

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO BERBASIