffia dengan nilai 0.37, Siti Aisyah dengan nilai 0.70, M. Al Adzam dengan nilai 0.76, Nadira Faruzana dengan nilai 0.51, Gita Lestari dengan nilai 0.51, Virdani dengan nilai 0.70, dan Gusniati Azizah dengan nilai 0.56. Berikut tabel hasil pengujian efektivitas produk dari siswa.

**Tabel 4.5 Hasil Pengujian Efektivitas Produk Dari Siswa**

| No. | Responden | Sebelum (Si) | Sesudah (Sf) | Gain Skor (G) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Lexi Argus Saputra | 70 | 83 | 0.43 |
| 2 | Arindy Hanum Diceon | 63 | 87 | 0.65 |
| 3 | Fadila Apriyani | 73 | 83 | 0.37 |
| 4 | Nailah N | 70 | 83 | 0.43 |
| 5 | Gendis Suri Fathimatuz Zahra | 73 | 100 | 1 |
| 6 | Yolla Yolanda | 67 | 90 | 0.70 |
| 7 | Fidya Rahayu | 50 | 90 | 0.80 |
| 8 | **Muhammad Al-Kayyis** | 50 | 93 | 0.86 |
| 9 | Nada Oliffia | 73 | 83 | 0.37 |
| 10 | Siti Aisyah | 67 | 90 | 0.70 |
| 11 | M. Al Adzam | 57 | 90 | 0.76 |
| 12 | Nadira Faruzana | 73 | 87 | 0.51 |
| 13 | Gita Lestari | 73 | 87 | 0.51 |
| 14 | Virdani | 67 | 90 | 0.70 |
| 15 | Gusniati Azizah | 77 | 90 | 0.56 |
| **JUMLAH** | | **1003** | **1326** | **9.35** |
| **RATA - RATA** | | **66.67** | **88.40** | **0.65** |

Hasil uji efektivitas dianalisa menggunakan rumus statistik Richard R. Hake (G-Score) sebagai berikut :

$$< g >= \frac{(\% < Sf > - \% < Si >)}{(100 - \% < Si}$$

Keterangan :

G = G-Score

Sf = score akhir

Si = score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

"High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (G) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (G) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (G) < 0.3

Hasil uji efektivitas produk media pembelajaran berbasis video animasi menggunakan canva pada mata pelajaran biologi ini memperoleh nilai 0.65 Maka dapat disimpulkan bahwa media ini memiliki tingkat efektivitas yang sedang.

## C. Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah produk media pembelajaran matematika untuk kelas XI di SMAN 1 Harau menggunakan aplikasi Canva. Media pembelajaran biologi ini dibuat sebagai pendukung dalam mata pelajaran biologi di SMAN 1 Harau. Media pembelajaran biologi ini menyediakan beberapa tampilan animasi bergerak atau video animasi.

Media pembelajaran biologi ini diharapkan dapat membuat siswa lebih semangat lagi dalam mempelajari biologi, dapat menambah pemahaman siswa dalam memahami materi pembelajaran biologi dan juga supaya bisa menarik minat siswa terhadap materi-materi pelajaran bilogi.

Hasil penelitian ini didukung oleh angket yang telah peneliti buat dan disebarkan untuk mendapatkan hasil uji validitas, praktikalitas, dan efektivitas terhadap media pembelajaran matematika yang dapat dilihat pada lampiran skripsi.

# BAB V

# PENUTUP

## A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumyna, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa media pembelajaran biologi ini telah berhasil dikembangkan menggunakan aplikasi canva yang menghasilkan output berupa video animasi. Dengan adanya media pembelajaran biologi ini diharapkan dapat membantu guru dalam menjelaskan pelajaran biologi, dapat membantu siswa terutama siswa SMAN 1 Harau dalam mempelajari biologi, dapat membuat siswa lebih semangat dalam mempelajari biologi, dan juga dapat menarik minat siswa untuk belajar biologi.

## B. Saran

Dalam media pembelajaran biologi kelas XI semester 2 SMAN 1 Harau ini penulis menyarankan kepada:

1. Mahasiswa, guru atau dosen yang akan melakukan penelitian dalam bidang pendidikan agar penelitian ini dilanjutkan untuk melihat keberhasilan penggunaan media ini kepada siswa.
2. Para calon guru maupun guru agar menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan untuk mengajar dan mengembangkan materi dari desain yang telah dikembangkan ini.

3. Bagi pengguna atau siswa agar memberikan saran dan kritikan yang membangun kepada peneliti agar media pembelajaran matematika ini bisa lebih baik dan bermanfaat bagi orang banyak

## DAFTAR REFERENSI


[1] E. Iryani, "Al- Qur'an Dan Ilmu Pengetahuan," *J. Ilm. Univ. Batanghari Jambi*, vol. 17, no. 3, pp. 66–83, 2017.

[2] R. Giawa, A. R. Harefa, and T. Waruwu, "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Discovery Learning Pada Materi Perubahan Lingkungan," *Educ. J. ...*, vol. 1, no. 2, pp. 411–422, 2022, [Online]. Available: https://www.educativo.marospub.com/index.php/journal/article/view/59.

[3] S. Alwi, "Problematika Guru dalam Pengembangan Media Pembelajaran," *ITQAN J. Ilmu-Ilu Kependidikan*, vol. 8, no. 2, pp. 145–167, 2017, [Online]. Available: http://ejurnal.iainlhokseumawe.ac.id/index.php/itqan/article/download/107/65/.

[4] F. Rahmawati, R. Idam, and W. Atmojo, "Analisis Media Digital Video Pembelajaran Abad 21 Menggunakan Aplikasi Canva pada Pembelajaran IPA," vol. 5, no. 6, pp. 6271–6279, 2021.

[5] G. P. P. Hapsari and Zulherman, "Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva Pada Pembelajaran IPA," vol. 6, no. April, pp. 22–29, 2021, doi: 10.24905/psej.v6i1.43.

[6] T. Nurrita, "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," vol. 03, pp. 171–187, 2018.

[7] D. F. Rahma Elvira Tanjung, "Canva Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika," *J. Vokasional Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 79–85, 2019.

[8] A. Ilmiawan, "Pengembangan Buku Ajar Sejarah Berbasis Situs Sejarah Bima (Studi Kasus pada Siswa Kelas X MAN 2 Kota Bima)," vol. 2, no. 3, pp. 102–106, 2018.

[9] I. K. Surata, "Meta-Analisis Media Pembelajaran pada Pembelajaran Biologi," vol. 4, pp. 22–27, 2020.

[10] M. R. Apriansyah, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan Di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta," *J. PenSil*, vol. 9, no. 1, pp. 9–18, 2020, doi: 10.21009/jpensil.v9i1.12905.

[11] S. Junaedi, "Aplikasi Canva sebagai Media Pembelajaran Daring untuk Meningkatkan Kemampuan Kreatifitas Mahasiswa pada Mata Kuliah English for Information Communication and Technology," *Bangun Rekaprima*, vol. 07, pp. 80–89, 2021.

[12] I. R. Rasyid Karo-Karo, "Manfaat Media Dalam Pembelajaran," vol. 7, pp. 91–96, 2018.

[13] M. M. Moto, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan," *Indones. J. Prim. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 20–28, 2019, doi: 10.17509/ijpe.v3i1.16060.

[14] G. A. Rizanta and M. Arsanti, "Pemanfaatan Aplikasi Canva sebagai Media Pembelajaran Masa Kini," *Pros. Semin. Nas. Daring*, vol. 2, pp. 560–568, 2022, [Online]. Available: https://prosiding.ikippgribojonegoro.ac.id/index.php/SPBSI/article/view/1381.

[15] R. Abdullah, “Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran,” vol. 4, no. 1, 2016.
[16] R. I. Aghni, “Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi,” *J. Pendidik. Akunt. Indones.*, vol. 16, no. 1, 2018, doi: 10.21831/jpai.v16i1.20173.
[17] R. Farista and I. A. M, “Pengembangan Video Pembelajaran,” *Univ. Muhammadiyah Sidoarjo*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2018.
[18] N. I. Anugrah and D. Deden, “Meningkatkan Minat Belajar Melalui Media Video Animasi Canva Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI IPS 6,” *Kompetensi*, vol. 15, no. 1, pp. 49–58, 2022, doi: 10.36277/kompetensi.v15i1.62.
[19] Susilawati and H. N. Bakhtiar, *Biologi Dasar Terintegrasi*. Pekanbaru: Kreasi Edukasi, 2018.
[20] Indah Mafazatin Nailiah and Erwin Rahayu Saputra, “Pengembangan Media Ict Berbasis Video Animasi Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Sd,” *JIPD (Jurnal Inov. Pendidik. Dasar)*, vol. 6, no. 1, pp. 8–15, 2022, doi: 10.36928/jipd.v6i1.976.
[21] Y. Yusnidah, “Pengembangan Media Animasi Pada Pembelajaran Elektronika Siswa SMK,” *JKTP J. Kaji. Teknol. Pendidik.*, vol. 05, no. 03, pp. 315–325, 2022, doi: 10.17977/um038v5i32022p315.
[22] C. Farida, D. Destiniar, and N. F. Fuadiah, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Penyajian Data,” *Plusminus J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 1, pp. 53–66, 2022, doi: 10.31980/plusminus.v2i1.1521.
[23] F. Annas, “Perancangan Sistem Informasi Bank Soal Online di SMP Negeri 3 Matur,” vol. 4, no. 2, 2019.
[24] R. Okra, “Pengembangan Media Pembelajaran Digital IPA Di SMP N 3 Kecamatan Pangkalan,” 2019.
[25] R. A. Anissi and Y. Fitria, “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Model Discovery Learning Pada Tema 4 Berbagai Pekerjaan Untuk Siswa Kelas IV SD,” *J. Basic Educ. Stud.*, vol. 4, no. 1, pp. 772–783, 2021.
[26] S. Afrianti and H. A. Musril, “Perancangan Media Pembelajaran TIK Menggunakan Aplikasi Autoplay Media Studio 8 di SMA Muhammadiyah Padang Panjang,” *J. Inform. Upgris*, vol. 6, no. 2, pp. 2–7, 2021, doi: 10.26877/jiu.v6i2.6471.
[27] M. Fikri and H. A. Musril, “Perancangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi Adobe Animate Di SMKN 1 Bukittinggi,” *J. Inform. Upgris*, vol. 7, no. 2, pp. 59–63, 2021.
[28] R. O. Oktaviana, Shania, “Perancangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Android Di Sma Negeri 1 Kapur IX,” vol. 3, no. 1, pp. 403–414, 2022.
[29] M. Ikhbal and H. A. Musril, “Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android,” *Inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 5, no. 1, p. 15, 2020, doi: 10.51211/imbi.v5i1.1411.

***STORYBOARD OPENING***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

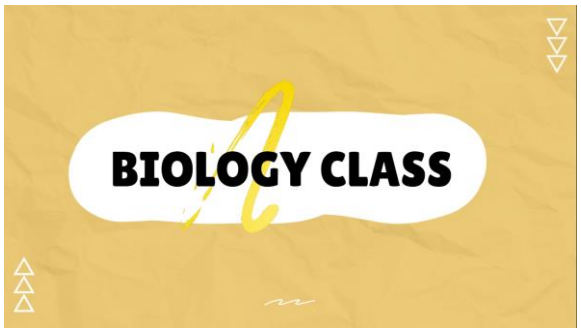
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Opening

**Layar** : 1 dari 2

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan opening video yang terdapat tampilan Mata pelajaran |

**Warna** : *Golden sand, black, white*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : BIOLOGY CLASS

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Lilita One

**Ukuran** : 123 pt

**Tipe** : Reguler

**Animasi** : *Disco*

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : -

**Narasi** **: -**

***STORYBOARD OPENING***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Opening

**Layar** : 2 dari 2

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan opening video yang terdapat tampilan Materi pembelajaran, depan kelas ( meja guru ) dan character guru |

**Warna** : *Grandis, green, white, grey, red-orange*

**Layar dasar** : *Background by Canva, character by Zepeto*

**Tulisan** : SISTEM PERNAPASAN

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Lilita One

**Ukuran** : 89,4 pt

**Tipe** : Reguler

**Animasi** : *Perusahaan, Bounce*

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

Narasi : Halo.. Assalamu'alaikum wr.wb... Apa kabar semuanya? Semoga dalam keadaan sehat dan tetap semangat mengikuti pembelajaran. Baiklah langsung saja, pada video kali ini kita akan membahas tentang Sistem pernapasan.

***STORYBOARD MATERI PEMBUKA***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Materi Pembuka

**Layar** : 1 dari 4

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi pembuka yang terdapat tampilan pertanyaan pemantik terkait materi pembelajaran dan ilustrasi kehidupan |

**Warna** : *Grandis, green, white, grey, red-orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Bagaimana Kinerja Sistem Pernapasan Manusia?

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Oregano

**Ukuran** : 52,9 pt dan 89,9 pt

**Tipe** : Reguler

**Animasi** : *Stopmotion*, buku kliping

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

Narasi : Berbicara mengenai makhluk hidup, bernapas termasuk salah satu ciri-cirinya. Kira-kira bagaimana ya kinerja sistem pernapasan, terutama pada manusia?

***STORYBOARD MATERI PEMBUKA***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

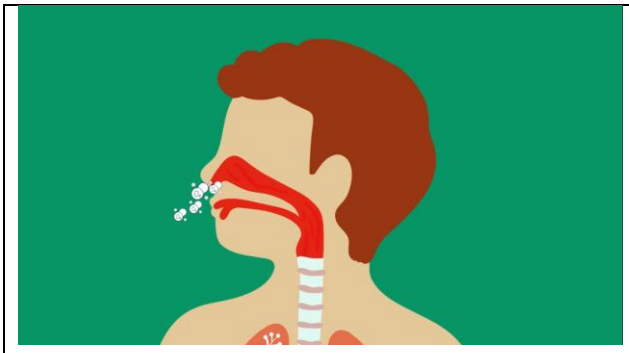
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Materi Pembuka

**Layar** : 2 dari 4

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi pembuka yang terdapat tampilan ilutrasi orang menghirup udara |

**Warna** : *green, white, red-orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : -

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : -

**Ukuran** : -

**Tipe** : -

**Animasi** : *Stopmotion*

**Transisi** : Cocok & gerak

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Kita menghirup udara melalui hidung

***STORYBOARD MATERI PEMBUKA***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

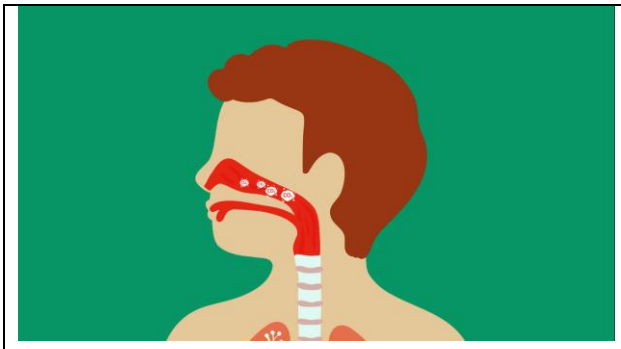
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Materi Pembuka

**Layar** : 3 dari 4

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi pembuka yang terdapat tampilan ilutrasi udara keluar dari dalam tubuh |

**Warna** : *green, white, red-orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : -

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : -

**Ukuran** : -

**Tipe** : -

**Animasi** : *Stopmotion*

**Transisi** : Cocok & gerak

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** **:** Dan melepaskannya kembali melalui hidung ataupun mulut

***STORYBOARD MATERI PEMBUKA***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

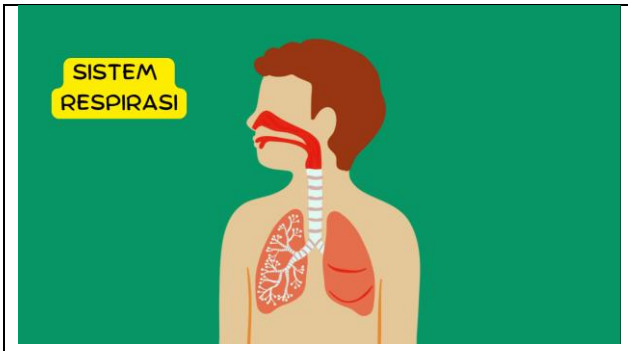
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Materi Pembuka

**Layar** : 4 dari 4

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi pembuka yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia |

**Warna** : *green, white, red-orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : SISTEM RESPIRASI

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Comica

**Ukuran** : 52 pt

**Tipe** : Reguler

**Animasi** : Pudar, terbit kilat

**Transisi** : Cocok & gerak

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Proses pernapasan terjadi ketika adanya pengambilan oksigen dan pelepasan karbon dioksida. Hal tersebut juga bisa disebut dengan sistem respirasi.

***STORYBOARD ORGAN-ORGAN PERNAPASAN***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

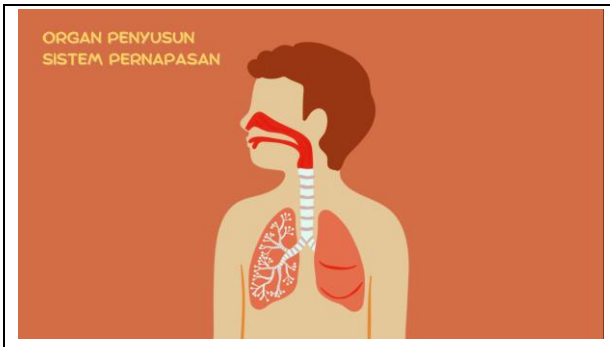
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ-organ pernapasan

**Layar** : 1 dari 2

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia |

**Warna** : *white, red-orange, orange, saddle brown*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : ORGAN PENYUSUN SISTEM PERNAPASAN

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Comica

**Ukuran** : 38 pt

**Tipe** : Reguler

**Animasi** : Mesin ketik, terbit kilat

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Pada video kali ini kita akan membahas mengenai organ penyusun sistem pernapasan pada tubuh kita

***STORYBOARD ORGAN-ORGAN PERNAPASAN***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

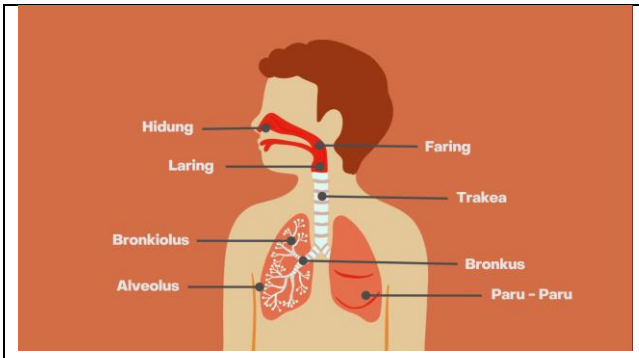
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ-organ pernapasan

**Layar** : 2 dari 2

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Hidung, laring, faring, trakea, bronskus, bronkiolus, alveolus, paru-paru

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 34 pt

**Tipe** : Bolt

**Animasi** : Stopmotion, pudar

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : yang pertama ada hidung, faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, alveolus, dan paru-paru

***STORYBOARD ORGAN HIDUNG***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

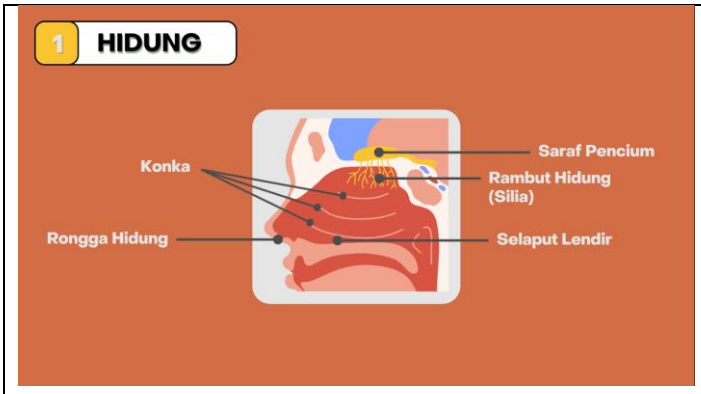
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Hidung

**Layar** : 1 dari 1

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia yaitu hidung |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown, orange, blue*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Hidung

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 53 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Stopmotion, pudar

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** **:** Udara dari luar akan masuk lewat rongga hidung (cavum nasalis) . Udara yang masuk ke rongga hidung akan dibersihkan oleh rambut (silia) udara . Di dalam rongga hidung terdapat selaput lendir (mukus) . Selaput lendir

berfungsi menangkap benda asing yang masuk lewat saluran pernapasan . Di dalam rongga hidung juga terdapat indra pencium dan konka yang mempunyai banyak kapiler darah yang berfungsi mempertahankan kelembapan dan menghangatkan udara yang masuk.

## *STORYBOARD ORGAN FARING*

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

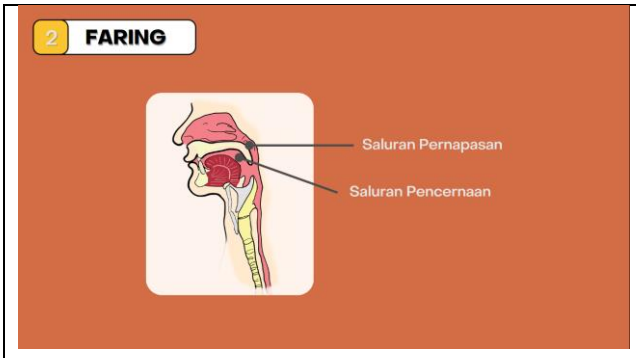
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Faring

**Layar** : 1 dari 5

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia yaitu faring |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown, orange, yellow*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Faring

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 53 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Stopmotion, pudar

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** **:** Faring merupakan persimpangan antara saluran pernapasan pada bagian depan dengan saluran pencernaan pada bagian belakang

***STORYBOARD ORGAN FARING***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

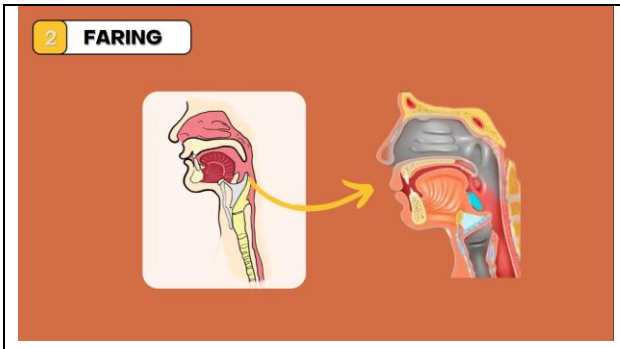
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Faring

**Layar** : 2 dari 5

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi pembuka yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia yaitu faring dan ilustrasi gerak epiglois |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown, orange, yello, tosca, black*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Faring

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 53 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Stopmotion, pudar

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** **:** Berkat gerak refleks epiglotis , pada daerah ini makanan tidak salah masuk.

***STORYBOARD ORGAN FARING***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Faring

**Layar** : 3 dari 5

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan pertanyaan pemantik |

**Warna** : *white, red-orange, orange, Cream brulee, black*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Apa yang terjadi jika makanan salah masuk kedalam saluran pernapasan

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Comica

**Ukuran** : 64 pt

**Tipe** : Reguler

**Animasi** : Mesin ketik, pudar

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Apa yang terjadi jika makanan salah masuk ke saluran pernapasan ?

***STORYBOARD ORGAN FARING***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

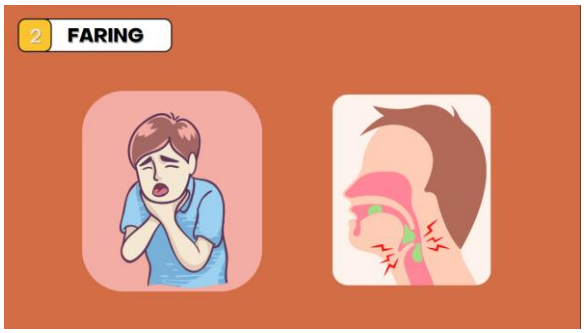
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Faring

**Layar** : 4 dari 5

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan ilustrasi tersedak |

**Warna** : *white, red-orange, orange, blue, purple, Santa fe*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Faring

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 53 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Stopmotion, pudar

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Pernahkah Anda mengalami peristiwa tersedak ? Tersedak adalah mekanisme tubuh yang terjadi jika ada makanan yang masuk ke saluran pernapasan

***STORYBOARD ORGAN FARING***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Faring

**Layar** : 5 dari 5

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan ilustrasi dilarang berbicara saat makan |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown, orange, yello, blue*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Faring

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 53 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Timbul

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Oleh karena itu , kita tidak boleh bicara pada saat makan untuk menghindari hal tersebut

***STORYBOARD ORGAN LARING***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

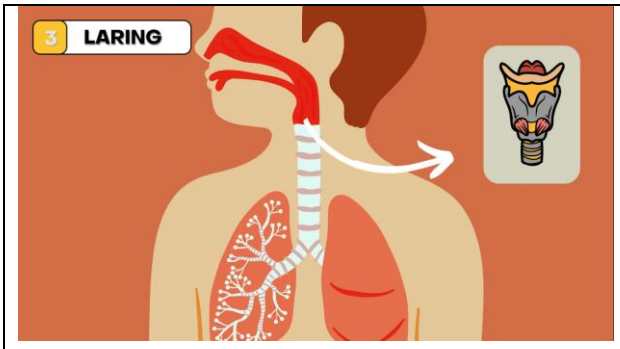
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Laring

**Layar** : 1 dari 2

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia yaitu laring |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown, orange, blue*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Laring

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 53 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Timbul

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Selanjutnya adalah laring

***STORYBOARD ORGAN LARING***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Laring

**Layar** : 2 dari 2

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 2 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia yaitu laring dan teori |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown, orange, blue*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Laring

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 53 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Timbul

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** **:** Dibelakang faring terdapat laring, tempat terletaknya pita suara. Sehingga laring merupakan tempat dihasilkannya suara

***STORYBOARD ORGAN TRAKEA***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

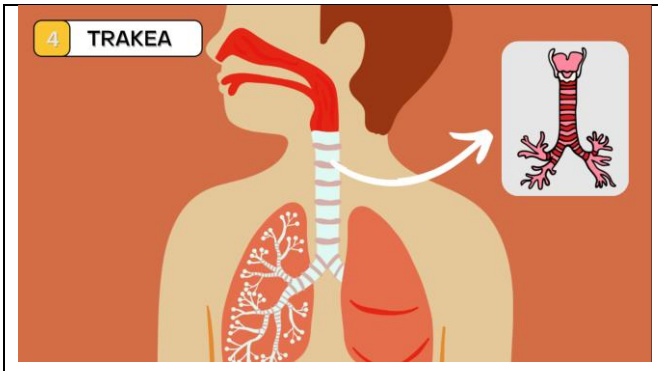
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Trakea

**Layar** : 1 dari 2

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 3 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia yaitu trakea |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown, orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Trakea

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 47,3 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Timbul, pudar

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Organ selanjutnya adalah trakea

***STORYBOARD ORGAN TRAKEA***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Trakea

**Layar** : 2 dari 2

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 3 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia yaitu Trakea dan teori |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown, orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Trakea

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 47,3 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Timbul, mesin ketik

**Transisi** : Cocok dan Gerak

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** **:** Trakea merupakan tabung berdinding tipis yang terletak mulai dari dasar laring . Lapisan dalam trakea terdiri atas epitel bersilia dan mengandung mukus ( lendir ) . Adanya mukus dan silia membantu menyaring dan membersihkan udara yang masuk ke saluran pernapasan

***STORYBOARD ORGAN BRONKUS DAN BRONKIOLUS***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

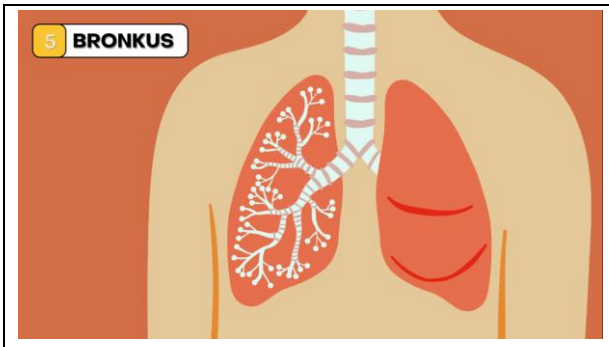
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Bronkus dan Bronkiolus

**Layar** : 1 dari 2

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 3 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia yaitu bronkus |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown, orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Bronkus

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 47,3 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Stopmotion

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Selanjutnya ada bronkus

***STORYBOARD ORGAN BRONKUS DAN BRONKIOLUS***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

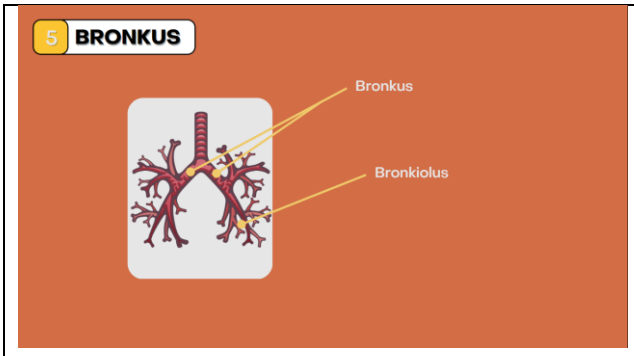
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Bronkus dan Bronkiolus

**Layar** : 2 dari 2

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 3 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia yaitu bronkus dan bronkiolus |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown, orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Bronkus

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 47,3 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Terbit kilat

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Bronkus merupakan penghubung antara paru - paru dengan trakea . Jumlahnya sepasang , satu ke paru - paru kanan dan yang satu ke paru - paru kiri . Bronkus memiliki cabang - cabang lagi yang disebut bronkiolus

***STORYBOARD ORGAN ALVEOLUS***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

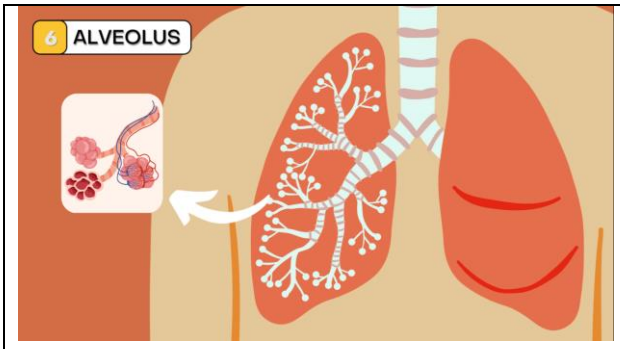
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Alveolus

**Layar** : 1 dari 2

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 3 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia yaitu alveolus |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown, orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Alveolus

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 47,3 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Terbit kilat

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Selanjutnya ada alveolus dan paru-paru

***STORYBOARD ORGAN ALVEOLUS***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

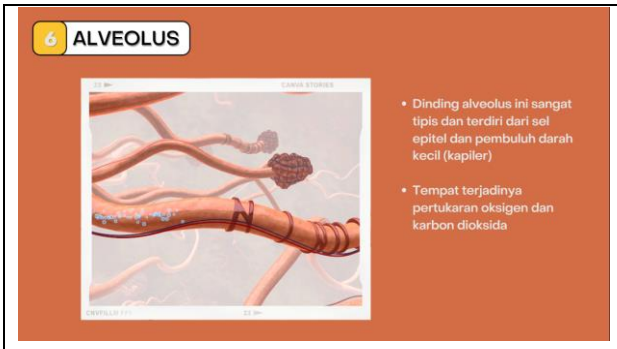
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Alveolus

**Layar** : 2 dari 2

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 3 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia yaitu alveolus dan teori |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown, orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Alveolus

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 47,3 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Timbul

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** **:** Udara yang berasal dari bronkiolus akan menuju alveolus. Dinding alveolus ini sangat tipis dan terdiri dari sel epitel dan pembuluh darah kecil (kapiler). Di sinilah terjadi pertukaran oksigen dan karbon dioksida

***STORYBOARD ORGAN PARU PARU***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

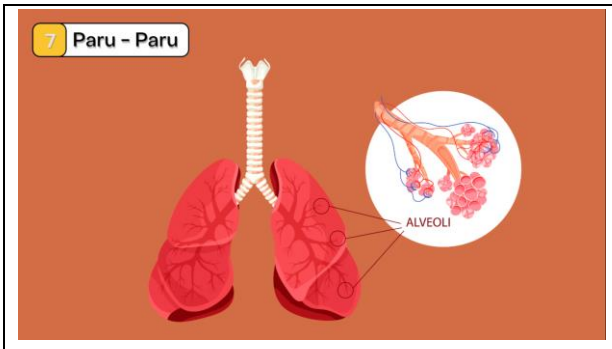
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Organ Paru

**Layar** : 1 dari 1

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 3 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan organ pernapasan manusia yaitu paru paru |

**Warna** : *white, red-orange, saddle brown, orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Paru paru

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Object Sans

**Ukuran** : 47,3 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Pudar

**Transisi** :

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Paru-paru merupakan organ penyusun sistem pernapasan manusia yang memiliki tugas utama untuk perpindahan gas, yaitu oksigen yang masuk ke dalam tubuh, dan akan mengeluarkan karbon dioksida ataupun gas limbah lainnya dari tubuh

***STORYBOARD ILUSTRASI BERNAPAS***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

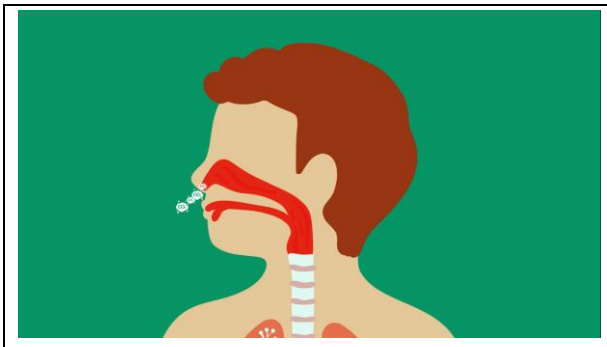
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Ilustrasi Bernapas

**Layar** : 1 dari 1

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 5 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan ilustrasi orang bernapas |

**Warna** : *white,shamrock green, saddle brown*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : -

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : -

**Ukuran** : -

**Tipe** : -

**Animasi** : Stopmotion

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Teman-teman saat kita bernapas, kita menghirup oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida

## *STORYBOARD ILUSTRASI PERTUKARAN $O^2$ DAN $CO^2$*

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

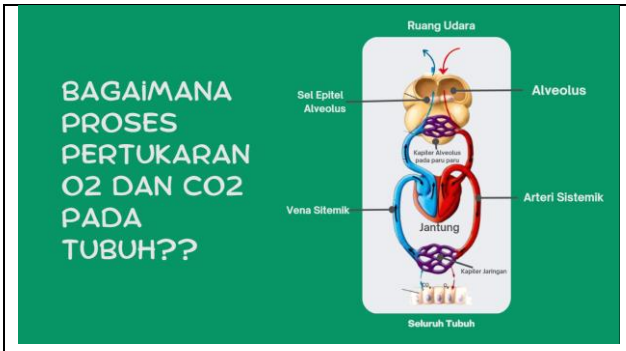
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Ilustrasi Pertukaran $O^2$ dan $CO^2$

**Layar** : 1 dari 3

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 5 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan ilustrasi proses pertukaran $O^2$ dan $CO^2$ |

**Warna** : *white,shamrock green, blue, red*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Bagaimana Proses Pertukaran $O^2$ dan $CO^2$ pada Tubuh?

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Comica

**Ukuran** : 64

**Tipe** : Reguler

**Animasi** : Mesin ketik, timbul

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** **:** Kira-kira bagaimana ya proses nya? Yuk kita pelajari sama

## *STORYBOARD ILUSTRASI PERTUKARAN $O^2$ DAN $CO^2$*

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

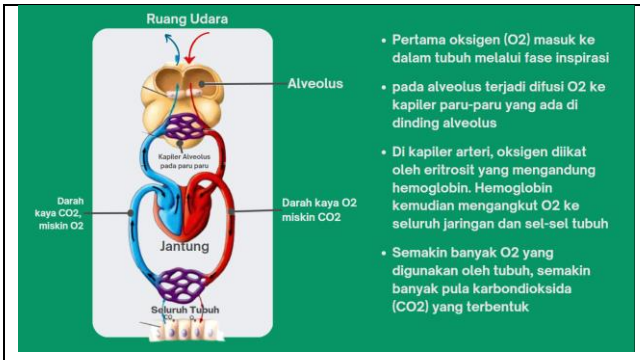
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Ilustrasi Pertukaran $O^2$ dan $CO^2$

**Layar** : 2 dari 3

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 5 Januari 2023




**Dekripsi Layar :**

Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan ilustrasi proses pertukaran $O^2$ dan $CO^2$

**Warna** : *white,shamrock green, saddle brown, orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Keterangan proses proses pertukaran $O^2$ dan $CO^2$

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Open Souce

**Ukuran** : 30 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Timbul

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Pertama oksigen (O2) masuk ke dalam tubuh melalui fase inspirasi. Fase ini ditandai dengan bekontraksinya diafragma dan otot dada yang menyebabkan rongga dada membesar. Udara yang masuk dalam fase ini kemudian melewati serangkaian organ pernapasan hingga alveolus.

Selanjutnya, pada alveolus terjadi difusi O2 ke kapiler paru-paru yang ada didinding alveolus. Di kapiler arteri, oksigen diikat oleh eritrosit yang mengandung hemoglobin. Hal ini menyebabkan oksigen menjadi jenuh. Hemoglobin kemudian mengangkut O2 ke seluruh jaringan dan sel-sel tubuh. Semakin banyak O2 yang digunakan oleh tubuh, semakin banyak pula karbondioksida (CO2) yang terbentuk. CO2 sendiri merupakan limbah bagi tubuh sehingga perlu dikeluarkan

## *STORYBOARD ILUSTRASI PERTUKARAN $O^2$ DAN $CO^2$*

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

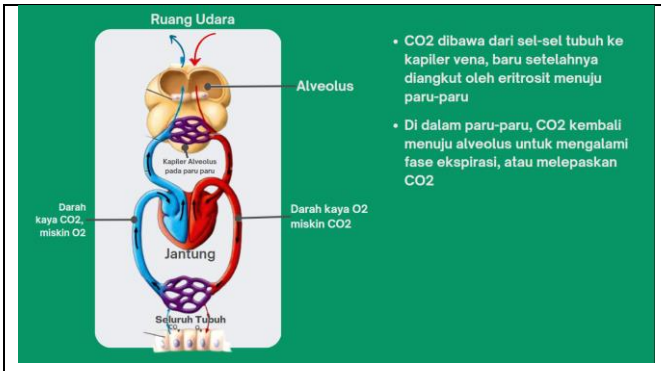
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Ilustrasi Pertukaran $O^2$ Dan $CO^2$

**Layar** : 1 dari

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 5 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan ilustrasi proses pertukaran $O^2$ dan $CO^2$ |

**Warna** : *white,shamrock green, saddle brown, orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : Keterangan proses proses pertukaran $O^2$ dan $CO^2$

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Open Souce

**Ukuran** : 30 pt

**Tipe** : Bold

**Animasi** : Timbul

**Transisi** : -

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** **:** CO2 dibawa dari sel-sel tubuh ke kapiler vena, baru setelahnya diangkut oleh eritrosit menuju paru-paru. Di dalam paru-paru, CO2 kembali menuju alveolus untuk mengalami fase ekspirasi, atau melepaskan CO2. Saat fase

ini diafragma dan otot dada berelaksasi yang menyebabkan volume dada kembali normal

***STORYBOARD MEKANISME PERNAPASAN***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

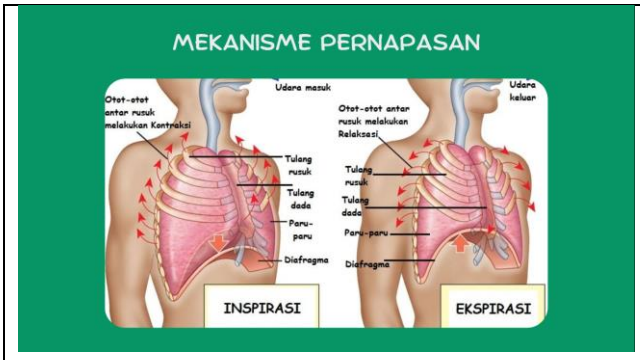
**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Ilustrasi Mekanisme Pernapasan

**Layar** : 1 dari 3

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 5 Januari 2023




**Dekripsi Layar :**

Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan ilustrasi mekanisme pernapasan inspirasi dan ekspirasi

**Warna** : *white,shamrock green, saddle brown, orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : MEKANISME PERNAPASAN

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Comica

**Ukuran** : 52 pt

**Tipe** : Reguler

**Animasi** : Timbul

**Transisi** : Cocok dan gerak

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Mekanisme pernapasan dibedakan menjadi dua yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut

***STORYBOARD ILUSTRASI PERNAPASAN DADA***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Ilustrasi Pernapasan Dada

**Layar** : 2 dari 3

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 5 Januari 2023




**Dekripsi Layar :**

Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan ilustrasi proses pernapasan dada

**Warna** : *white,shamrock green, saddle brown, orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : MEKANISME PERNAPASAN DADA

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Comica

**Ukuran** : 52 pt

**Tipe** : Reguler

**Animasi** : Terbit kilat, Mesin ketik

**Transisi** : Cocok dan gerak

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : Pernapasan dada adalah pernapasan yang melibatkan otot antar tulang rusuk. INSPIRASI Otot antar tulang rusuk berkontraksi. Rusuk terangkat (posisi datar). Paru-paru mengembang. Tekanan udara dalam paru-paru menjadi lebih kecil dibandingkan tekanan udara luar. Udara luar

masuk ke paru-paru. EKSPIRASI Otot antar tulang rusuk relaksasi tulang rusuk menurun paru-paru menyusut tekanan udara dalam paru-paru lebih besar dibandingkan dengan tekanan udara luar udara keluar dari paru-paru

***STORYBOARD ILUSTRASI PERNAPASAN PERUT***

**Media** : Video Animasi Biologi

**Dirancang Oleh** : Ainil Fitri

**Tempat/Tgl Lahir** : Sei Beringin/25 Desember 2000

**Modul** : Ilustrasi Pernapasan Perut

**Layar** : 3 dari 3

**Ukuran Layar** : 1920 x 1080 piksel

**Tanggal** : 5 Januari 2023

| | |
|---|---|
|  | **Dekripsi Layar :**<br>Ini adalah tampilan materi yang terdapat tampilan ilustrasi proses pernapasan perut |

**Warna** : *white,shamrock green, saddle brown, orange*

**Layar dasar** : *by Canva*

**Tulisan** : MEKANISME PERNAPASAN PERUT

**Atribut Tulisan**

**Jenis Huruf** : Comica

**Ukuran** : 52 pt

**Tipe** : Reguler

**Animasi** : Terbit kilat, Mesin ketik

**Transisi** : Cocok dan gerak

**Backsound** : *Cooking Time by* Capcup

**Narator** : Ainil Fitri

**Narasi** : INSPIRASI Sekat rongga dada (diafragma) berkontraksi. Posisi dari melengkung menjadi mendatar. Paru-paru mengembang Tekanan udara dalam paru-paru lebih kecil dibandingkan tekanan udara luar Udara masuk. EKSPIRASI Otot diafragma relaksasi. Posisi dari mendatar kembali

melengkung Paru-paru mengempis. Tekanan udara di paru-paru lebih besar dibandingkan tekanan udara luar Udara keluar dari paru-paru

**DINAS PENDIDIKAN SUMATERA BARAT**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)**

**SILABUS**

Satuan Pendidikan : SMAN 1 KECAMATAN HARAU

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : XI IPA /1 dan 2 /T.P.2022-2023

Nama Guru : Zakiyati Salma, S.Pd

| Kompetensi Inti | Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Indikator Pencapaian Kompetensi | Kegiatan Pembelajaran | Integrasi Al-Qur'an dan B A M | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya<br>2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif | 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan | 1. Komponen Kimiawi Penyusun Sel<br>2. Struktur Sel Prokariotik dan Sel Eukariotik<br>3. Perbedaan Sel Prokariotik dan Sel Eukariotik<br>4. Struktur Organel Sel Hewan dan Tumbuhan<br>Perbedaan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan | 3.1.1 Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel<br>3.1.2 Membedakan struktur sel prokariotik dan eukariotik beserta fungsinya<br>3.1.3 Menjelaskan struktur dan fungsi organel sel | **Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)**<br>• Guru memperlihatkan beberapa gambar sel yang kontradiktif (bertentangan atau berlawanan) melalui tayangan *power point* .<br>• Peserta didik diminta mengemukakan pertanyaan terkait dengan gambar yang telah diamati.<br>**Problem Statement (Pertanyaan/Identifikasi Masalah)** | **Al-Qur'an :**<br>**QS: 36 : 36** | **Tugas**<br>• Mencari gambar sel prokariotik dan sel eukariotik (penilaian produk)<br>**Observasi**<br>• Kerja ilmiah dan keselamatan kerja | 12 JP x 45 menit | • Buku Biologi Kelas XI<br>• Biologi Campbell<br>• Bahan ajar<br>• LKPD<br>• *Power point*<br>• Video pembelajaran |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia<br>3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentangilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora | 4.1 Menyajikan fakta yang merepresentasikan pemahamanya tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan dan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan | | Membedakan sel tumbuhan dan sel hewan | Peserta didik memunculkan pertanyaan dari stimulus yang diberikan oleh guru**.**<br>Dari pertanyaan tersebut dan penguatan yang diberikan oleh guru, peserta didik dapat memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel, fungsi dan proses yang terjadi di dalam sel.<br>**Data Collection (Pengumpulan Data)**<br>• Peserta didik dibagi ke dalam kelompok yang beranggotakan 3-4 orang secara heterogen<br>• Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok<br>• Peserta didik dalam kelompok mengkaji LKPD yang diberikan.<br>• Peserta didik menyimak informasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan.<br>Peserta didik dalam kelompok membaca buku teks/bahan ajar dan mengkaji LKPD “komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel, fungsi dan proses yang terjadi di dalam sel”.<br>**Data Processing (Pengolahan Data)**<br>Peserta didik dalam kelompok | | dalam kegiatan percobaan (lembar observasi)<br>• Penilian sikap ilmiah<br>• Penilaian sikap sosial<br>**Penilaian Laporan**<br>• Laporan pengamatan<br>**Tes**<br>• Konsep sel, komponen kimiawi penyusun sel, struktur sel prokarioti k dan eukarioti k, dan perbedaan sel | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkaitpenyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untukmemecahkan masalah.<br>4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara | | | | membahas komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel, fungsi dan proses yang terjadi di dalam sel yang telah ada pada LKPD.<br><br>**Verification**<br>**(Pembuktian)**<br><br>• Peserta didik mendiskusikan hasil pengolahan data dan memverikasi hasil pengolahan data dengan teori yang ada pada bahan ajar dan literatur.<br>Peserta didik menyampaikan hasil diskusi masing-masing kelompok ke depan kelas.<br><br>**Generalization**<br>**(Penarikan kesimpulan)**<br><br>• Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi “sejarah penemuan sel serta komponen kimiawi penyusun sel komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel, fungsi dan proses yang terjadi di dalam sel”<br>• Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan tiap kelompok.<br>Guru memberi penegasan kepada peserta didik | | hewan dan sel tumbuhan | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan. | 3.2<br><br>Peserta didik mampu:<br><br>Menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transpor membran, reproduksi, dan sistesis protein<br><br>4.2 Membuat model tentang bioproses yang terjadi dalam sel berdasarkan studi literatur dan percobaan | 1. Mekanisme transpor pasif (difusi, osmosis)<br>2. Plasmolisis, turgid, krenasi dan hemolisis pada sel tumbuhan dan sel hewan<br>3. Mekanisme Transpor aktif (Pompa ion, Kotransport, Eksositosis, Endositosis)<br>4. Reproduksi Sel<br>5. Konsep sintesis protein<br>6. Materi genetik yang terlibat dalam sintesis protein<br>7. Tahapan sintesis protein (transkripsi dan translasi) | 3.2.1 Peserta didik mampu menjelaskan transpor pasif<br>3.2.2 Menjelaskan mekanisme transpor secara difusi beserta contohnya<br>3.2.3 Menjelaskan mekanisme transpor secara osmosis beserta contohnya<br>3.2.4 Menganalisis terjadinya peristiwa plasmolis, turgid, krenasi, hemolisis pada sel hewan dan sel tumbuhan<br>3.2.5 Mngidentifikasi ciri-ciri transpor aktif<br>3.2.6 Menjelaskan | **Praktikum Transpor Pasif**<br><br>• ***Stimulation* (Stimulasi)**<br>Pendidik menampilkan gambar (difusi dan osmosis)<br><br>• ***Problem statement* (Identifikasi masalah)**<br>1. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya<br>2. Pendidik membagikan penuntun praktikum kepada peserta didik<br>• ***Collection data* (Mengumpulkaan Data)**<br>Pendidik membimbing peserta didik melakukan praktikum dan mengamati proses difusi tinta dan osmosis pada kentang<br><br>• ***Data processing* (Mengolah data)**<br>Pendidik meminta setiap kelompok untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam lembar pengamatan yang telah disiapkan oleh Pendidik<br><br>• ***Verification* (Pembuktian)**<br>1. Pendidik meminta beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil temuan kelompoknya di depan kelas | **QS : 39 : 6**<br><br>QS: 80:18-19 | **Tugas**<br><br>• Penilaian produk model eksositosis dan endositosis (kebenaran konsep, kerapian, estetika)<br><br>**Observasi (**menggunakan lembar pengamatan**)**<br><br>• Sikap ilmiah saat praktikum<br>• Sikap sosial saat diskusi<br><br>**Tes**<br><br>Tertulis | 14 JP x 45 menit | • Bahan ajar Bioproses pada sel<br>• LKPD<br>• Slide powerpoint<br>• Macromedia flash<br>• Buku teks Biologi (pengarang) |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mekanisme pompa ion<br>3.2.7 Menjelaskan mekanisme kotranspor<br>3.2.8 Menjelaskan mekanisme eksositosis<br>3.2.9 Menjelaskan mekanisme endositosis<br>3.2.10 Menjelaskan fungsi reproduksi sel<br>3.2.11 Mendeskripsikan proses reproduksi sel secara mitosis<br>3.2.12 Mengidentifikasi materi genetik yang terlibat dalam proses sintesis protein<br>3.2.13 Menjelaskan proses transkripsi pada sintesis | 2. Pendidik membimbing peserta didik dalam diskusi kelas.<br>• ***Generalization*** **(Menarik Kesimpulan)**<br>Pendidik membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi pembelajaran<br><br>**Mekanisme transpor pasif (difusi, osmosis)**<br><br>**Plasmolisis, turgid, krenasi dan hemolisis pada sel tumbuhan dan sel hewan**<br><br>• ***Stimulation*** **(Stimulasi)**<br>1. Pendidik menampilkan video transpor pasif (difusi dan osmosis)<br>• ***Problem statement*** **(Identifikasi masalah)**<br>1. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya<br>2. Pendidik membagikan LKPD kepada peserta didik<br>• ***Collection data*** **(Mengumpulkan Data)**<br>Pendidik membimbing setiap kelompok dalam diskusi untuk menyelesaikan soal pada LKPD<br><br>• ***Data processing*** **(Mengolah data)**<br>Pendidik membimbing setiap | | • Pretest dan posttest sintesis protein<br>Penilaian harian materi bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transpor membran, reproduksi, dan sistesis protein | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | protein<br>Menjelaskan proses translasi pada sintesis protein | kelompok untuk menyelesaikan soal pada LKPD<br><br>• ***Verification*** **(Pembuktian)**<br>1. Pendidik meminta beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil temuan kelompoknya di depan kelas<br>2. Pendidik membimbing peserta didik dalam diskusi kelas.<br>• ***Generalization*** **(Menarik Kesimpulan)**<br>Pendidik membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi pembelajaran<br><br>**Transpor Aktif**<br><br>• **Memberikan orientasi tentang permasalahan transpor aktif pada peserta didik**<br>• **Mengorganisasi peserta didik untuk meneliti**<br>Pendidik meminta peserta didik menyelesaikan masalah yang ada di dalam LKPD dalam diskusi kelompok menggunakan bahan ajar dan kajian literatur.<br><br>• **Membimbing penyelidikan peserta didik secara mandiri** | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **maupun kelompok**<br>Pendidik membimbing peserta didik selama diskusi kelompok agar peserta didik dapat membuat keterkaitan informasi yang diperoleh tentang transpor aktif.<br>• **Mengembangkan dan menyajikan hasil karya**<br>Masing kelompok mengkomunikasikan/mempresentasikan hasil kerja kelompok menggunakan media (menyusun gambar tahapan pompa ion dan kotranspor di papan tulis, gambar atau animasi endositosis dan eksositosis) yang telah disediakan pendidik<br>• **Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah**<br>Pendidik menyempurnakan pemecahan masalah yang disampaikan peserta didik melalui gambar, skema, dan animasi flash tentang transpor aktif.<br><br>**Reproduksi Sel** | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | • **Memberikan orientasi tentang permasalahan reproduksi sel pada peserta didik**<br>• **Mengorganisasi peserta didik untuk meneliti**<br>Pendidik meminta peserta didik menyelesaikan masalah yang ada di dalam LKPD dalam diskusi kelompok menggunakan bahan ajar dan kajian literatur.<br>• **Membimbing penyelidikan peserta didik secara mandiri maupun kelompok**<br>Pendidik membimbing peserta didik selama diskusi kelompok agar peserta didik dapat membuat keterkaitan informasi yang diperoleh tentang reproduksi sel.<br>• **Mengembangkan dan menyajikan hasil karya**<br>Masing kelompok mengkomunikasikan/mempresentasikan hasil kerja kelompok menggunakan media (menyusun gambar tahapan reproduksi sel secara mitosis) yang telah disediakan pendidik<br>• **Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah** | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Pendidik menyempurnakan pemecahan masalah yang disampaikan peserta didik melalui gambar, skema, dan animasi flash tentang reproduksi sel.<br><br>**Sintesis Protein**<br><br>• **Pretes**<br>Pendidik memberikan pretes tentang sintesis protein sebagai tinjuan kemampuan awal siswa<br><br>• **Kerja kelompok**<br>1. Pendidik membagi peserta didik menjadi 4 kelompok yang heterogen. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang.<br>2. Pendidik membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)<br>3. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membaca petunjuk pengerjaan Lembar Kerja.<br>• **Menyajikan pelajaran**<br>Pendidik menjelaskan konsep sintesis protein, materi genetik yang terlibat serta tahapan sintesis protein secara ringkas | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | dengan menanyangkan power point mekanisme sintesis protein dan video animasi sintesis protein<br><br>• **Diskusi kelompok**<br>1. Peserta didik bekerja dalam kelompok untuk menguasai materi tahapan sintesis protein menggunakan LKPD dan bahan ajar dengan saling membantu<br>2. Tiap kelompok secara bergantian mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan didampingi oleh Pendidik<br>**Postes**<br>Pendidik memberikan kuis untuk seluruh peserta didik tentang sintesis protein dengan menggunakan soal yang sama dengan soal pretes | | | | |
| | 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ | Pengertian jaringan<br><br>Jenis-jenis jaringan<br><br>-jaringan meristem<br><br>-Jaringan dewasa | 3.3.1 Mengidentifikasi jenis-jenis jaringan pada tumbuhan<br>3.3.2 Menganalisis srtuktur dan fungsi | ***Discovery Learning***<br>• **Stimulasi**<br>Mengamati sel, jaringan-jaringan tumbuhan, organ, dan sifat totipotensi melalui gambar pada bahan ajar ,youtube/video | **QS:23:19** | **Pengetahuan**<br>**Tes:** Tertulis<br>Penilaian<br>Penilaian harian | 10 JP | Buku teks<br>Bahan Ajar<br>Video<br>Gambar<br>LKPD |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | tumbuhan<br><br>4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur anatomi jaringan tumbuhan untuk menunjukkan keterkaitan dengan letak dan fungsinya dalam bioproses. | . jaringan epidermis<br>. jaringan parenkim<br>. jaringan penyokong<br>. jaringan pengangkut<br>. jaringan gabus<br>. jaringan sekretori<br>Organ Tumbuhan<br>Totipotensi | jaringan meristem<br>3.3.3 Menjelaskan struktur jaringan dewasa<br>3.3.4 Menganalisis hubungan struktur dan fungsi jaringan epidermis<br>3.3.5 Menganalisi hubungan struktur dengan fungsi jaringan parenkim<br>3.3.6 Menganalisis hubungan struktur dengan fungsi jaringan penyokong<br>3.3.7 Menganalisis hubungan struktur dengan fungsi jaringan pengangkut | pembelajarn :<br>**Jaringan Meristem pada Tumbuhan**<br>**https://youtu.be/-LUjeAfeDDg**<br>**Jaringan Epidermis pada tumbuhan**<br>**https://youtu.be/tbY1VZgH9vc**<br>**Jaringan Parenkim pada Tumbuhan**<br>**https://youtu.be/4ebgGjnwZWA**<br>**Jaringan Penyokong pada Tumbuhan**<br>**https://youtu.be/lyv4z4pFyVA**<br>**Jaringan Pengangkut pada Tumbuhan**<br>**https://youtu.be/VCLfY2ZDQXY**<br>**Anatomi Organ pada Tumbuhan**<br>**https://youtu.be/B3J9Vzil760** | | melalui Quisz<br>**Keterampilan**<br>• Laporan hasil pratikum tentang struktur jaringan penyusun akar, batang,dan daun tumbuhan monokotil dan dikotil.<br>**Sikap**<br>Sikap pada proses pembelajaran<br>Penilaian<br>Rubrik dan instrument | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 3.3.8 Mengan alisis hubungan struktur dan fungsi jaringan sekretori<br>3.3.9 Mengan alisis hubungan struktur dan fungsi jaringan gabus<br>3.3.10 Mengan alisis hubungan jaringan penyusun serta fungsinya pada organ tumbuhan<br>3.3.11 Menjela skan fungsi organ tumbuhan<br>3.3.12 Mengait kan sifat totipotensi pada kultur jaringan tumbuhan | • ***Identifikasi masalah***<br>Mengajukan pertanyaan melalui Whatsapp tampilan-tampilan gambar dari link youtube/video jaringan tumbuhan, organ dan totipotensi yg telah dikirim sebelumnya<br>• ***Pengumpulan data***<br>Melakukan kajian literatur dari bahan ajar ,link youtube /video untuk mengumpulkan informasi tentang jenis-jenis jaringan pada tumbuhan beserta fungsinya dan melakukan pengamatan jaringan melalui video praktikum pengamatan jaringan tumbuhan dan sifat totipotensi<br>• **Pengolahan data**<br>Melakukan diskusi kelompok dan menggerjakan LKPD untuk memperoleh informasi tentang struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan, organ dan sifat totipotensi<br>• ***Pembuktian***<br>melakukan verifikasi hasil pengolahan data dengan teori- | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | teori yang terdapat dalam buku sumber<br>• ***Menarik kesimpulan***<br>Mengkomunikasiskan hasil diskusi kelompok melalui WAG.<br>•Membuat laporan<br>Membuat laporan pratikum hasil pengamatan pada jaringan penyusun organ tumbuhan melalui video . | QS:6: 99<br>QS:14:24-25 | | | |
| | 3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan | Jaringan Penyusun Organ pada Hewan<br>1. Macam-macam jaringan hewan<br>2. Struktur dan fungsi jaringan epitel<br>3. Macam-macam jaringan epitel<br>4. Komponen penyusun jaringan ikat<br>5. Fungsi jaringan ikat<br>6. Jenis-jenis | 3.4.1 Mengidentifikasi jaringan-jaringan pada hewan<br>3.4.2 Menjelaskan ciri dan fungsi jaringan epitel<br>3.4.3 Menganalisis keterkaitan | **Pertemuan 1**<br>• **Tahap 1: Orientasi**<br>Menampilkan power point tentang beberapa contoh jaringan-jaringan epitel<br>• **Tahap 2: Think**<br>Memancing pertanyaan siswa bahwa di gambar tersebut memiliki struktur yang sama tapi bentuknya berbeda-beda<br>• **Tahap 3: Pair Square**<br>Membagi peserta didik | **QS:24 :45** | **Tugas**<br>(penilaian produk)<br>Charta jaringan penyusun organ pada hewan (Lambung) | 12 JP | Buku Sumber:<br>Campbell N.A. Mitchell LG, Reece JB, Taylor MR, Simon EJ. 2006. *Biology*, *5th ed*. |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | jaringan ikat<br>7. Jenis jaringan otot<br>8. Struktur dan fungsi otot polos, otot lurik dan otot jantung<br>9. Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan saraf<br>kelainan–<br>kelainan/penyakit<br>pada jaringan<br>hewan (tumor dan<br>kanker) | struktur, letak beserta fungsi jaringan epitel berdasarkan bentuk dan jumlah lapisan sel<br><br>3.4.4 Menjelaskan komponen penyusun jaringan ikat<br><br>3.4.5 Menjelaskan fungsi jaringan ikat<br><br>3.4.6 Mengaitkan struktur dan letak berbagai jenis jaringan ikat beserta fungsinya<br><br>3.4.7 Membedakan struktur, letak serta fungsi 3 jaringan otot<br><br>3.4.8 | menjadi beberapa kelompok yang heterogen. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang (*Think Pair Square*), kemudian guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan seluruh Peserta didik bertanggungjawab untuk aktif dalam diskusi kelompok untuk menjawab soal-soal yang ada pada LKPD.<br>• **Tahap 4: (Shared)** Mendiskusikan jawaban dari soal-soal LKPD bersama dengan teman sekelompoknya, kemudian mempresentasikannya<br><br>**Pertemuan 2**<br>• **Tahap 1: Penyampaian Materi** Menampilkan<br>powerpoint tentang komponen penyusun dan fungsi jaringan ikat.<br>• **Tahap 2: Team (kelompok)** Membagi peserta didik menjadi | **QS:16:5-9** | Laporan hasil pengamatan struktur jaringan pada organ hewan<br><br>**Observasi**<br>(menggunakan lembar pengamatan)<br>Sikap ilmiah saat praktikum dan sikap sosial saat diskusi<br>**Tes:** Tertulis<br>(penilaian harian) dan<br>kuis | | Benjamin Cummings Publishing Company, Inc., Redword City, England.<br><br>Irnaningtyas. 2016. *Biologi Untuk SMA kelas XI*. Jakarta : Erlangga.<br><br>Kistinnah , Idun dan Endang Indah Lestari. 2009. *Makhluk Hidup dan Lingkungannya untuk SMA/MA kelas XI*. Bandung : |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4.4 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan. | | Mengaitkan struktur dan fungsi sel penyusun jaringan syaraf<br><br>3.4.9 Menjelaskan kelainan-kelainan/ penyakit pada jaringan hewan<br><br>4.4.1 Melakukan pengamatan terhadap jaringan–jaringan hewan<br><br>4.4.2 Menyajikan data hasil pengamatan terhadap jaringan–jaringan hewan | beberapa kelompok yang heterogen. Setiap kelompok terdiri dari 3-4 orang. Selanjutnya membagikan LKPD kepada setiap kelompok.<br>• **Tahap 3: Diskusi Kelompok** Membimbing peserta didik untuk melakukan diskusi kelompok sesuai petunjuk pada LKPD. Setiap kelompok membuat daftar ide-ide pokok terkait materi komponen penyusun dan fungsi jaringan ikat dari berbagai literatur. Selanjutnya, merancang peta konsep dengan menggunakan daftar ide-ide pokok yang telah dibuat.<br>• **Tahap 4: Presentasi Kelompok** Mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.<br><br>**Pertemuan 3**<br>• **Tahap 1: *Stimulation* (Stimulasi)** Menyampaikan materi pembelajaran dengan | | | | Pusat perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.<br><br>Penuntun Praktikum<br><br>Video<br><br>Gambar<br><br>PPT |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | menayangkan powerpoint jenis-jenis jaringan ikat disertai dengan gambar.<br>• **Tahap 2: *Problem Statement* (identifikasi masalah)** Setiap kelompok merumuskan pertanyaan mengenai jenis-jenis jaringan ikat.<br>• **Tahap 3: *Data Collection* (Pengumpulan data)** Mengumpulkan informasi dari beberapa literatur terkait dengan jenis-jenis jaringan ikat.<br>• **Tahap 4: *Data Processing* (Pengolahan data)** Mendiskusikan dan mengerjakan LKPD, serta menyimpulkan informasi tentang jenis-jenis jaringan ikat. Selanjutnya, peserta didik menarik kesimpulan bersama dengan teman kelompoknya tentang jenis-jenis jaringan ikat.<br>• **Tahap 5: *Verification* (Pembuktian)** Mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Masing-masing kelompok menyimak hasil diskusi yang dipresentasikan kelompok | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | penyaji.<br><br>**Tahap 6: *Generalization* (Menarik kesimpulan)**<br>Membimbing peserta didik dalam diskusi kelas dengan memberikan penguatan dan diharapkan peserta didik memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelas.<br><br>**Pertemuan 4**<br><br>• **Menyampaikan tujuan dan motivasi**<br>Guru mengajak peserta didik untuk masuk kepada materi yang akan dibahas dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang jaringan otot dan jaringan saraf<br>• **Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok**<br>Membentuk kelompok belajar secara heterogen.<br>• **Menyajikan informasi**<br>Mengamati gambar dan video<br>• **Membimbimg kelompok belajar**<br>Melakukan diskusi kelompok | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | dan menggerjakan LKPD untuk memperoleh informasi tentang bagian–bagian penyusun jaringan otot, jenis jaringan otot, struktur dan fungsi otot polos, otot lurik dan otot jantung, struktur dan fungsi sel penyusun jaringan syaraf<br>• **Menyajikan data (Presentasi)** Mengkomunikasiskan hasil diskusi kelompok melalui presentasi di depan kelas<br>• **Memberikan evaluasi** Mengerjakan kuis<br>• **Memberikan penghargaan**<br>Memberi penghargaan (rewards) kepada kelompok/individu yang yang memiliki nilai/point yang tinggi<br>**Pertemuan 5**<br>• **Numbering (Penomoran)** Membentuk kelompok belajar, tiap peserta didik dalam kelompok mendapat nomor | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | yang berbeda<br>• **Questioning (Pengajuan Pertanyaan)** mengajukan pertanyaan dalam bentuk LKPD<br>• **Heads Together (Berpikir Bersama)** membaca serta mengumpulkan data berkaitan dengan tumor dan kanker untuk menjawab pertanyaan–pertanyaan yang terdapat pada LKPD<br>• **Answering (Pemberian Jawaban)**<br>Mengkomunikasiskan hasil diskusi kelompok melalui presentasi di depan kelas | | | | |
| | 3.5. Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan | • Komponen penyusun sistem gerak<br>• Fungsi rangka tubuh manusia<br>• Tulang penyusun rangka aksial dan<br>• Bentuk tulang<br>• Proses pembentukan dan perkembangan | 3.5.1 Mengidentifikasi Organ Penyusun Sistem Gerak pada manusia.<br>3.5.2 Menjelaskan fungsi rangka tubuh manusia.<br>3.5.3 Mengidentifikasi | **Stimulation (stimulasi)**<br>Peserta didik mengamati torso dan gambar komponen penyusun sistem gerak pada manusia, tulang penyusun rangka aksial dan apendikular.<br>**Problem Statement**<br>**(Pertanyaan/Identifikasi masalah)** | **Al-Qur'an :**<br>**QS:23:14** | **Tugas**<br>• Membuat laporan hasil pratikum tentang uji komponen struktur tulang keras<br>• **Penilaian laporan** hasil | **14 JP** | Buku Biologi Kelas XI, Bahan Ajar, Bacaan yang relevan, LKPD, Powerpoint presentation, Video, |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi<br><br>4.5.Menyajikan karya tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem | tulang<br>• Struktur tulang dan fungsinya<br>• struktur tulang dan fungsinya<br>• Struktur Persendian<br>• Tipe-tipe persendian dan letaknya<br>• struktur otot rangka<br>• mekanisme kerja otot<br>• jenis kerja otot<br>• gangguan pada sistem gerak manusia<br>Teknologi dalam mengatasi gangguan pada sistem gerak | tulang penyusun rangka aksial pada manusia<br>3.5.4 Mengidentifikasi tulang penyusun rangka apendikular pada manusia.<br>3.5.5 Mengkategorikan tulang berdasarkan bentuk.<br>3.5.6 Menganalisis proses pembentukan dan perkembangan tulang pada manusia.<br>3.5.7 Menjelaskan struktur tulang pada manusia.<br>3.5.8 Menjelaskan struktur persendian pada manusia.<br>3.5.9 Menjela | Peserta didik mengajukan pertanyaan mengenai apa yang sudah diamati dibawah bimbingan dari guru.<br><br>**Data Collection(pengumpulan data)**<br><br>Peserta didik mengerjakan lembar kerja yang diberikan dalam kelompok di bawah bimbingan guru.<br><br>**Data Processing (Pengolahan Data) dan Verification**<br><br>1. Guru menanggapi pertanyaan siswa yang kurang jelas dan membimbing siswa jika terjadi masalah dalam diskusi untuk menyelesaikan LKPD yang diberikan.<br>2. Guru meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya. Mengomunikasikan hasil diskusinya dan memberi kesempatan siswa lain untuk belajar menjadi pendengar yang baik, menghargai teman yang sedang menyampaikan hasil diskusi. Mengingatkan kelompok lain untuk tetap tenang dan memperhatikan presentasi dari kelompok penyaji. | **QS:75:3-4**<br><br>**BAM**<br><br>**( *Capek kaki ringan tangan , capek kaki indak panaruang , ringan tangan indak pamacah*.)** | pratikum tentang uji komponen struktur tulang keras<br>• Membuat kliping tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak<br>• Penilaian produk kliping tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak<br><br>**Observasi**<br><br>•Sikap ilmiah saat mengamati | | Macromedia flash, Torso. |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | gerak melalui penelusuran dari berbagai sumber informasi | | skan tipe-tipe persendian.<br>3.5.10 Mengidentifkasi struktur otot rangka.<br>3.5.11 Menjelaskan sifat-sifat otot rangka.<br>3.5.12 Menganalisis mekanisme kerja otot.<br>3.5.13 Menjelaskan gangguan pada tulang manusia.<br>3.5.14 Menjelaskan gangguan pada sendi manusia.<br>Menjelaskan gangguan pada otot manusia. | **Generalisation (menarik kesimpulan)**<br><br>Guru mengajukan sejumlah pertanyaan kepada peserta didik yang mengarah pada kesimpulan materi pelajaran atau konsep yang dipelajari.<br><br>**Stimulation (stimulasi)**<br><br>Peserta didik mengamati torso dan gambar bentuk-bentuk tulang.<br><br>**Problem Statement**<br><br>**(Pertanyaan/Identifikasi masalah)**<br><br>Peserta didik mengajukan pertanyaan mengenai apa yang sudah diamati dibawah bimbingan dari guru.<br><br>**Data Collection(pengumpulan data)**<br><br>1. Guru memberikan bahan ajar mengenai bentuk tulang, proses pembentukan dan perkembangan tulang, menjelaskan kaitan antara struktur tulang dengan fungsinya | **QS:32:7-8** | menggunakan lembar pengamatan.<br>• Sikap sosial saat diskusi menggunakan lembar pengamatan<br><br>**Tes:** Tertulis | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2. Peserta didik mengerjakan lembar kerja yang diberikan dalam kelompok di bawah bimbingan guru<br>**Data Processing (Pengolahan Data) dan Verification**<br><br>1. Guru menanggapi pertanyaan siswa yang kurang jelas dan membimbing siswa jika terjadi masalah dalam diskusi untuk menyelesaikan LKPD yang diberikan.<br>2. Guru meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya. Mengomunikasikan hasil diskusinya dan memberi kesempatan siswa lain untuk belajar menjadi pendengar yang baik, menghargai teman yang sedang menyampaikan hasil diskusi. Mengingatkan kelompok lain untuk tetap tenang dan memperhatikan presentasi dari kelompok penyaji.<br>**Generalisation (menarik kesimpulan)**<br><br>Guru mengajukan sejumlah pertanyaan kepada peserta didik yang mengarah pada kesimpulan materi pelajaran atau konsep yang dipelajari.<br><br>**Orientasi peserta didik kepada** | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **masalah**<br>• mengamati struktur tulang paha ayam<br>• memancing siswa bertanya mengenai struktur tulang paha ayam yang diamati<br>**Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar**<br>• mengelompokan siswa secara heterogen untuk memulai kegiatan pratikum<br>• membagikan LKPD tentang uji komponen struktur tulang keras<br>**Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok**<br>• melakukan kegiatan praktikum tentang uji komponen struktur tulang keras.<br>**Mengembangkan dan menyajikan hasil karya**<br>• mempresentasikan hasil pengamatan tentang uji komponen struktur tulang keras<br>**Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah**<br>• Mengevaluasi data hasil pengamatan tentang | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | komponen struktur tulang keras<br>***Stimulation***<br>• Guru menyampaikan materi secara umum tentang struktur persendian dan tipe-tipe persendian dengan menayangkan power point dan mengajak peserta didik mendemonstrasikan beberapa gerakan sendi<br>***Problem Statement***<br>• Peserta didik diharapkan mengajukan pertanyaan:<br>1) bagaimana struktur persendian sehingga dapat digunakan untuk bergerak<br>2) sendi apa saja yang terdapat pada rangka manusia?<br>***Data Collecting***<br>• Peserta didik mengamati gerakan sendi yang yang dilakukan oleh teman kelompoknya berdasarkan perintah di LKPD.<br>***Data Processing***<br>• Guru membimbing peserta didik bekerja untuk menganalisis, mengolah dan mendiskusikan jawaban dari LKPD.<br>***Verification*** | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dan kelompok lain memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi kelompok yang sedang melakukan presentasi.<br>***Generalization***<br>• Guru mengajukan sejumlah pertanyaan yang mengarah pada kesimpulan materi pelajaran atau konsep yang dipelajari.<br>• Guru memberikan soal kepada peserta didik untuk mengukur tingkat kepahaman peserta didik<br><br>**Menyajikan dan menyampaikan informasi**<br><br>• Guru menyampaikan materi struktur otot rangka, mekanisme kerja otot dan jenis kerja otot dengan menanyangkan power point<br>• Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan:<br>1) bagaimana struktur otot sehingga dapat digunakan untuk bergerak<br>2) bagaimana mekanisme kerja otot?<br>3) bagaimana jenis kerja | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | otot?<br>**Membimbing kelompok belajar dan bekerja**<br>• Guru membimbing peserta didik dalam mengumpulkan data<br>• Guru membimbing dan mengawasi jalannya diskusi dalam kelompok<br>• Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dan kelompok lain memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi kelompok yang sedang melakukan presentasi.<br>**Evaluasi**<br>• Guru mengajukan sejumlah pertanyaan yang mengarah pada kesimpulan materi pelajaran atau konsep yang dipelajari.<br>• Guru memberikan soal kepada peserta didik untuk mengukur tingkat kepahaman peserta didik<br>**Pemilihan topik**<br>• Mengamati power point tentang gangguan pada | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | sistem gerak<br>• memilih topik untuk masing-masing kelompok<br><br>**Perencanaan kooperatif**<br><br>• membaca intruksi tentang kegiatan yang dilakukan dalam LKPD sesuai dengan topik yang telah dipilh<br>**Implementasi**<br><br>• Mempelajari materi yang ada dibahan ajar yang diberikan<br>• Mendiskusikan pertanyaan dalam LKPD tentang gangguan pada sistem gerak<br><br>**Analsis dan Sintesis**<br><br>• menganalisis jawaban dari pertanyaan yang ada dalam LKPD<br><br>**Presentasi hasil Final**<br><br>• Mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok tentang pertanyaan dalam LKPD | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Evaluasi**<br><br>Melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil pemecahan masalah dari pertanyaan yang terdapat dalam LKPD | | | | |
| | 3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, | • Struktur dan fungsi komponen darah pada manusia<br>• Mekanisme pembekuan darah<br>• Golongan darah pada manusia<br>• Struktur dan fungsi organ peredaran darah pada manusia<br>• Perbedaan sistole dan diastole pada tekanan darah manusia<br>• Mekanisme peredaran darah pada manusia<br>• Sistem peredaran limfa<br>• Mekanisme peredaran limfa | 3.6.1 Menjelaskan struktur dan fungsi komponen darah pada manusia<br>3.6.2 Menjelaskan mekanisme pembekuan darah<br>3.6.3 Menjelaskan cara penggolongan darah pada manusia<br>3.6.4 Menjelaskan manfaat penggolongan darah pada tranfusi darah<br>3.6.5 Menganalisis kaitan struktur organ | **Penyajian Kelas**<br><br>Melakukan pengamatan tayangan powerpoint struktur dan fungsi darah dan video animasi mekanisme pembekuan darah<br><br>**Diskusi Kelompok**<br><br>Melakukan studi literatur tentang struktur dan fungsi plasma darah, sel darah merah, sel darah putih dan trombosit pada manusia (distimulir dengan contoh-contoh dan diperdalam dengan diskusi menggunakan LKPD)<br><br>**Membagi dan mencari informasi**<br><br>Melakukan koordinasi antar anggota kelompok untuk membagi dan mencari informasi mengenai struktur dan fungsi darah beserta mekanisme pembekuan darah.<br><br>**Mempresentasikan hasil diskusi**<br><br>Mengkomunikasikan hasil diskusi mengenai struktur dan fungsi | **AL-Qur'an**<br><br>QS:22:5 | **Tugas**<br><br>• Penilaian Laporan praktikum dan makalah mengenai kelainan dan teknologi sistem sirkulasi pada manusia.<br>**Observasi (**menggunakan lembar pengamatan**)**<br><br>• Sikap ilmiah<br>• Sikap sosial<br><br>**Tes** | 14 JP | Power point bahan ajar, gambar dan video terkait sistem sirkulasi pada manusia<br><br>Buku teks biologi kelas XI |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | pengamatan, percobaan, dan simulasi | • Kelainan organ peredaran darah | peredaran darah dengan fungsinya pada sistem peredaran darah manusia.<br>3.6.6 Membedakan sistem peredaran darah besar dengan sistem peredaran darah kecil<br>3.6.7 Menjelaskan komponen penyusun sistem limfa<br>3.6.8 Menjelaskan sistem peredaran limfa<br>3.6.9 Membedakan sistem peredaran limfa dengan peredaran darah<br>3.6.10 Menjelaskan fungsi sistem limfa<br>3.6.11 Mengan | komponen darah pada manusia dan mekanisme pembekuan darah<br>**Persiapan Kelas**<br>Mengamati tanyangan Power point mengenai organ-organ peredaran darah<br>**Diskusi Kelompok**<br>Melakukan diskusi kelompok dengan menggunakan LKPD untuk mengidentifikasi organ-organ peredaran darah pada manusia.<br>**Game (Permainan Kartu)**<br>Melakukan koordinasi antar anggota kelompok untuk membahas hasil diskusi tentang organ-organ peredaran darah dengan permainan kartu<br>**Konfirmasi**<br>Mengkonfirmasi hasil diskusi kelas untuk ketercapaian indikator pencapaian kompetensi<br>**Persiapan Kelas** | QS:69:45-46<br>**BAM** : 1. ***Darah alun satampuak pinang umua alun satahun jaguang***<br>2.***Makan hati baulam jantuang*** | Tertulis<br>Posttest | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | alis kaitan kelainan organ peredaran darah terhadap fungsi sistem peredaran darah | Melakukan pengamatan tayangan Power point tentang mekanisme pernapasan pada manusia<br><br>**Kerja Kelompok *(Teams Works)***<br><br>Melakukan diskusi kelompok untuk membahas mekanisme peredaran darah pada manusia dengan menggunakan studi literatur<br><br>**Presentasi Kelompok *(Team Presentation)***<br><br>Mengkomunikasikan hasil diskusi berdasarkan argumen/pendapat yang telah didapat melalui studi literatur.<br>**Konfirmasi**<br>Mengkonfirmasi hasil diskusi kelompok untuk ketercapaian indikator pencapaian kompetensi.<br>**Penyajian Kelas**<br><br>Mengidentifikasi Komponen sistem limfa melalui tayangan gambar<br><br>**Literasi (Mengumpulkan Informasi)**<br><br>Melakukan studi literatur melalui | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | bahan ajar dan buku bacaan untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya terkait dengan permasalahan dalam LKPD<br><br>**Diskusi Kelompok**<br><br>Melakukan diskusi secara berkelompok menggunakan LKPD peserta didik merumuskan fungsi sistem limfa, mekanisme peredaran limfa dan perbedaan sistem limfa dengan peredaran darah<br><br>**Persentase Hasil Diskusi**<br><br>Mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok untuk ditanggapi secara bersama-sama oleh kelompok lain<br><br>**Konfirmasi**<br><br>Mengkonfirmasi hasil diskusi kelas untuk mendukung pencapaian kompetensi dasar<br>**Diskusi Kelompok**<br><br>Melalui diskusi kelompok, peserta didik menjelaskan dampak penyakit/kelainan terhadap fungsi sistem peredaran darah | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Persentase Hasil Diskusi**<br><br>Mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok untuk ditanggapi secara bersama-sama oleh kelompok lain<br><br>**Konfirmasi**<br><br>Mengkonfirmasi hasil diskusi kelas untuk mendukung pencapaian kompetensi dasar | | | | |
| | 4.6 enyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung dan pembuluh darah yang menyebabk | • Uji golongan darah<br>• Kelaianan pada organ peredaran darah manusia | | **Penyajian Kelas**<br>• Mengamati gambar proses transfusi darah dan video penggolonngan darah<br>**Diskusi dan Praktikum**<br>• Melakukan diskusi mengenai transfusi darah dan melakukan praktikum uji golongan darah menggunakan LKPD<br>**Mempresentasikan hasil diskusi**<br>• Mengkomunikasi hasil diskusi dan praktikum yang dilakukan berdasarkan LKPD yang diberikan<br>**Post Tes**<br>• Melakukan tes pengetahuan siswa secara individu melalui kegiatan Post tes | | • Penilaian unjuk kerja | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | an gangguan sistem peredaran darah manusia dan teknologi terkait sistem sirkulasi melalui berbagai bentuk media presentasi | | | **Penghargaan**<br>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang telah melaksanakan kegiatan diskusi dan praktikum dengan tepat dan benar<br>• Membuat makalah mengenai analisis data tentang kelainan pada sistem sirkulasi manusia dan teknologi penangannya | | | | |
| | 3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang | 1.Saluran pencernaan<br>2.Organ pencernaan<br>3. Kelenjar pencernaan<br>4. Struktur mulut<br>5. Struktur kerongkongan<br>6. Struktur lambung | 3.7.1 Menjelaskan pengertian sistem pencernaan<br>3.7.2 Menyebutkan secara berurutan organ penyusun sistem pencernaan beserta fungsi umumnya<br>3.7.3 Menjelaska | • Melalui pendekatan saintific dengan model Pembelajaran Discovery Learning,dg sintak :<br>• 1. Stimulation/Stimulasi ( peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik/materi dg menayangkan gambar/foto/video ….Mengamati salah satu bagian saluran pencernaan hewan ruminansia<br>• 2. Problem Statemen/ Mengidentifikasi masalah (peserta didik mempertanyakan sehubungan dengan gambar yg | QS:5:87-88<br>QS:7:31<br>QS:2:172<br>QS: 7:31 | Pengetahuan<br>Tes: Tertulis<br>Penilaian<br>Penilaian harian struktur jaringan tumbuhan | 8 jp | Power point bahan ajar, gambar dan video / you tube terkait sistem pencernaan makanan<br>Buku teks kelas XI |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia<br><br>4.7. Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan | 7. Struktur usus halus<br>8. Struktur hati, empedu, dan pankreas<br>9. Struktur usus besar<br>10. Gangguan sistem pencernaan<br>11. Teknologi atau peralatan untuk menangani gangguan sistem pencernaan<br>12. Sistem pencernaan pada hewan vertebrata (ruminansia dan aves) | n kelenjar penyusun sistem pencernaan<br>3.7.4 Menjelaskan proses pencernaan dalam setiap organ pencernaan<br>3.7.5 Menganalisis struktur mulut serta mengaitkan dengan fungsinya dalam mencerna nutrisi<br>3.7.6 Menganalisis struktur kerongkongan serta mengaitkan dengan fungsinya dalam mencerna nutrisi<br>3.7.7 Menganalisis struktur lambung serta mengaitkan | ditayangkan…<br>>. Mengapa bentuk saluran pencernaan berjonjot-jonjot?<br><br>>. Apa fungsi saluran perncernaan dan disusun oleh apa?<br><br>>. Mengapa ada orang yang menjadi gemuk tetapi juga ada yang menjadi kurus?<br><br>• 3.Data collecting/Mengumpulkan data (peserta didik Menyusun menu makanan seimbang untuk kategori aktivitas normal selama 3 hari melalui kerja mandiri.<br>• Menggunakan torso mengenali tempat kedudukan alat dan kelenjar pencernaan serta fungsinya melalui kerja kelompok.<br>• Melakukan percobaan uji zat makanan pada berbagai bahan makanan dengan reagent kimia.<br>• Melakukan percobaan proses pencernaan di mulut untuk mengetahui kerja saliva/ludah.<br>• Membandingkan organ pencernaan makanan manusia dengan hewan ruminantia menggunakan gambar / charta.<br>• Mengumpulkan data informasi | QS: 56 : 8 (fungsi air ) | Keterampilan<br>• Laporan hasil pratikum tentang Uji makanan Penilaian Sikap :<br>Sikap pada proses pembelajaran dan pratikum, dengan menggunakan lembar observasi oleh guru<br>Penilaian<br>Rubrik dan instrument<br><br>Tugas | | biologi |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dengan fungsinya dalam mencerna nutrisi<br>3.7.8 Menganalisis struktur usus halus serta mengaitkan dengan fungsinya dalam mencerna nutrisi<br>3.7.9 Menganalisis struktur hati, empedu, dan pankreas serta mengaitkan dengan fungsinya dalam mencerna nutrisi<br>3.7.10 Menganalisis struktur usus besar serta mengaitkan dengan fungsinya dalam | kelaianan-kelainan yang mungkin terjadi pada system pencernaan manusia dari berbagai sumber sebagai tugas mandiri dan melaporkan dalam bentuk tertulis.<br>• 4.Data Processing/Mengolah data ( peserta didik……)<br>• 5.Verification/ Memverifikasi data ( peserta didik Mengaitkan hasil pengamatan dan eksperimen tentang struktur, fungsi sel penyusun jaringan pada sistem pencernaan dan kelainan pada sistem pencernaan.<br>• Mengaitkan beberapa permasalahan dengan pencernaan dengan konsep yang sudah dipelajarinya…)<br>6.Generalization/ Menyimpulkan ( peserta didik /masing-masing<br>• kelompok mempresentasikan hasil simpulannya tentang struktur sel penyusun jaringan pencernaan dan mengaitkan dengan fungsinya.<br>• Menjelaskan cara menjaga kesehatan diri dengan prinsip-prinsip dalam perolehan mutrisi dan energi melalui makanan dan kerja sistem pencernaan | | (penilaian produk)<br>Charta jaringan penyusun organ pada hewan (Lambung)<br>Laporan hasil uij makanan<br>Observasi<br>(menggunakan lembar pengamatan)<br>Sikap ilmiah saat praktikum dan sikap sosial saat diskusi<br>Tes: Tertulis (penilaian harian) dan kuis | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mencerna nutrisi<br>3.7.11 Menjelaskan gangguan pada sistem pencernaan dan teknologi atau peralatan yang digunakan untuk menangani gangguan tersebut<br><br>3.7.12 Menjelaskan struktur serta fungsi sistem pencernaan pada hewan vertebrata (ruminansia dan aves)<br><br>4.7.1 Melakukan percobaan uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai | | | Penilaian keterampilan dengan teknik :<br><br>1. Presentasi hasil kerja kelompok | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | jenis bahan makanan dan menyajikannya dalam bentuk laporan | | | | | |
| | 3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia.<br><br>4.8. Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada | 1. Konsep Sistem Pernapasan<br>2. Struktur dan fungsi organ dan saluran pernapasan<br>3. Mekanisme Pernapasan pada manusia<br>4. Faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan<br>5. Volume udara pernapasa<br>6. Gangguan pada sistem pernapasan | 3.8.1 Menjelaskan konsep umum sistem pernapasan<br>3.8.2 Membedakan pernapasan internal dengan pernapasan eksternal pada manusia<br>3.8.3 Menuliskan urutan jalannya udara pada sistem pernapasan manusia<br>3.8.4 Mengaitkan struktur | • Pendekatan saintific dengan model Melalui Pembelajaran Discovery Learning,dg sintak :<br>•1. Stimulation/Stimulasi ( peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik/materi dengan Menggunakan charta dan atau torso sistem pernapasan untuk menemukan struktur alat-alat pernapasan manusia melalui diskusi kelompok. Mengidentifikasi masalah (peserta didik mengemukakan beberapa pertanyaan sehubungan dengan<br>•2. Problem Statemen/ …Apakah penyusun sistem pernapasan berbeda dengan sistem pencernaan?<br>•Jaringan apa yang menyusun sel pernapasan?<br>•3.Data collecting/Mengumpulkan data (peserta didik :<br>•Mengkaji dari berbagai literatur | **Al-Qur'an** :<br><br>QS:71: 15<br><br>QS: 21 :31-32<br>QS:^ :125<br><br>QS: 15: 29 | Penilaian Praktik ;<br><br>-laporan tertulis hasil pengamatan Mengukur frekwensi pernapasan permenit Penilaian Pengetauan melalui teknik :<br>• Tes lisan<br>Tes tertulis, dlm bentuk essay | 8 jp | Power point bahan ajar, gambar dan video terkait sistem pernapasan<br><br>Buku teks biologi kelas XI |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literature | | dan fungsi hidung<br>3.8.5 Mengaitkan struktur dan fungsi faring<br>3.8.6 Mengaitkan struktur dan fungsilaring<br>3.8.7 Mengaitkan struktur dan fungsitrakea<br>3.8.8 Mengaitkan struktur dan fungsibronkus serta bronkiolus<br>3.8.9 Mengaitkan struktur dan fungsiparu-paru serta alveolus | tentang struktur dan fungsi alat-alat pernapasan manusia.<br>• Mengkaji literatur untuk menemukan proses pertukaran oksigen dan karbondioksida dari alveolus ke kapiler darah dan mengkaitkannya dengan hasil percobaan yang telah dilakukan.<br>• Melakukan percobaan untuk menentukan kapasitas paru-paru , dan penghasilan CO2 dalam proses pernapasan.<br>• Melakukan pengamatan mikroskopis sediaan jaringan paru-paru.<br>• Menemukan faktor yang memengaruhi volume udara pernapasan pada manusia dan hewan melalui percobaan.<br>• Menghitung volume udara pernapasan pada serangga/hewan (jangkrik, belalang, kecoa, dll) dan menemukan hal-hal yang mempengaruhinya serta mendiskusikan secara berkelompok dengan mengkaitan hasil pengamatan pada pernapasan manusia maupun hewan dan menyimpulkannya serta mempresantasikan hasil kesimpulan yang didapat dari | | tess/ piihan ganda tentang Sistem Pernapasan<br><br>Tugas portoolio :<br><br>Membuat peta konsep tentang Sistem Pernapasan | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 3.8.10 Menjelaskan mekanisme pertukaran $O_2$ dengan $CO_2$<br>3.8.11 Menjelaskan mekanisme pernapasan pada manusia (pernapasan dada dan pernapasan perut)<br>3.8.12 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia<br>3.8.13 Menghitung volume udara pernapasan pada manusia | diskusi kelompok.<br>• Mendiskusikan pengaruh merokok dengan sesehatan pernapasan.<br>• Membuat poster anti rokok dan Narkoba karena merusak kesehatan sebagai tugas individu dan mandiri.<br>• 4.Data Processing/ 5.Verification/ Mengolah data ( peserta didik……)Memverifikasi data ( peserta didik …Mengaitkan keadaan udara lingkungan yang tidak bersih, perilaku merokok dengan struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada organ pernapasan dengan penyakit dan kelainan yang terjadi pada saluran pernapasan.<br>• 6.Generalization/ Menyimpulkan ( peserta didik /masing-masing kelompok mempresentasikan hasil simpulannya tentang pengaruh negatif rokok, asap kendaraan, dan kualitas udara yang tercemar terhadap kesehatan sistem pernapasan dikaitkan dengan struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem pernapasan. | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 3.8.14<br><br>Menjelaskan berbagai gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan<br><br>4.8.1.Mempresentasikan hasil analisis artikel tentang pencemaran udara yang terjadi di Indonesia beserta dampaknya pada sistem pernapasan manusia | | | | | |
| | 3.9.Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem | 1. Konsep sistem ekskresi<br>2. Struktur organ dan saluran penyusun sistem ekskresi beserta | 3.9.1Konsep sistem ekskresi<br>3.9.2 Struktur organ dan saluran penyusun sistem ekskresi | • Melalui pendekatan saintific dengan model Pembelajaran Discovery Learning,dg sintak :<br>• 1. Stimulation/Stimulasi ( peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik/materi dg •Menggunakan torso dan gambar untuk | **Al-Qur'an** : | Penilaian keterampilan dengan teknik :<br>1. Presentasi hasil kerja | 6 jp | Power point bahan ajar, gambar dan video terkait sistem |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia<br>4.9.Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang meyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi | fungsiny<br>3. mekanisme pembentukan urin<br>4. Gangguan yang berhubungan dengan sistem eksresi<br>5.Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi | beserta fungsinya<br>3.9.3 mekanisme pembentukan urin<br>3.9.4Gangguan yang berhubungan dengan sistem eksresi<br>3.9.5Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi<br>4.9.1.Menyusun laporan hasil analisis artikel tentang pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada sistem ekskresi | mengenali struktur berbagai organ ekskresi, letak, dan fungsinya melalui kegiatan demonstrasi kelas .)<br>• 2. Problem Statemen/Mengidentifikasi masalah (peserta didik mempertanyakan hal-hal >. Mengapa ada berbagai organ yang berfungsi mengeluarkan zat sisa proses dalam tubuh?<br>>. Bagaimana proses pengeluarannya dan disusun oleh sel-sel seperti apa organ eksekresi?<br>• 3.Data collecting/Mengumpulkan data (peserta didik :<br>>. Mengkaji literatur untuk menemukan fungsi dan proses alat-alat eksresi manusia,<br>>. Melakukan kajian literatur untuk menemukan proses pengeluaran sisa metabolisme; keringat, urine, bilirubin dan biliverdin, CO2 dan H2O (uap air) pada berbagai organ ekskresi melalui kerja kelompok.<br>>. Melakukan percobaan uji urine orang normal dan sakit. | QS: 4 : 56<br>QS: 5 : 6<br>QS: 20 : 128<br>BAM :<br>*Guru kencing berdiri murid kencing berlari* | kelompok<br>Penilaian Praktik ;<br>-laporan tertulis hasil pengamatan dan tes uji urine<br>Penilaian Pengetauan melalui teknik :<br>• Tes lisan<br>Tes tertulis, dlm bentuk essay tess/ piihan ganda tentang Sistem ekskresi | | eksresi<br>Buku teks biologi kelas XI |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | >. Mengamati nefron di bawah mikroskop atau gambar untuk memahami struktur sel penyusun jaringan ginjal dan mengaitkan dengan fungsinya dalam proses pembentukan urin.<br><br>>. Mengamati alveolus, penampang melintang kulit untuk melihat struktur sel dan jaringan dan mengaitkan fungsinya.<br><br>>. Mengumpulkan informasi tentang kelainan pada system ekskresi dari berbagai sumber<br><br>>. Menjelaskan prinsip dialisis darah.<br><br>• 4.Data Processing/Mengolah data ( peserta didik……)<br>• 5.Verification/ Memverifikasi data ( peserta didik Menyimpulkan struktur dan fungsi sel-sel penyusun jaringan pada organ ekskresi dan mengaitkan dengan fungsinya.<br>• Mengaitkan bahwa teknologi cuci darah mirip dengan fungsi ginjal sebagai penyaring zat-zat sisa bioproses pada tubuh. | | Tugas portoolio:<br><br>Membuat peta konsep tentang Sistem ekskresi | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | • 6.Generalization/ Menyimpulkan ( peserta didik /masing-masing kelompok mempresentasikan hasil simpulannya tentang …struktur sel penyusun jaringan pada berbagai organ ekskresi pada manusia dan mengaitkan dengan fungsinya.<br>• Membuat bagan alur struktur jaringan ginjal sampai dengan vesika urinaria atau kantong kemih dan menjelaskan proses pembentukan urin.<br>• Menjelaskan proses ekskresi pada hati dan paru-paru. | | | | |
| | 3.10. Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormon dan alat indera) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi | 1 Konsep sistem kooordinasi<br>2 Komponen penyusun sistem saraf pada manusia<br>3 Struktur dan fungsi organ-organ penyusun sistem saraf pusat<br>4 Struktur dan fungsi organ-organ penyusun sistem saraf tepi<br>5 Mekanisme penghantaran impuls pada jaringan saraf<br>6 Gerak sadar | 3.10.1 Menjelaskan konsep sistem kooordinasi<br>3.10.2 Menjelaskan komponen penyusun sistem saraf pada manusia<br>3.10.3 Menganalisis kaitan struktur dan | • Melalui pendekatan saintific dengan model Pembelajaran Discovery Learning,dg sintak :<br>• 1. Stimulation/Stimulasi ( peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik/materi dg Melakukan percobaan/games tentang bagaimana kulit dapat merasakan, pendengaran tidak bisa mendengar suara terlalu rendah, lidah bisa merasakan, mata bisa melihat objek dll untuk menunjukkan adanya fungsi syaraf pada tubuh.<br>• 2. Problem Statemen/Mengidentifikasi | **Al-Qur'an :** | **Penilaian** keterampilan dengan teknik :<br>1. Presentasi hasil kerja kelompok<br>**Penilaian Praktik ;**<br>**-laporan tertulis h**asil pengamatan Melakukan | 8 jp | Power point bahan ajar, gambar dan video terkait sistem regulasi<br>Buku teks biologi kelas XI |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia<br>4.10 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia berdasarkan studi literatur | dan gerak refleks<br>7 Gangguan-gangguan pada sistem saraf<br>8 Karakteristik kelenjar endokrin<br>9 Macam-macam kelenjar endokrin<br>10 Struktur kelenjar endokrin, sekresi hormon serta fungsi hormon<br>11 Mekanisme kerjasistem saraf dan sistem endokrin<br>12 Struktur dengan fungsi sistem indra (penglihat, pembau, pendengar, pengecap dan peraba)<br>13 Mekanisme kerja sistem indra (penglihat, pembau,pendengar, pengecap dan peraba<br>Gangguan pada sistem indra | fungsi organ-organ penyusun sistem saraf pusat<br>3.10.4 Menganalisis kaitan struktur dan fungsi organ-organ penyusun sistem saraf tepi<br>3.10.5 Menjelaskan mekanisme penghantaran impuls pada jaringan saraf<br>3.10.6 Membedakan gerak sadar dan gerak reflex<br>3.10.7 Menjelaskan gangguan-gangguan pada | masalah (peserta didik mempertanyakan beberapa hal :Mengapa tubuh bisa merasakan fenomena alam dan otak dapat merasakan sensasinya?<br>• Organ apa di tubh yang berfungsi dan bagaimana strukturnya?<br>• 3.Data collecting/Mengumpulkan data (peserta didik Mengamati struktur sel syaraf di bawah mikroskop atau gambar dan membuat gambar hasil pengamatan.<br>• Melakukan demontrasi pemodelan seorang siswa dalam kelompok untuk memeragakan gerak reflek, letak bintik buta, letak reseptor perasa pada lidah serta mengaitkan proses perambatan impuls pada sistem syaraf (polarisasi, depolarisasi dan repolarisasi).<br>• Merinci langkah-langkah perambatan impuls pada sistem syaraf secara fisik, kimia dan biologi dan mengkaitkannya dengan gerak otot sebagai organ efektor kerja syaraf<br>• Menganalisis penyebab terjadinya berbagai gangguang yang terjadi pada sistem regulasi (saraf, endokrin, indera).<br>• Menganalisis hubungan psikotropika dengan sistem syaraf, endokrin dan indera. | QS: 3 : 190<br>QS: 29 : 43<br>QS: 50 : 37<br>QS: 41 : 19-21<br>QS: 7 : 179<br>**B A M** :<br>***1.***<br>***Tibo di mato di pigiangkan ,tibo di paruik*** | /memeragakan gerak refleks, letak bintik buta, letak reseptor perasa pada lidah<br>**Peilaian Pengetauan melalui teknik :**<br>• Tes lisan Tes tertulis, dlm bentuk essay tess/ piihan ganda tentang Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Regulasi<br>• Sistem saraf<br>• Sistem endokrin<br>• Sistem indera | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (penglihat, pembau, pendengar, pengecap dan peraba) | sistem saraf<br>3.10.8 Menjelaskan karakteristik kelenjar endokrin<br>3.10.9 Menjelaskan macam-macam kelenjar endokrin<br>3.10.10 Menganalisis kaitan struktur kelenjar endokrin, sekresi hormon serta fungsi hormone<br>3.10.11 Membedakan mekanisme kerja sistem saraf dan sistem endokrin<br>3.10.12 Menganalisis hubungan antara struktur | • 4.Data Processing/Mengolah data ( peserta didik……)<br>• 5.Verification/ Memverifikasi data ( peserta didik Mengaitkan antara struktur sel syaraf dengan fungsi dan membedakan dengan sel-sel penyusun tubuh lainnya dalam fungsi bioproses pada tubuh.<br>• Menyimpulkan berbagai bahan psikotropika dapat memengaruhi fungsi sel syaraf.<br>• Menyimpulkan bahwa kerusakan syaraf akibat bahan psikotropika akan merugikan masa depan siswa.<br>• 6.Generalization/ Menyimpulkan ( peserta didik /masing-masing kelompok mempresentasikan hasil simpulannya tentang Menjelaskan secara lisan struktur sel syaraf dan cara kerja sel syaraf dalam menghantarkan impuls.<br>• Menjelaskan perbedaan sel syaraf dengan sel-sel lain penyusun tubuh lainnya dan mengaitkan dengan fungsi koordinasi dalam tubuh.<br>• Membuat bagan penghantaran impuls dalam gerak reflek sdan gerak biasa.<br>• Menjelaskan keterkaitan fungsi kerja saraf, endokrin dan indera melalui perambatan impuls (polarisasi, depolarisasi, dan repolarisasi). | ***dikampihkan***<br><br>***2.***<br><br>***Nan Buto pahambuih lasuang, Nan Pakak palapeh badia, Nan lumpuah pauni rumah, Nan jangkuang jadi panjuluak, Nan randah panyarudua k, Nan pandai tampek batanyo “***<br><br>QS: 7 : 179 | **Tugas portoolio:**<br><br>Membuat peta konsep tentang Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Regulasi<br>• Sistem saraf<br>• Sistem endokrin<br>Sistem indera | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dengan fungsi indra penglihat<br>3.10.13 Menjelaskan mekanisme kerja indra penglihat<br>3.10.14 Menjelaskan gangguan pada indra penglihat<br>3.10.15 Menganalisis hubungan antara struktur dengan fungsi indra pembau<br>3.10.16 Menjelaskan mekanisme kerja indra pembau<br>3.10.17 Menjelaskan gangguan pada indra pembau<br>3.10.18 Menjela | • Menjelaskan hasil demonstrasi yang dikaitkan dengan hasil kajian literatur dalam diskusi kelas tentang hubungan ketiga sistem (syaraf, endokrin dan indera) pada sistem regulasi.<br>• Menjelaskan hubungan senyawa psikotropika dengan gangguan pada sistem koordinasi.<br>• mengaitkan proses perambatan impuls pada sistem saraf, merinci langkah-langkah perambatan impuls pada sistem saraf secara fisik, kimia, Biologi serta mengaitkannya dengan gerak otot sebagai organ efektor kerja saraf | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | skan macam-macam papilla lidah berdasarkan bentuknya<br>3.10.19 Menjelaskan area kepekaan rasa pada lidah<br>3.10.20 Menganalisis hubungan antara struktur dengan fungsi indra pendengar<br>3.10.21 Menjelaskan mekanisme kerja indra pendengar<br>3.10.22 Menjelaskan gangguan pada indra pendengar | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 3.10.23 Menganalisis hubungan antara struktur dengan fungsi indra peraba<br><br>4.10.1 Menyusun laporan pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf pada manusia<br><br>4.10.2Menyusun laporan pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem endokrin pada `manusia | | | | | |
| | 3.11. Mengevaluasi bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, dan lingkungan masyarakat<br>4.11. Melakukan kampanye narkoba di lingkungan sekolah dan masyarakat sekitar | 1 Pengaruh Psikotropika terhadap sistem saraf<br>2 Golongan Psikotropika beserta dampaknya<br>3 Upaya pencegahan penyalahgunaan Psikotropika | 3.11.1 Menjelaskan konsep umum Psikotropika<br>3.11.2 Menganalisis pengaruh psikotropika terhadap sistem saraf<br>311.3 Menjelaskan psikotropika golongan I beserta dampaknya terhadap kesehatan<br>3.11.4 Menjelaskan psikotropika golongan II | • Mendiskusikan konsepsi Psikotropika, pengaruh Psikotropika terhadap sistem saraf, jenis-jenis Psikotropika, dampak penggunaan Psikotropika, dan Upaya pencegahan penyalahgunaan Psikotropika<br>• Membuat kesimpulan hasil diskusi tentang Psikotropika dan mempresentasikannya<br>• Membuat leaflet kampanye anti Psikotropika | **Al-Qur'an :**<br>QS; 2 : 219<br>QS: 5 : 90-91<br>QS: 13 : 8<br>QS: 22 : 5<br>QS: 23 : 13<br>QS: 75 : 37<br>QS: 77 : 21<br>QS: 22 : 5 | **Penilaian**<br>**Pengetahuan**<br>**Tes:** Tertulis<br>Penilaian<br>Penilaian harian<br>**Keterampilan**<br>makalah tentang evolusi modern dan mempresent | 4 jp | Power point<br>Buku teks<br>Bahan Ajar<br>Video<br>Gambar<br>LKPD |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | beserta dampaknya terhadap kesehatan<br>3.11.5 Menjelaskan psikotropika golongan III beserta dampaknya terhadap kesehatan<br>3.11.6 Menjelaskan psikotropika golongan IV beserta dampaknya terhadap kesehatan<br>3.11.7 Menjelaskan dampak penggunaan psikotropika terhadap lingkungan masyarakat<br>3.11.8 Menjelaskan upaya | | **B A M** :<br>*Rusak susu sabalango tagak dek nila satitiak*<br>QS.2- 233/ Al Baqarah ayat 233 | asikannya<br>Penilaian Rubrik dan instrument<br>**Sikap**<br>Sikap pada proses pembelajaran, dengan menggunakan lembar observasi oleh guru<br>**Penilaian keterampilan dengan teknik :**<br>**Presentasi hasil kerja kelompok** | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pencegahan penyalahgunaan NAPZA<br>4.11.1 Membuat pamflet tentang bahaya narkoba<br>4.11.2 Melakukan kampanye bahaya narkoba dengan menggunakan pamflet yang telah dibuat di lingkungan sekolah | | | | | |
| | 3.12. Menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam Sistem Reproduksi | Konsep Dasar Sistem reproduksi<br>2 Organ Reproduksi Pria<br>3 Organ Reproduksi Wanita<br>4 Struktur Jaringan Penyusun | 3.12.1 Menjelaskan konsep sistem reproduksi manusia<br>3.12.2 Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem reproduksi pria<br>3.12.3 Menganalisis | Melalui pendekatan saintific dengan model Pembelajaran Discovery Learning,dg sintak :<br>• 1. Stimulation/Stimulasi ( peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik/materi dg Membaca teks tentang reproduksi dari berbagai sumber. | **AL-Qur'an**<br>**At Taubah ayat 14** | **Peilaian Pengetauan melalui teknik :**<br>• Tes tertulis, dlm bentuk essay tess/ piihan ganda | 10 jp | Power point bahan ajar, gambar dan video terkait sistem reproduksi<br>Buku teks biologi kelas XI |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Manusia<br>4.12 Menyajikan hasil analisis tentang dampak pergaulan bebas, penyakit dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia serta teknologi sistem reproduksi | Gonad Pria<br>5 Struktur Jaringan Penyusun Saluran Reproduksi pria<br>6 Kelenjar Aksesori Pria<br>7 Struktur Jaringan Penyusun Gonad Wanita<br>8 Struktur Jaringan Penyusun Saluran Reproduksi Wanita<br>9 Hormon Reproduksi Pria<br>10 Hormon Reproduksi Wanita<br>11 Spermatogenesis<br>12 Gametogen | hubungan struktur jaringan penyusun gonad pria (testis) dengan fungsinya pada sistem reproduksi<br>3.12.4 Menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun saluran reproduksi pria dengan fungsinya<br>3.12.5 Menjelaskan fungsi kelenjar aksesori reproduksi pria<br>3.12.6 Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem reproduksi wanita<br>3.12.7 Menganalisis | • 2. Problem Statemen/ mengidentifikasi masalah (peserta didik membuat pertanyaan sehubungan dg teks ,a.l :Mengapa dapat terjadi pembentukan janin dalam tubuh?<br>• Bagaimana proses tersebut dan organ-organ apa saja yang berfungsi dalam reproduksi<br>• 3.Data collecting/Mengumpulkan data (peserta didik /masing-masing klp.berdiskusi menggunakan torso, charta/gambar untuk mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan wanita dan mengkaji gambar gametogenesis, menemukan proses pembentukan sperma/sel telur.<br>• Mengamati sel- | **Asy Syuara ayat 80**<br>**Fussilat ayat 44** | tentang struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita<br>- Proses pembentukan sel kelamin<br>-Ovulasi dan menstruasi<br>- Fertilisasi, gestasi, dan persalinan<br>**Tugas portoFolio:**<br>• Membuat peta konsep tentang sistem reproduksi pd | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | esis<br>13 Siklus Menstruasi<br>14 Fertilisasi<br>15 Gestasi dan Kelahiran<br>16 Gangguan Sistem Reproduksi pada Manusia<br>17 Kesehatan Reproduksi<br>18 Teknologi Sistem Reproduksi Manusia | hubungan struktur jaringan penyusun gonad wanita (ovarium) dengan fungsinya pada sistem reproduksi<br>3.12.8 Menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun saluran reproduksi wanita dengan fungsinya<br>3.12.9 Menjelaskan fungsi hormon pada sistem reproduksi pria<br>3.12.10 Menjelaskan fungsi hormon pada sistem reproduksi wanita<br>3.12.11 Menjelaskan | sel penyusun jaringan pada ovarium dan testes atau dengan gambar untuk memahami struktur penyusunnya.<br>• Mengkaji literatur tentang ovulasi dan mendiskusikannya dalam kelompok.<br>• Menemukan siklus menstruasi dibantu charta siklus menstruasi melalui kegiatan diskusi kelas.<br>• Mendiskusikan hubungan antara kesehatan reproduksi, program KB dan kependudukan.<br>• Mengkaji literatur dari berbagai sumber tentang fertilisasi, gestasi dan persalinan dalam kelompok dan mengkomunikasikan dalam bentuk laporan tertulis/lisan.<br>• Menggali informasi dari litertatur/petugas | | manusia | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | proses spermatogenesis<br>3.12.12 Menjelaskan proses oogenesis<br>3.12.13 Menjelaskan siklus menstruasi<br>3.12.14 Menjelaskan proses fertilisasi pada manusia<br>3.12.15 Mengaitkan tahapan perkembang**an** embrio dengan periode gestasi pada manusia<br>3.12.16 Menjelaskan macam-macam gangguan pada sistem reproduksi manusia<br>3.12.17 | kesehatan, dll untuk menemukan alasan pentingnya ASI pertama keluar bagi seorang bayi melalui tugas kelompok.<br>• Menemukan penyebab kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi dari berbagai sumber literatur/media melalui penugasan individu.<br>• 4.Data Processing/Mengolah data ( peserta didik/ masing-masing kelompok mendiskusikan jawaban pertanyaan yg sudah diidentifikasi,<br>• 5.Verification/ Memverifikasi data ( peserta didik Menganalisis keunikan sel-sel pada jaringan sistem reproduksi dikatkan dengan fungsinya<br>• Menyimpulkan hasil analisis tentang berbagai proses | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Menjelaskan kesehatan reproduksi<br><br>4.12.1 Menyajikan hasil analisis artikel dalam bentuk laporan tentang dampak pergaulan bebas, penyakit dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia<br>4.12.2 Menyajikan hasil analisis artikel dalam bentuk laporan tentang teknologi sistem reproduksi pada manusia | reproduksi dengan kesehatan diri dan masyarakat.<br>• Menyimpulkan mengapa KB harus dilakukan dari hasil diskusi hubungan reproduksi dengan kependudukan.<br>• 6.Generalization/ Menyimpulkan ( peserta didik /masing-masing kelompok mempresentasikan hasil simpulannya tentang hasil kajiannya dan hasil pengamatan tentang proses reproduksi pada tubuh yaitu struktur sel-sel dan fungsi-fungsi dari organ serta prosesnya.<br>• Menjelaskan secara lisan hubungan antara sistem reproduksi dengan pengendalian penduduk, kesehatan, dan kesejahteraan keluarga., reproduksi dari berbagai sumber literatur/media<br>• Menganalisis keunikan sel-sel pada jaringan sistem reproduksi dikaitkan dengan fungsinya, berbagai proses | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | reproduksi dengan kesehatan diri dan masyarakat serta pentingnya KB harus dilakukan berdasarkan hasil diskusi<br>Mempresentasikan hubungan antara sistem reproduksi dengan pengendalian penduduk, kesehatan, kesejahteraan keluarga serta membuat iklan/poster/film pendek tentang ASI eksklusif dalam berbagai bentuk media | | | | |
| | 3.13 Menganalisis penerapan prinsip reproduksi pada manusia dan pemberian ASI eksklusif dalam program keluarga berencana sebagai | 1. Keluarga Berencana (KB)<br>2. ASI Eksklusif | 3.13.1 Menjelaskan konsep keluarga berencana (KB)<br>3.13.2 Menjelaskan mekanisme kerja alat dan metode kontrasepsi dalam program keluarga berencana (KB)<br>3.13.3 Menganalisis peranan | Guru menyampaikan materi ASI Eksklusif dengan menayangkan slide power point<br>• Guru menayangkan wacana pada tayangan slide power point tentang kesadaran masyarakat berikan ASI eksklusif masih minim.<br>• Peserta didik mengamati dan mendiskusikan tayangan yang ditampilkan oleh guru.<br>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan pertanyaan tentang ASI eksklusif, misalnya:<br>• Apakah ASI eksklusif | | Tes tertulis, dlm bentuk essay tess/ piihan ganda<br>**Penilaian keterampilan** dengan teknik : Presentasi hasil kerja kelompok | 4 jp | Power point bahan ajar, gambar dan video/youtube tentang ASI |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | upaya meningkatkan mutu sumber daya manusia (SDM)<br><br>4.13 Menyajikan karya tulis tentang pentingnya menyiapkan generasi terencana untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia (SDM) | | program keluarga berencana (KB) terhadap peningkatan mutu sumber daya manusia (SDM)<br><br>3.13.4 Menjelaskan konsep ASI eksklusif<br><br>3.13.5 Mengidentifikasi kandungan nutrisi ASI<br><br>3.13.6 Menjelaskan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi ASI<br><br>3.13.7 Mengaitkan manfaat pemberian ASI eksklusif dengan program keluarga | tersebut?<br>• Apakah kandungan yang terdapat pada ASI?<br>• Faktor-faktor apa saja yang memengaruhi produksi ASI?<br>• Bagaimana manfaat pemberian ASI eksklusif dengan program Keluarga Berencana (KB)?<br><br>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik membaca buku referensi dan bahan ajar untuk mengumpulkan informasi tentang konsep ASI eksklusif, kandungan nutrisi ASI, faktor-faktor yang memengaruhi produksi ASI, manfaat pemberian ASI eksklusif dengan program keluarga berencana (KB).<br><br>Guru membimbing peserta didik dalam berdiskusi dan menggunakan informasi yang telah didapat untuk menjawab pertanyaan pada LKPD tentang ASI eksklusif, kandungan nutrisi ASI, faktor-faktor yang memengaruhi produksi ASI, dan manfaat pemberian ASI eksklusif dengan program keluarga berencana (KB). | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | berencana (KB)<br><br>4.13.1 Menyusun dan menyajikan makalah mengenai pentingnya pemberian ASI eksklusif dalam program keluarga berencana (KB) sebagai upaya menyiapkan generasi terencana untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia (SDM) | 1. Guru memberi kesempatan kepada kelompok peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas<br>2. Guru membimbing peserta didik dalam berdiskusi<br>3. Masing-masing kelompok menyimak hasil diskusi kelompok presentasi.<br>4. Guru memberi konfirmasi terhadap hasil diskusi kelas.<br>Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi kelas dan diharapkan peserta didik memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelas | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh<br><br>4.14 Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan immunisasi serta kelainan dalam sistem imun | 1 Konsep sistem imun<br>2 Organ-organ yang terlibat dalam sistem imun<br>3 Sistem imun nonspesifik dan sistem imun spesifik<br>4 Jenis-jenis imunitas (kekebalan tubuh)<br>5 Imunisasi<br>6 Faktor-faktor yang dapat memengaruhi imunitas (kekebalan tubuh)<br>7 Kelainan/gangguan pada sistem imun | 3.14.1 Menjelaskan konsep sistem imun<br><br>3.14.2 Mengidentifikasi organ-organ yang terlibat dalam sistem imun<br><br>3.14.3 Membedakan imunitas nonspesifik (bawaan) dan spesifik (adaptif)<br><br>3.14.4 Menjelaskan konsep antibodi<br><br>3.14.5 Menjelaskan konsep antigen<br><br>3.14.6 Menjelaskan interaksi antara antibodi dan antigen<br><br>3.14.7 Menjelaskan jenis-jenis imunitas (kekebalan tubuh)<br><br>3.14.8 | • Melalui pendekatan saintific dengan model Pembelajaran Discovery Learning, dg sintak :<br>1. Stimulation/Stimulasi ( peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik/materi dg Membaca literature/tayangan gambar/video tentang penyakit HIV Aids dan penyerangan virus tersebut pada sistem kekebalan.)<br><br>2. Problem Statemen/Mengidentifikasi masalah (peserta didikmengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan antara lain menanyakan tentang :<br><br>-Apa yang dimaksud dengan imunisasi?<br><br>-Terdiri dari apakah imunisasi tersebut?<br><br>*-Seperti apakah imunisasi tersebut?*<br><br>*-Bagaimana imunisasi itu bekerja?*<br><br>*-Apa fungsi imunisasi?*<br><br>*-Bagaimanakah materi imunisasi itu berperan dalam kehidupan sehari-hari dan karir masa depan peserta didik?* | | **Peilaian Pengetauan melalui teknik :**<br><br>• Tes lisan/<br>• Tes tertulis, dlm bentuk essay tess/ piihan ganda tentang sistem pertahanan tubuh<br><br>**Tugas portofolio:**<br><br>• Membuat peta konsep tentang sistem petahanan tubuh | 8 jp | Power point bahan ajar, gambar dan video/youtube terkait sistem Immun<br><br>Buku teks biologi kelas XI |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |

**HASIL ANALISIS VALIDITAS**
**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI MENGGUNAKAN CANVA**

Adapun tabel hasil penilaian dari uji validitas produk menggunakan rumus Aiken's V sebagai berikut:

| NO | Validator | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ibu Gusnita Darmawati, S.Pd., M.Kom | | Bapak/Ibu | | Ibu Ernazen, S.Pd | | Nilai/v |
| **Item 1** | 5 | 4 | | | 4 | 3 | |
| Item 2 | 5 | 4 | | | 4 | 3 | |
| Item 3 | 5 | 4 | | | 4 | 3 | |
| Item 4 | 4 | 3 | | | 4 | 3 | |
| Item 5 | 5 | 4 | | | 4 | 3 | |
| Item 6 | 5 | 4 | | | 4 | 3 | |
| Item 7 | 5 | 4 | | | 4 | 3 | |
| Item 8 | 5 | 4 | | | 4 | 3 | |
| Item 9 | 5 | 4 | | | 4 | 3 | |
| Item 10 | 4 | 3 | | | 3 | 2 | |
| Item 11 | 5 | 4 | | | 4 | 3 | |
| Item 12 | 5 | 4 | | | 4 | 3 | |
| **Jumlah** | | | | | | | |
| **Rata-rata** | | | | | | | |

Tahap pengujian validitas ini peneliti tujukan kepada ahli konstruk dan ahli bahasa dan ahli biologi yaitu dengan kesimpulan produk sangat valid dengan **nilai rata-rata …**, anggapan peneliti adalah produk yang dirancang sudah valid sesuai dengan lampiran angket validitas.

**HASIL ANALISIS VALIDITAS**
**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI MENGGUNAKAN CANVA**

**Nama Validator : Gusnita Darmawati, S.Pd., M.Kom**

| NO | Validator | | |
|---|---|---|---|
| | Ibu Gusnita Darmawati, S.Pd., M.Kom | | |
| | Skor/r | S | V |
| Item 1 | 5 | 4 | 1 |
| Item 2 | 5 | 4 | 1 |
| Item 3 | 5 | 4 | 1 |
| Item 4 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 5 | 5 | 4 | 1 |
| Item 6 | 5 | 4 | 1 |
| Item 7 | 5 | 4 | 1 |
| Item 8 | 5 | 4 | 1 |
| Item 9 | 5 | 4 | 1 |
| Item 10 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 11 | 5 | 4 | 1 |
| Item 12 | 5 | 4 | 1 |
| **Jumlah** | | | **11,5** |
| **Rata - rata** | | | **0,95** |

Ket :

a. Item 1
   c = 5 – 1
   c = 4
   s = r – lo
   s = 5-1
   = 4

b. … Item 7
   c = 5 – 1
   c = 4
   s = r – lo
   s = 5-1
   = 4

c. … Item 12
   c = 5 – 1
   c = 4
   s = r – lo
   s = 5-1
   = 4

$\mathbf{V = \sum s/[n(c-1)]}$ $\mathbf{V = \sum s/[n(c-1)]}$ $\mathbf{V = \sum s/[n(c-1)]}$

= 4/1(5-1) = 4/1(5-1) = 4/1(5-1)

= 1 = 1 = 1

$$\text{Rata – rata} = \frac{\text{Total Jumlah Keseluruhan Nilai Item}}{\text{Banyak Item}}$$

$$\text{Rata – rata} = \frac{11{,}5}{12}$$

= 0,95

Dari validator di atas didapatkan nilai rata-rata v adalah 0,95 pada rumus Aiken's V dengan demikian pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada mata pelajaran biologi menggunakan canva yang peneliti buat sudah valid.

**HASIL ANALISIS VALIDITAS**
**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI MENGGUNAKAN CANVA**

**Nama Validator :**

| NO | Validator | | |
|---|---|---|---|
| | Ibu Gusnita Darmawati, S.Pd., M.Kom | | |
| | Skor/r | S | V |
| Item 1 | | | |
| Item 2 | | | |
| Item 3 | | | |
| Item 4 | | | |
| Item 5 | | | |
| Item 6 | | | |
| Item 7 | | | |
| Item 8 | | | |
| Item 9 | | | |
| Item 10 | | | |
| Item 11 | | | |
| Item 12 | | | |
| Jumlah | | | |
| Rata - rata | | | |

Ket :

d. Item 1
c = 5 – 1
c = 4
s = r – lo
s = 5-1
= 4

e. … Item 7
c = 5 – 1
c = 4
s = r – lo
s = 5-1
= 4

f. … Item 12
c = 5 – 1
c = 4
s = r – lo
s = 5-1
= 4

$\mathbf{V = \sum s/[n(c-1)]}$ $\mathbf{V = \sum s/[n(c-1)]}$ $\mathbf{V = \sum s/[n(c-1)]}$

= 4/1(5-) = 4/1(5-1) = 4/1(5-1)

= 1 = 1 = 1

Rata – rata = $\frac{\text{Total Jumlah Keseluruhan Nilai Item}}{\text{Banyak Item}}$

Rata – rata = $\mathbf{-}$

=

Dari validator di atas didapatkan nilai rata-rata v adalah 0,95 pada rumus Aiken's V dengan demikian pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada mata pelajaran biologi menggunakan canva yang peneliti buat sudah valid.

**HASIL ANALISIS VALIDITAS**
**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI MENGGUNAKAN CANVA**

**Nama Validator : Ernazen, S.Pd**

| NO | Validator | | |
|---|---|---|---|
| | Ibu Ernazen, S.Pd | | |
| | Skor/r | S | V |
| Item 1 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 2 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 3 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 4 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 5 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 6 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 7 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 8 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 9 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 10 | 3 | 2 | 0,50 |
| Item 11 | 4 | 3 | 0,75 |
| Item 12 | 4 | 3 | 0,75 |
| Jumlah | | | 8,75 |
| Rata - rata | | | 0,72 |

Ket :

g. Item 1
c = 4 – 1
c = 3
s = r – lo
s = 3-1
= 3

h. … Item 7
c = 4 – 1
c = 3
s = r – lo
s = 4-1
= 3

i. … Item 12
c = 4 – 1
c = 3
s = r – lo
s = 4-1
= 3

$\mathbf{V = \sum s/[n(c-1)]}$ $\mathbf{V = \sum s/[n(c-1)]}$ $\mathbf{V = \sum s/[n(c-1)]}$

= 3/1(4-1) = 3/1(4-1) = 3/1(4-1)

= 0,75 = 0,75 = 0,75

$$\text{Rata – rata} = \frac{\text{Total Jumlah Keseluruhan Nilai Item}}{\text{Banyak Item}}$$

$$\text{Rata – rata} = \frac{8,75}{12}$$

= 0,72

Dari validator di atas didapatkan nilai rata-rata v adalah 0,72 pada rumus Aiken's V dengan demikian pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada mata pelajaran biologi menggunakan canva yang peneliti buat sudah valid.

Jawaban tidak dapat diedit

# ANGKET VALIDITAS KONTEN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI MENGGUNAKAN CANVA

Nama peneliti : Ainil Fitri

NIM : 2519036

Fakultas/ Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva

**PETUNJUK**
1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap Konten Media Pembelajaran biologi dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan hasil penilaian bapak/ibu. Mohon memberikan penilai sesuai dengan skala pada setiap aspek yang dievaluasi.
2. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan pada buku ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan.
3. Mohon berikan penilaian Bapak/Ibu pada kesimpulan dengan tanda checklist (√) pada sesuai dengan pendapat bapak/ibu.

**Komponen validasi**
1 = Tidak Valid (TV)

2 = Kurang Valid (KV)

3 = Cukup Valid (CK)

4 = Valid (V)

5 = Sangat Valid (SV)

* Wajib

Email *

ernazen19@gmail.com

Nama Validator *

Erna zen

Jabatan *

Guru

NIP

196711191990032002

Bidang Keahlian *

Guru biologi

## FORMAT PENILAIAN VALIDITAS PRODUK

Materi yang disajikan terstruktur, tepat dan jelas. *

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tidak Valid (TV) | ○ | ○ | ○ | ◉ | ○ | Sangat Valid (SV) |

Relevansi materi dengan kompetensi dasar (KD) *

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tidak Valid (TV) | ○ | ○ | ○ | ◉ | ○ | Sangat Valid (SV) |

Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa *

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tidak Valid (TV) | ○ | ○ | ○ | ◉ | ○ | Sangat Valid (SV) |

Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar *

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tidak Valid (TV) | ○ | ○ | ○ | ◉ | ○ | Sangat Valid (SV) |

Kebenaran substansi dalam materi pembelajaran *

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tidak Valid (TV) | ○ | ○ | ○ | ◉ | ○ | Sangat Valid (SV) |

Urutan penyajian materi pembelajaran *

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tidak Valid (TV) | ○ | ○ | ○ | ◉ | ○ | Sangat Valid (SV) |

Cakupan materi berkaitan dengan sub tema yang dibahas *

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tidak Valid (TV) | ○ | ○ | ◉ | ○ | ○ | Sangat Valid (SV) |

Kemudahan dalam memahami materi pembelajaran *

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tidak Valid (TV) | ○ | ○ | ○ | ◉ | ○ | Sangat Valid (SV) |

Bahasa yang digunakan mudah dipahami *

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tidak Valid (TV) | ○ | ○ | ○ | ◉ | ○ | Sangat Valid (SV) |

Komentar dan Saran *

Animasinya sudah bagus, kalau dapat materinya lebih ditingkatkan lagi dengan cara lebih memahami KD

**HASIL ANALISIS PRATIKALITAS**
**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI MENGGUNAKAN CANVA**

| No | Aspek yang dinilai | Penguji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Zakiyatul Salma, S.Pd** | **Nadira Faruzana** | **M. Al - Adzan** | **Hesti Putri Ibrahim** | **Zahwa Azzahra** | **Kanesya Latifa Azari** |
| **1** | Kemudahan dalam mengakses media | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Materi yang disajikan terstruktur dan mudah dipahami | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| **3** | Rincian materi sangat jelas | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| **4** | Ruang lingkup pembahasan dalam media pembelajaran ini lengkap | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| **5** | Media ini mengakomodir kebutuhan guru dalam mengajar | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| Jumlah | | **33** | **32** | **31** | **32** | **32** | **31** |
| Rata - rata | | **0,91** | **0,90** | **0,86** | **0,90** | **0,90** | **0,86** |
| Hasil Praktis | | **0,88** | | | | | |
| Keterangan | | **Sangat Tinggi** | | | | | |

Hasil uji praktikalitas yang telah dilakukan kepada 6 orang praktikalator didapat nilai yaitu :

$$\text{Jumlah Nilai} = \frac{Nilai\ Keseluruhan\ Penguji}{Jumlah\ Semua\ Penguji}$$

$$= \frac{0{,}91 + 0{,}90 + 0{,}86 + 0{,}90 + 0{,}90 + 0{,}86}{6}$$

$$= 0{,}88$$

Dari 6 orang praktikalator diperoleh nilai 0,88 dengan demikian pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada mata pelajaran biologi menggunakan canva yang telah penulis buat adalah sangat praktis.

**HASIL ANALISIS PRATIKALITAS**
**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI MENGGUNAKAN CANVA**

**Nama Responden : Ibuk Zakiyatul Salma, S.Pd**

| No. | Aspek yang di nilai | Skala | | | | | Bobot | Hasil |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | STS | TS | CS | S | SS | | |
| 1. | Kemudahan dalam mengakses media | | | | | √ | 5 | 5 |
| 2. | Materi yang disajikan terstruktur dan mudah dipahami | | | | | √ | 5 | 5 |
| 3. | Rincian materi sangat jelas | | | | √ | | 4 | 4 |
| 4. | Ruang lingkup pembahasan dalam media pembelajaran ini lengkap | | | | √ | | 4 | 4 |
| 5. | Media ini mengakomodir kebutuhan guru dalam mengajar | | | | | √ | 5 | 5 |
| 6. | Media mempermudah dalam pemahaman materi | | | | | √ | 5 | 5 |
| 7. | Tampilan antarmuka yang menarik | | | | | √ | 5 | 5 |
| **Jumlah** | | | | | | | **33** | |
| **Hasil Uji** | | | | | | | **0,91** | |
| **Kategori** | | | | | | | **Sangat Tinggi** | |

Mencari tingkat praktikalitas dengan menggunakan moment kappa sebagai berikut:

$$\boldsymbol{K = \frac{p - pe}{1 - pe}}$$

$$\text{P} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diberikan oleh penguji}}{\text{Jumlah Maksimal}} = \frac{33}{35} = 0{,}94$$

$$\text{Pe} = \frac{Jumlah\ nilai\ maksimal - Jumlah\ total\ yang\ diberikan\ penguji}{Jumlah\ Maksimal} = \frac{35-33}{35} = 0{,}05$$

$$\boldsymbol{K = \frac{p - pe}{1 - pe} = \frac{0{,}94 - 0{,}05}{1 - 0{,}05} = \frac{0{,}90}{0{,}98} = 0{,}91}$$

**Nama Responden : Nadira Faruzana**

| No. | Aspek yang di nilai | Skala | | | | | Bobot | Hasil |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | STS | TS | CS | S | SS | | |
| 1. | Kemudahan dalam mengakses media | | | | √ | | 4 | 4 |
| 2. | Materi yang disajikan terstruktur dan mudah dipahami | | | | | √ | 5 | 5 |
| 3. | Rincian materi sangat jelas | | | | | √ | 5 | 5 |
| 4. | Ruang lingkup pembahasan dalam media pembelajaran ini lengkap | | | | √ | | 4 | 4 |
| 5. | Media ini mengakomodir kebutuhan guru dalam mengajar | | | | | √ | 5 | 5 |
| 6. | Media mempermudah dalam pemahaman materi | | | | | √ | 5 | 5 |
| 7. | Tampilan antarmuka yang menarik | | | | √ | | 4 | 4 |
| **Jumlah** | | | | | | | **32** | |
| **Hasil Uji** | | | | | | | **0.90** | |
| **Kategori** | | | | | | | **Sangat Tinggi** | |

Mencari tingkat praktikalitas dengan menggunakan moment kappa sebagai berikut:

$$\boldsymbol{K = \frac{p - pe}{1 - pe}}$$

$$\text{P} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diberikan oleh penguji}}{\text{Jumlah Maksimal}} = \frac{32}{35} = 0.91$$

$$\text{Pe} = \frac{Jumlah\ nilai\ maksimal - Jumlah\ total\ yang\ diberikan\ penguji}{Jumlah\ Maksimal} = \frac{35-32}{35} = 0.08$$

$$\boldsymbol{K = \frac{p - pe}{1 - pe} = \frac{0.91 - 0.08}{1 - 0.08} = \frac{0.83}{0.92} = 0.90}$$

**Nama Responden : M. Al - Adzan**

| No. | Aspek yang di nilai | Skala | | | | | Bobot | Hasil |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | STS | TS | CS | S | SS | | |
| 1. | Kemudahan dalam mengakses media | | | | √ | | 4 | 4 |
| 2. | Materi yang disajikan terstruktur dan mudah dipahami | | | | √ | | 4 | 4 |
| 3. | Rincian materi sangat jelas | | | | | √ | 5 | 5 |
| 4. | Ruang lingkup pembahasan dalam media pembelajaran ini lengkap | | | | √ | | 4 | 4 |
| 5. | Media ini mengakomodir kebutuhan guru dalam mengajar | | | | | √ | 5 | 5 |
| 6. | Media mempermudah dalam pemahaman materi | | | | √ | | 4 | 4 |
| 7. | Tampilan antarmuka yang menarik | | | | | √ | 5 | 5 |
| **Jumlah** | | | | | | | **31** | |
| **Hasil Uji** | | | | | | | **0.86** | |
| **Kategori** | | | | | | | **Sangat Tinggi** | |

Mencari tingkat praktikalitas dengan menggunakan moment kappa sebagai berikut:

$$\boldsymbol{K = \frac{p - pe}{1 - pe}}$$

$$\text{P} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diberikan oleh penguji}}{\text{Jumlah Maksimal}} = \frac{31}{35} = 0.88$$

$$\text{Pe} = \frac{\textit{Jumlah nilai maksimal} - \textit{Jumlah total yang diberikan penguji}}{\textit{Jumlah Maksimal}} = \frac{35-31}{35} = 0.11$$

$$\boldsymbol{K = \frac{p - pe}{1 - pe} = \frac{0.88 - 0.11}{1 - 0.11} = \frac{0.77}{0.89} = 0.86}$$

**Nama Responden : Hesti Putri Ibrahim**

| No. | Aspek yang di nilai | Skala | | | | | Bobot | Hasil |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | STS | TS | CS | S | SS | | |
| 1. | Kemudahan dalam mengakses media | | | | √ | | 4 | 4 |
| 2. | Materi yang disajikan terstruktur dan mudah dipahami | | | | | √ | 5 | 5 |
| 3. | Rincian materi sangat jelas | | | | | √ | 5 | 5 |
| 4. | Ruang lingkup pembahasan dalam media pembelajaran ini lengkap | | | | √ | | 4 | 4 |
| 5. | Media ini mengakomodir kebutuhan guru dalam mengajar | | | | | √ | 5 | 5 |
| 6. | Media mempermudah dalam pemahaman materi | | | | | √ | 5 | 5 |
| 7. | Tampilan antarmuka yang menarik | | | | | √ | 5 | 5 |
| **Jumlah** | | | | | | | **33** | |
| **Hasil Uji** | | | | | | | **0.91** | |
| **Kategori** | | | | | | | **Sangat Tinggi** | |

Mencari tingkat praktikalitas dengan menggunakan moment kappa sebagai berikut:

$$\boldsymbol{K = \frac{p - pe}{1 - pe}}$$

$$P = \frac{\text{Jumlah nilai yang diberikan oleh penguji}}{\text{Jumlah Maksimal}} = \frac{33}{35} = 0.94$$

$$Pe = \frac{Jumlah\ nilai\ maksimal - Jumlah\ total\ yang\ diberikan\ penguji}{Jumlah\ Maksimal} = \frac{35-33}{35} = 0.05$$

$$\boldsymbol{K = \frac{p - pe}{1 - pe} = \frac{0.94 - 0.05}{1 - 0.05} = \frac{0.90}{0.98} = 0.91}$$

**Nama Responden : Zahwa Azzahra**

| No. | Aspek yang di nilai | Skala | | | | | Bobot | Hasil |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | STS | TS | CS | S | SS | | |
| 1. | Kemudahan dalam mengakses media | | | | √ | | 4 | 4 |
| 2. | Materi yang disajikan terstruktur dan mudah dipahami | | | | | √ | 5 | 5 |
| 3. | Rincian materi sangat jelas | | | | | √ | 5 | 5 |
| 4. | Ruang lingkup pembahasan dalam media pembelajaran ini lengkap | | | | √ | | 4 | 4 |
| 5. | Media ini mengakomodir kebutuhan guru dalam mengajar | | | | √ | | 4 | 4 |
| 6. | Media mempermudah dalam pemahaman materi | | | | | √ | 5 | 5 |
| 7. | Tampilan antarmuka yang menarik | | | | | √ | 5 | 5 |
| **Jumlah** | | | | | | | **32** | |
| **Hasil Uji** | | | | | | | **0.90** | |
| **Kategori** | | | | | | | **Sangat Tinggi** | |

Mencari tingkat praktikalitas dengan menggunakan moment kappa sebagai berikut:

$$\boldsymbol{K = \frac{p - pe}{1 - pe}}$$

$$\text{P} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diberikan oleh penguji}}{\textit{Jumlah Maksimal}} = \frac{32}{35} = 0.91$$

$$\text{Pe} = \frac{\textit{Jumlah nilai maksimal} - \textit{Jumlah total yang diberikan penguji}}{\textit{Jumlah Maksimal}} = \frac{35-32}{35} = 0.08$$

$$\boldsymbol{K = \frac{p - pe}{1 - pe} = \frac{0.91 - 0.08}{1 - 0.08} = \frac{0.83}{0.92} = 0.90}$$

**Nama Responden : Kanesya Latifa Azari**

| No. | Aspek yang di nilai | Skala | | | | | Bobot | Hasil |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | STS | TS | CS | S | SS | | |
| 1. | Kemudahan dalam mengakses media | | | | √ | | 4 | 4 |
| 2. | Materi yang disajikan terstruktur dan mudah dipahami | | | | √ | | 4 | 4 |
| 3. | Rincian materi sangat jelas | | | | √ | | 4 | 4 |
| 4. | Ruang lingkup pembahasan dalam media pembelajaran ini lengkap | | | | √ | | 4 | 4 |
| 5. | Media ini mengakomodir kebutuhan guru dalam mengajar | | | | | √ | 5 | 5 |
| 6. | Media mempermudah dalam pemahaman materi | | | | | √ | 5 | 5 |
| 7. | Tampilan antarmuka yang menarik | | | | | √ | 5 | 5 |
| **Jumlah** | | | | | | | **31** | |
| **Hasil Uji** | | | | | | | **0.86** | |
| **Kategori** | | | | | | | **Sangat Tinggi** | |

Mencari tingkat praktikalitas dengan menggunakan moment kappa sebagai berikut:

$$\boldsymbol{K = \frac{p - pe}{1 - pe}}$$

$$\text{P} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diberikan oleh penguji}}{\text{Jumlah Maksimal}} = \frac{31}{35} = 0.88$$

$$\text{Pe} = \frac{Jumlah\ nilai\ maksimal - Jumlah\ total\ yang\ diberikan\ penguji}{Jumlah\ Maksimal} = \frac{35-31}{35} = 0.11$$

$$\boldsymbol{K = \frac{p - pe}{1 - pe} = \frac{0.88 - 0.11}{1 - 0.11} = \frac{0.77}{0.89} = 0.86}$$

**HASIL ANALISIS EFEKTIVITAS**
**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI MENGGUNAKAN CANVA**

**Tabel Hasil Uji Efektifitas**

| No. | Responden | Sebelum (Si) | Sesudah (Sf) | Gain Skor (G) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Lexi Argus Saputra | 70 | 83 | 0.43 |
| 2 | Arindy Hanum Diceon | 63 | 87 | 0.65 |
| 3 | Fadila Apriyani | 73 | 83 | 0.37 |
| 4 | Nailah N | 70 | 83 | 0.43 |
| 5 | Gendis Suri Fathimatuz Zahra | 73 | 100 | 1 |
| 6 | Yolla Yolanda | 67 | 90 | 0.70 |
| 7 | Fidya Rahayu | 50 | 90 | 0.80 |
| 8 | Muhammad Al-Kayyis | 50 | 93 | 0.86 |
| 9 | Nada Oliffia | 73 | 83 | 0.37 |
| 10 | Siti Aisyah | 67 | 90 | 0.70 |
| 11 | M. Al Adzam | 57 | 90 | 0.76 |
| 12 | Nadira Faruzana | 73 | 87 | 0.51 |
| 13 | Gita Lestari | 73 | 87 | 0.51 |
| 14 | Virdani | 67 | 90 | 0.70 |
| 15 | Gusniati Azizah | 77 | 90 | 0.56 |
| **JUMLAH** | | **1003** | **1326** | **9.35** |
| **RATA - RATA** | | **66.67** | **88.40** | **0.65** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{21.73}{33.33}$$

$$G = \frac{88.40 - 66.67}{100 - 66.67} \qquad G = 0.65$$

Uji efektifitas media pembelajaran matematika ini diperoleh berdasarkan lembar efektivitas yang diisi oleh 15 orang siswa dengan nilai efektivitas akhir 0,65 dengan kategori efektiv.

**Nama penguji efektivitas 1 : Lexi Agus Saputra**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **2** | | | | √ | | 80 | | | | √ | | 80 |
| **3** | | | | √ | | 80 | | | √ | | | 60 |
| **4** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **5** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **6** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **Jumlah** | | | | | | **420** | **Jumlah** | | | | | **500** |
| **Rata-rata** | | | | | | **70** | **Rata-rata** | | | | | **83** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{13}{30}$$

$$G = \frac{83 - 70}{100 - 70} \qquad G = 0.43$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **Medium-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.43 berada di rentang 0.7 > (<g>) > 0.3

**INSTRUMEN EFEKTIVITAS**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI MENGGUNAKAN CANVA**

Nama peneliti : Ainil Fitri

NIM : 2519036

Fakultas/ Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva

Nama Responden : Lexi Agus saputra

**A. Petunjuk**

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Biologi dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
   2 = Tidak Setuju (TS)
   3 = Cukup Setuju (CS)
   4 = Setuju (S)
   5 = Sangat Setuju (SS)
2. Mohon memberikan penilaian umum pada akhir instrumen ini dengan melingkari alternatif sesuai dengan pendapat bapak/ibu/sdr/i.
3. Mohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan

**B. Instrumen**

**Format instrumen uji efektivitas sebelum digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Proses pembelajaran sudah menggunakan media teknologi *smarthphone* | | | | ✓ | |
| 2. | Media yang digunakan menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa | | | | ✓ | |
| 3. | Media pembelajaran yang digunakan sudah efektif digunakan dalam proses belajar | | | | ✓ | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4. | Kesesuaian media yang digunakan dengan materi pelajaran | | | ✓ | | |
| 5. | Media yang digunakan membantu memudahan dalam memahami materi | | | ✓ | | |
| 6. | Media yang digunakan sudah mengakomodir semua kebutuhan belajar siswa dan guru | | | ✓ | | |

**Format instrumen uji efektivitas setelah digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Media mudah digunakan | | | | | ✓ |
| 2. | Materi yang disajikan relevan sudah dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator yang harus dicapai siswa | | | | ✓ | |
| 3. | Konten media membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi | | | ✓ | | |
| 4. | Alur penggunaan media jelas, dan mudah diakses | | | | ✓ | |
| 5. | Tampilan antarmuka media menarik dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan baik | | | | | ✓ |
| 6. | Media membantu dalam mengakomodir kemampuan siswa dan guru dalam proses belajar | | | | ✓ | |

PENILAIAN UMUM :
1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Cukup
4. Baik
5. Sangat Baik

**KESIMPULAN**
A = Tidak dapat digunakan
B = Dapat digunakan dengan revisi banyak
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
E = Dapat digunakan tanpa revisi

**Komentar dan Saran**

~~Vide~~ vidionya bagus kak, Materinya bisa di'pahami'

..... 2023

Responden

(Lexi Agus saputra)

**Nama penguji efektivitas 2 : Arindy Hanum D'coen**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **2** | | | | √ | | 80 | | | √ | | | 60 |
| **3** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **4** | | | | √ | | 80 | | | | √ | | 80 |
| **5** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **6** | | √ | | | | 40 | | | | √ | | 80 |
| **Jumlah** | | | | | | **380** | **Jumlah** | | | | | **520** |
| **Rata-rata** | | | | | | **63** | **Rata-rata** | | | | | **87** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{24}{37}$$

$$G = \frac{87 - 63}{100 - 63} \qquad G = 0.65$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **Medium-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.65 berada di rentang 0.7 > (<g>) > 0.3

**INSTRUMEN EFEKTIVITAS**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI MENGGUNAKAN CANVA**

Nama peneliti : Ainil Fitri

NIM : 2519036

Fakultas/ Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva

Nama Responden : Arindy Hanum D'coen

**A. Petunjuk**

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Biologi dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
   2 = Tidak Setuju (TS)
   3 = Cukup Setuju (CS)
   4 = Setuju (S)
   5 = Sangat Setuju (SS)
2. Mohon memberikan penilaian umum pada akhir instrumen ini dengan melingkari alternatif sesuai dengan pendapat bapak/ibu/sdr/i.
3. Mohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan

**B. Instrumen**

**Format instrumen uji efektivitas sebelum digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Proses pembelajaran sudah menggunakan media teknologi *smarthphone* | | | √ | | |
| 2. | Media yang digunakan menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa | | | | √ | |
| 3. | Media pembelajaran yang digunakan sudah efektif digunakan dalam proses belajar | | | √ | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4. | Kesesuaian media yang digunakan dengan materi pelajaran | | | | ✓ | |
| 5. | Media yang digunakan membantu memudahan dalam memahami materi | | | ✓ | | |
| 6. | Media yang digunakan sudah mengakomodir semua kebutuhan belajar siswa dan guru | | ✓ | | | |

**Format instrumen uji efektivitas setelah digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Media mudah digunakan | | | | | ✓ |
| 2. | Materi yang disajikan relevan sudah dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator yang harus dicapai siswa | | | ✓ | | |
| 3. | Konten media membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi | | | | | ✓ |
| 4. | Alur penggunaan media jelas, dan mudah diakses | | | | ✓ | |
| 5. | Tampilan antarmuka media menarik dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan baik | | | | . | ✓ |
| 6. | Media membantu dalam mengakomodir kemampuan siswa dan guru dalam proses belajar | | | | ✓ | |

PENILAIAN UMUM :
1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Cukup
4. Baik
5. Sangat Baik

**KESIMPULAN**
A = Tidak dapat digunakan
B = Dapat digunakan dengan revisi banyak
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
E = Dapat digunakan tanpa revisi

**Komentar dan Saran**

Materinya jelas tetapi suaranya kurang jelas

Tanjung Pati, Februari 2023

Responden

Arindy

**Nama penguji efektivitas 3 : Fadila Apriyani**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **2** | | | | | √ | 100 | | | √ | | | 60 |
| **3** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **4** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **5** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **6** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **Jumlah** | | | | | | **440** | **Jumlah** | | | | | **500** |
| **Rata-rata** | | | | | | **73** | **Rata-rata** | | | | | **83** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{10}{27}$$

$$G = \frac{83 - 73}{100 - 73} \qquad G = 0{,}37$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **Medium-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.37 berada di rentang 0.7 > (<g>) > 0.3

**INSTRUMEN EFEKTIVITAS**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI MENGGUNAKAN CANVA**

Nama peneliti : Ainil Fitri

NIM : 2519036

Fakultas/ Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva

Nama Responden : Fadila Apriyani

**A. Petunjuk**

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Biologi dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
   2 = Tidak Setuju (TS)
   3 = Cukup Setuju (CS)
   4 = Setuju (S)
   5 = Sangat Setuju (SS)
2. Mohon memberikan penilaian umum pada akhir instrumen ini dengan melingkari alternatif sesuai dengan pendapat bapak/ibu/sdr/i.
3. Mohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan

**B. Instrumen**

**Format instrumen uji efektivitas sebelum digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Proses pembelajaran sudah menggunakan media teknologi *smarthphone* | | | √ | | |
| 2. | Media yang digunakan menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa | | | | | √ |
| 3. | Media pembelajaran yang digunakan sudah efektif digunakan dalam proses belajar | | | | √ | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4. | Kesesuaian media yang digunakan dengan materi pelajaran | | | | ✓ | |
| 5. | Media yang digunakan membantu memudahan dalam memahami materi | | | ✓ | | |
| 6. | Media yang digunakan sudah mengakomodir semua kebutuhan belajar siswa dan guru | | | ✓ | | |

**Format instrumen uji efektivitas setelah digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Media mudah digunakan | | | | ✓ | |
| 2. | Materi yang disajikan relevan sudah dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator yang harus dicapai siswa | | | ✓ | | |
| 3. | Konten media membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi | | | | | ✓ |
| 4. | Alur penggunaan media jelas, dan mudah diakses | | | | | ✓ |
| 5. | Tampilan antarmuka media menarik dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan baik | | | | ✓ | |
| 6. | Media membantu dalam mengakomodir kemampuan siswa dan guru dalam proses belajar | | | | ✓ | |

PENILAIAN UMUM :
1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Cukup
4. Baik
5. Sangat Baik

**KESIMPULAN**
A = Tidak dapat digunakan
B = Dapat digunakan dengan revisi banyak
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
E = Dapat digunakan tanpa revisi

**Komentar dan Saran**

Materinya jelas kak, tapi suaranya agak kecil kak lebih besar musiknya, penggunaannya jelas, tidak membingungkan loga.

Tanjung pati, feb 2023

Responden

(Fadila Apriyani)

**Nama penguji efektivitas 4 : Nailah N**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 80 |
| **2** | | | | | √ | 100 | | | √ | | | 60 |
| **3** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **4** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **5** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **6** | | √ | | | | 40 | | | | √ | | 80 |
| **Jumlah** | | | | | | **420** | **Jumlah** | | | | | **500** |
| **Rata-rata** | | | | | | **70** | **Rata-rata** | | | | | **83** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{13}{30}$$

$$G = \frac{83 - 70}{100 - 70} \qquad G = 0.43$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **Medium-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.43 berada di rentang 0.7 > (<g>) > 0.3

**INSTRUMEN EFEKTIVITAS**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI MENGGUNAKAN CANVA**

Nama peneliti : Ainil Fitri

NIM : 2519036

Fakultas/ Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva

Nama Responden : naila

**A. Petunjuk**

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Biologi dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
   2 = Tidak Setuju (TS)
   3 = Cukup Setuju (CS)
   4 = Setuju (S)
   5 = Sangat Setuju (SS)
2. Mohon memberikan penilaian umum pada akhir instrumen ini dengan melingkari alternatif sesuai dengan pendapat bapak/ibu/sdr/i.
3. Mohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan

**B. Instrumen**

**Format instrumen uji efektivitas sebelum digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Proses pembelajaran sudah menggunakan media teknologi *smarthphone* | | | | √ | |
| 2. | Media yang digunakan menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa | | | | | √ |
| 3. | Media pembelajaran yang digunakan sudah efektif digunakan dalam proses belajar | | | √ | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4. | Kesesuaian media yang digunakan dengan materi pelajaran | | | | ✓ | |
| 5. | Media yang digunakan membantu memudahan dalam memahami materi | | | ✓ | | |
| 6. | Media yang digunakan sudah mengakomodir semua kebutuhan belajar siswa dan guru | | ✓ | | | |

**Format instrumen uji efektivitas setelah digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Media mudah digunakan | | | | | ✓ |
| 2. | Materi yang disajikan relevan sudah dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator yang harus dicapai siswa | | | ✓ | | |
| 3. | Konten media membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi | | | | | ✓ |
| 4. | Alur penggunaan media jelas, dan mudah diakses | | | | | ✓ |
| 5. | Tampilan antarmuka media menarik dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan baik | | | | ✓ | |
| 6. | Media membantu dalam mengakomodir kemampuan siswa dan guru dalam proses belajar | | | | ✓ | |

PENILAIAN UMUM :
1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Cukup
4. Baik
5. Sangat Baik

**KESIMPULAN**
A = Tidak dapat digunakan
B = Dapat digunakan dengan revisi banyak
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
E = Dapat digunakan tanpa revisi

**Komentar dan Saran**

Media mudah digunakan namun kualitas audio nya masih kurang, suara musik lebih keras dibandingkan narasi. Sebaiknya kualitas audio ditingkatkan lagi agar lebih nyaman dalam memahami materi pembelajaran.

Tj. Pati, Februari 2023

Responden

(Nailah N)

**Nama penguji efektivitas 5 : Gendis Suri Fathimatuz Zahra**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **2** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **3** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **4** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **5** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **6** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **Jumlah** | | | | | | **440** | **Jumlah** | | | | | **600** |
| **Rata-rata** | | | | | | **73** | **Rata-rata** | | | | | **100** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{27}{27}$$

$$G = \frac{100 - 73}{100 - 73} \qquad G = 1$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **High-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 1 berada di rentang (<g>) > 0.7.

**INSTRUMEN EFEKTIVITAS**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI MENGGUNAKAN CANVA**

Nama peneliti : Ainil Fitri

NIM : 2519036

Fakultas/ Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva

Nama Responden : Gendis Suri Fathimatuz Zahra ( XI MIPA 1)

**A. Petunjuk**

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Biologi dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
   2 = Tidak Setuju (TS)
   3 = Cukup Setuju (CS)
   4 = Setuju (S)
   5 = Sangat Setuju (SS)
2. Mohon memberikan penilaian umum pada akhir instrumen ini dengan melingkari alternatif sesuai dengan pendapat bapak/ibu/sdr/i.
3. Mohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan

**B. Instrumen**

**Format instrumen uji efektivitas sebelum digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Proses pembelajaran sudah menggunakan media teknologi *smarthphone* | | | | √ | |
| 2. | Media yang digunakan menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa | | | | √ | |
| 3. | Media pembelajaran yang digunakan sudah efektif digunakan dalam proses belajar | | | √ | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4. | Kesesuaian media yang digunakan dengan materi pelajaran | | | | ✓ | |
| 5. | Media yang digunakan membantu memudahan dalam memahami materi | | | | ✓ | |
| 6. | Media yang digunakan sudah mengakomodir semua kebutuhan belajar siswa dan guru | | | ✓ | | |

**Format instrumen uji efektivitas setelah digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Media mudah digunakan | | | | | ✓ |
| 2. | Materi yang disajikan relevan sudah dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator yang harus dicapai siswa | | | | | ✓ |
| 3. | Konten media membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi | | | | | ✓ |
| 4. | Alur penggunaan media jelas, dan mudah diakses | | | | | ✓ |
| 5. | Tampilan antarmuka media menarik dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan baik | | | | | ✓ |
| 6. | Media membantu dalam mengakomodir kemampuan siswa dan guru dalam proses belajar | | | | | ✓ |

PENILAIAN UMUM :
1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Cukup
4. Baik
5. Sangat Baik

**KESIMPULAN**
A = Tidak dapat digunakan
B = Dapat digunakan dengan revisi banyak
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
E = Dapat digunakan tanpa revisi

**Komentar dan Saran**

Videonya bagus, sangat menarik dan membantu dalam proses pembelajaran.
Sebaiknya, disediakan video offline agar mudah diakses

....., ..... 2023

Responden

( GENDIS SURI F. )

**Nama penguji efektivitas 6 : Yolla Yolanda**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **2** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **3** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **4** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **5** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **6** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **Jumlah** | | | | | | **400** | **Jumlah** | | | | | **540** |
| **Rata-rata** | | | | | | **67** | **Rata-rata** | | | | | **90** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{23}{33}$$

$$G = \frac{90 - 67}{100 - 67} \qquad G = 0.7$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **Medium-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.7 berada di rentang 0.7 > (<g>) > 0.3

**INSTRUMEN EFEKTIVITAS**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI MENGGUNAKAN CANVA**

Nama peneliti : Ainil Fitri

NIM : 2519036

Fakultas/ Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva

Nama Responden : Yola Yolanda

**A. Petunjuk**

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Biologi dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
   2 = Tidak Setuju (TS)
   3 = Cukup Setuju (CS)
   4 = Setuju (S)
   5 = Sangat Setuju (SS)
2. Mohon memberikan penilaian umum pada akhir instrumen ini dengan melingkari alternatif sesuai dengan pendapat bapak/ibu/sdr/i.
3. Mohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan

**B. Instrumen**

**Format instrumen uji efektivitas sebelum digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Proses pembelajaran sudah menggunakan media teknologi *smarthphone* | | | | √ | √ |
| 2. | Media yang digunakan menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa | | | √ | | |
| 3. | Media pembelajaran yang digunakan sudah efektif digunakan dalam proses belajar | | | √ | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4. | Kesesuaian media yang digunakan dengan materi pelajaran | | | | ✓ | |
| 5. | Media yang digunakan membantu memudahan dalam memahami materi | | | ✓ | | |
| 6. | Media yang digunakan sudah mengakomodir semua kebutuhan belajar siswa dan guru | | | ✓ | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**Format instrumen uji efektivitas setelah digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Media mudah digunakan | | | | | ✓ |
| 2. | Materi yang disajikan relevan sudah dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator yang harus dicapai siswa | | | | ✓ | |
| 3. | Konten media membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi | | | | | ✓ |
| 4. | Alur penggunaan media jelas, dan mudah diakses | | | | | ✓ |
| 5. | Tampilan antarmuka media menarik dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan baik | | | | ✓ | |
| 6. | Media membantu dalam mengakomodir kemampuan siswa dan guru dalam proses belajar | | | | ✓ | |

PENILAIAN UMUM :
1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Cukup
4. Baik
5. Sangat Baik

**KESIMPULAN**
A = Tidak dapat digunakan
B = Dapat digunakan dengan revisi banyak
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
E = Dapat digunakan tanpa revisi

**Komentar dan Saran**
Vidio nya bagus kak ...
Warnanya bagus sehingga ~~kita~~ ~~tertarik~~ menarik serta senang menontonnya . materinya jg jelas dan mudah dipahami
tq kak

..... 2023

Responden

( Yosia Yolanda )

**Nama penguji efektivitas 7 : Fidya Rahayu**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **2** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **3** | | √ | | | | 40 | | | | | √ | 100 |
| **4** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **5** | | √ | | | | 40 | | | | √ | | 80 |
| **6** | | √ | | | | 40 | | | | √ | | 80 |
| **Jumlah** | | | | | | **300** | **Jumlah** | | | | | **540** |
| **Rata-rata** | | | | | | **50** | **Rata-rata** | | | | | **90** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{40}{50}$$

$$G = \frac{90 - 50}{100 - 50} \qquad G = 0{,}8$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **High-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.8 berada di rentang (<g>) > 0.7

**Nama penguji efektivitas 8 : Muhammad Al-Kayyis**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **2** | | √ | | | | 40 | | | | √ | | 80 |
| **3** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **4** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **5** | | √ | | | | 40 | | | | √ | | 80 |
| **6** | | √ | | | | 40 | | | | | √ | 100 |
| **Jumlah** | | | | | | **300** | **Jumlah** | | | | | **560** |
| **Rata-rata** | | | | | | **50** | **Rata-rata** | | | | | **93** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{43}{50}$$

$$G = \frac{93 - 50}{100 - 50} \qquad G = 0.86$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **High-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.86 berada di rentang (<g>) > 0.7.

**Nama penguji efektivitas 9 : Nada Oliffia**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **2** | | | | √ | | 80 | | | | √ | | 80 |
| **3** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **4** | | | | √ | | 80 | | | | √ | | 80 |
| **5** | | | | √ | | 80 | | | | √ | | 80 |
| **6** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **Jumlah** | | | | | | **440** | **Jumlah** | | | | | **500** |
| **Rata-rata** | | | | | | **73** | **Rata-rata** | | | | | **83** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{10}{27}$$

$$G = \frac{83 - 73}{100 - 73} \qquad G = 0.37$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **Medium-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.37 berada di rentang 0.7 > (<g>) > 0.3

**INSTRUMEN PRAKTIKALITAS**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI MENGGUNAKAN CANVA**

Nama peneliti : Ainil Fitri

NIM : 2519036

Fakultas/ Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva

Nama Responden : Nada Olivia

**A. Petunjuk**

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran biologi dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
   2 = Tidak Setuju (TS)
   3 = Cukup Setuju (CS)
   4 = Setuju (S)
   5 = Sangat Setuju (SS)
2. Mohon memberikan penilaian umum pada akhir instrumen ini dengan melingkari alternatif sesuai dengan pendapat bapak/ibu/sdr/i.
3. Mohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan

**B. Instrumen**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Kemudahan dalam mengakses media | | | | √ | |
| 2. | Materi yang disajikan terstruktur dan mudah dipahami | | | | √ | |
| 3. | Rincian materi sangat jelas | | | √ | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4. | Kesesuaian media yang digunakan dengan materi pelajaran | | | | ✓ | |
| 5. | Media yang digunakan membantu memudahan dalam memahami materi | | | | ✓ | |
| 6. | Media yang digunakan sudah mengakomodir semua kebutuhan belajar siswa dan guru | | | ✓ | | |

**Format instrumen uji efektivitas setelah digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Media mudah digunakan | | | | | ✓ |
| 2. | Materi yang disajikan relevan sudah dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator yang harus dicapai siswa | | | | ✓ | |
| 3. | Konten media membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi | | | | ✓ | |
| 4. | Alur penggunaan media jelas, dan mudah diakses | | | | ✓ | |
| 5. | Tampilan antarmuka media menarik dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan baik | | | | ✓ | |
| 6. | Media membantu dalam mengakomodir kemampuan siswa dan guru dalam proses belajar | | | | ✓ | |

PENILAIAN UMUM :
1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Cukup
4. Baik
5. Sangat Baik

**KESIMPULAN**
A = Tidak dapat digunakan
B = Dapat digunakan dengan revisi banyak
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
E = Dapat digunakan tanpa revisi

**Komentar dan Saran**

Videonya bagus ok

Tanjung Pal, ..... 2023

Responden

( Nada Oliffia. )

**Nama penguji efektivitas 10 : Siti Aisyah**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **2** | | | | √ | | 80 | | | | √ | | 80 |
| **3** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **4** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **5** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **6** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **Jumlah** | | | | | | **400** | **Jumlah** | | | | | **540** |
| **Rata-rata** | | | | | | **67** | **Rata-rata** | | | | | **90** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{23}{33}$$

$$G = \frac{90 - 67}{100 - 67} \qquad G = 0.7$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **Medium-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.7 berada di rentang 0.7 > (<g>) > 0.3

**INSTRUMEN EFEKTIVITAS**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI MENGGUNAKAN CANVA**

Nama peneliti : Ainil Fitri

NIM : 2519036

Fakultas/ Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva

Nama Responden : SITI AISYAH

**A. Petunjuk**

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Biologi dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
   2 = Tidak Setuju (TS)
   3 = Cukup Setuju (CS)
   4 = Setuju (S)
   5 = Sangat Setuju (SS)
2. Mohon memberikan penilaian umum pada akhir instrumen ini dengan melingkari alternatif sesuai dengan pendapat bapak/ibu/sdr/i.
3. Mohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan

**B. Instrumen**

**Format instrumen uji efektivitas sebelum digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Proses pembelajaran sudah menggunakan media teknologi *smarthphone* | | | | ✓ | |
| 2. | Media yang digunakan menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa | | | | ✓ | |
| 3. | Media pembelajaran yang digunakan sudah efektif digunakan dalam proses belajar | | | ✓ | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4. | Kesesuaian media yang digunakan dengan materi pelajaran | | | ✓ | | |
| 5. | Media yang digunakan membantu memudahan dalam memahami materi | | | ✓ | | |
| 6. | Media yang digunakan sudah mengakomodir semua kebutuhan belajar siswa dan guru | | | ✓ | | |

**Format instrumen uji efektivitas setelah digunakan**

| No. | Aspek yang di nilai | Nilai | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | STS | TS | CS | S | SS |
| 1. | Media mudah digunakan | | | | | ✓ |
| 2. | Materi yang disajikan relevan sudah dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator yang harus dicapai siswa | | | | ✓ | |
| 3. | Konten media membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi | | | | | ✓ |
| 4. | Alur penggunaan media jelas, dan mudah diakses | | | | | ✓ |
| 5. | Tampilan antarmuka media menarik dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan baik | | | | ✓ | |
| 6. | Media membantu dalam mengakomodir kemampuan siswa dan guru dalam proses belajar | | | | ✓ | |

PENILAIAN UMUM :
1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Cukup
4. Baik
5. Sangat Baik

**KESIMPULAN**
A = Tidak dapat digunakan
B = Dapat digunakan dengan revisi banyak
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
E = Dapat digunakan tanpa revisi

**Komentar dan Saran**

Vidionya mudah dipahami dan gambarnya jelas dan juga di mudah di pahami. saran karena tidak semua siswa yang memiliki smartphone jadi kurang efektif.

Ds. Pati, Februari 2023

Responden

( SITI AISYAH )

**Nama penguji efektivitas 11 : M. Al Adzam**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **2** | | √ | | | | 40 | | | | √ | | 80 |
| **3** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **4** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **5** | | √ | | | | 40 | | | | | √ | 100 |
| **6** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **Jumlah** | | | | | | **340** | **Jumlah** | | | | | **540** |
| **Rata-rata** | | | | | | **57** | **Rata-rata** | | | | | **90** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{33}{43}$$

$$G = \frac{90 - 57}{100 - 57} \qquad G = 0.76$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **High-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.76 berada di rentang (<g>) > 0.7

**Nama penguji efektivitas 12 : Nadira Faruzana**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **2** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **3** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **4** | | | | √ | | 80 | | | | √ | | 80 |
| **5** | | | | √ | | 80 | | | | √ | | 80 |
| **6** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **Jumlah** | | | | | | **440** | **Jumlah** | | | | | **520** |
| **Rata-rata** | | | | | | **73** | **Rata-rata** | | | | | **87** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{14}{27}$$

$$G = \frac{87 - 73}{100 - 73} \qquad G = 0.51$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **Medium-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.51 berada di rentang 0.7 > (<g>) > 0.3.

**Nama penguji efektivitas 13 : Gita Lestari**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **2** | | | | √ | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **3** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **4** | | | | √ | | 80 | | | | √ | | 80 |
| **5** | | | | √ | | 80 | | | | √ | | 80 |
| **6** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **Jumlah** | | | | | | **440** | **Jumlah** | | | | | **520** |
| **Rata-rata** | | | | | | **73** | **Rata-rata** | | | | | **87** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{14}{27}$$

$$G = \frac{87 - 73}{100 - 73} \qquad G = 0{,}51$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **Medium-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.51 berada di rentang 0.7 > (<g>) > 0.3.

**Nama penguji efektivitas 14 : Virdani**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | | √ | | 80 | | | | √ | | 80 |
| **2** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **3** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **4** | | | √ | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **5** | | | | √ | | 80 | | | | √ | | 80 |
| **6** | | | √ | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **Jumlah** | | | | | | **400** | **Jumlah** | | | | | **540** |
| **Rata-rata** | | | | | | **67** | **Rata-rata** | | | | | **90** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{23}{33}$$

$$G = \frac{90 - 67}{100 - 67} \qquad G = 0{,}7$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **Medium-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.7 berada di rentang 0.7 > (<g>) > 0.3.

**Nama penguji efektivitas 15 : Gusniati Azizah**

| Item | Sebelum | | | | | Nilai | Sesudah | | | | | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STS | TS | CS | S | SS | | STS | TS | CS | S | SS | |
| **1** | | | √ | | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **2** | | | √ | | | 80 | | | √ | | | 60 |
| **3** | | | √ | | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **4** | | | √ | | | 80 | | | | | √ | 100 |
| **5** | | √ | | | | 60 | | | | | √ | 100 |
| **6** | | √ | | | | 60 | | | | √ | | 80 |
| **Jumlah** | | | | | | **460** | **Jumlah** | | | | | **540** |
| **Rata-rata** | | | | | | **77** | **Rata-rata** | | | | | **90** |

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \qquad G = \frac{13}{23}$$

$$G = \frac{90 - 77}{100 - 77} \qquad G = 0{,}56$$

Keterangan:

<g> : G-Score

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

" High-g" efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) >0.3.

Jika berdasarkan analisis di atas, produk media pembelajarana yang peneliti buat di kategorikan **Medium-g** karena nilai G yang di peroleh sebesar 0.56 berada di rentang 0.7 > (<g>) > 0.3

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Kampus II: Jl. Gurun Aur Kubang Putih - Kabupaten Agam - Sumatera Barat – Telepon/ Fax: (0752) 22875
Website: http://ftik.uinbukittinggi.ac.id | email: ftik@uinbukittinggi.ac.id

Nomor : B-4464/In.26.1/PP.07/09/2022 Bukittinggi, 20 September 2022

Lamp :-

Hal :**Permohonan Izin Observasi Awal**

Kepada YTH :

**Bapak/ Ibu Kepala SMAN 1 Harau**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Dengan hormat, dalam rangka mengumpulkan data untuk penyusunan skripsi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, maka bersama surat ini kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat memberi izin melakukan Observasi awal di tempat yang Bapak/Ibu pimpin kepada mahasiswa di bawah ini :

| | |
|---|---|
| **Nama** | **: AINIL FITRI** |
| **NIM** | **: 2519036** |
| Semester | : 7 |
| Program Studi | : Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer |
| Fakultas | : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan |
| Judul Skripsi | : ***Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Video Animasi pada Mata Pelajaran Biologi Sistem Peredaran Darah Manusia Menggunakan Canva*** |
| Lokasi Penelitian | : SMAN 1 Harau |
| Waktu | September 2022 s/d selesai |

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang Bapak/Ibu berikan kami mengucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

DEKAN,

**Dr. ZULFANI SESMIARNI, M.Pd.**

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Kampus II: Jl. Gurun Aur Kubang Putih - Kabupaten Agam - Sumatera Barat – Telepon/ Fax: (0752) 22875
Website: http://ftik.uinbukittinggi.ac.id | email ftik@uinbukittinggi.ac.id

Nomor : B-0039/Un.26.1/PP.07/01/2023 Bukittinggi, 04 Januari 2023
Lamp :1 (Satu) rangkap
Hal :Mohon Izin Penelitian

Kepada YTH :
**Bapak/Ibu .....**

***Assalamu'alaikum Wr. Wb***

Dalam rangka mengumpulkan data untuk penyusunan skripsi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, maka bersama ini kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat memberi izin penelitian bagi mahasiswa dibawah ini:

| | |
|---|---|
| **Nama** | **: AINIL FITRI** |
| **NIM** | **: 2519036** |
| Semester | : 7 |
| Program Studi | : Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer |
| Fakultas | : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan |
| Judul Skripsi | : ***Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Canva*** |
| Lokasi Penelitian | : SMAN 1 Harau |
| Waktu | : Januari 2023 s/d selesai |

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

DEKAN,

**Dr. ISWANTIR M, M. Ag**

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Kampus II : Jalan Gurun Aur Kubang Putih
Kabupaten Agam - Sumatera Barat - Telpon / Fax : (0752) 22875
Website : https://ftik.uinbukittinggi.ac.id | Email : ftik@uinbukittinggi.ac.id

# BERITA ACARA DAN KEPUTUSAN TIM PENGUJI
# UJIAN KOMPREHENSIF

Pada hari ini tanggal 01 Februari 2023 telah diadakan Ujian Komprehensif Mahasiswa Program Studi PTIK Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Setelah memperhatikan hasil ujian serta jawaban-jawaban dalam ujian tersebut, maka Tim Penguji menetapkan bahwa nama di bawah ini :

| No | Nama | Nim | Nilai | Lulus/ Tidak | Tanda Tangan | Ket |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ainil Fitri | 2519036 | 86,75 | lulus | | |
| 2 | Elga Fameska | 2519038 | 88,65 | lulus | | |
| 3 | Paramitha Diana Putri | 2519062 | 86,10 | lulus | | |
| 4 | Hayattul Rahmi | 2519121 | 88.90 | Lulus | | |
| 5 | Mafuza | 2519127 | 88,80 | Lulus | | |
| 6 | Arthi Ayuri | 2519139 | 89,35 | Lulus | | |
| 7 | Felia Valentina | 2519149 | 86,15 | Lulus | | |

Demikian ujian ini dilaksanakan dengan Tim Penguji:

| No | Nama Dosen | Jabatan | Mata Ujian | TandaTangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Drs. Alimir, M.Pd.I | Ketua Sidang | | |
| 2 | Gusnita Darmawati, M.kom | Sekretaris Sidang | Sekretaris | |
| 3 | Drs. Alimir, M.Pd.I | Penguji 1 | Keagamaan | |
| 4 | Drs. Khairuddin, M.Pd | Penguji II | Kependidikan | |
| 5 | Dr. Liza Efriyanti, M.Kom | Penguji III | Keprodian | |
| 6 | Hari Antoni Musril, M.Kom | Penguji IV | Keprodian | |

Bukittinggi, 01 Februari 2023
Sekretaris

Ketua Tim Penguji

Drs. Alimir, M.Pd.I

Gusnita Darmawati, S.Pd, M.Kom

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Kampus II : Jalan Gurun Aur Kubang Putih
Kabupaten Agam - Sumatera Barat - Telpon / Fax : (0752) 22875
Website : https://ftik.uinbukittinggi.ac.id | Email : ftik@uinbukittinggi.ac.id

## BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini Jum'at tanggal 25 November 2022 telah diadakan Seminar Proposal Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan atas nama:

**Nama/NIM** : Ainil Fitri / 2519036
**Program Studi** : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
**Judul Proposal** : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Mata Pelajaran Biologi Sistem Pernapasan pada Manusia Menggunakan Canva

Pembimbing : Firdaus Annas, S.Pd., M.Kom .....
Narasumber : 1. Dr. Supratman Zakir, M.Pd., M.Kom .....
2. Riri Okra, M.Kom .....
Ketua Sidang : Dr. Supratman Zakir, M.Pd., M.Kom .....
Sekretaris : Gusnita Darmawati, S.Pd., M.Kom .....

Keputusan Tim Narasumber :

.....

Peserta Seminar

| No | Nim | Nama | Tanda Tangan |
|---|---|---|---|
| 1 | 2519156 | Intan Sanjaya | |
| 2 | 3318005 | Nurrahma | |
| 3 | 2519097 | Mia amanda suciaq | |
| 4 | 2519102 | Feby Angelie | |
| 5 | 2519096 | Fadila Shafitri | |
| 6 | 2519113 | Surya Andika Permana | |
| 7 | 2519095 | Adesta Yuditihzra | |
| 8 | 4618015 | M. Aldi Juanda | |
| 9 | 2519055 | Indah Romaiah Harahap | |
| 10 | 2418007 | Arini Khairunnisa | |
| 11 | 2518017 | Repia Hayatun Hasana | |

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Kampus II : Jalan Gurun Aur Kubang Putih
Kabupaten Agam - Sumatera Barat - Telpon / Fax : (0752) 22875
Website : https://ftik.uinbukittinggi.ac.id | Email : ftik@uinbukittinggi.ac.id

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 22 | | | |
| 23 | | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |

Bukittinggi, 25 November 2022
Ketua Seminar

**Dr. Supratman Zakir, M.Pd., M.Kom**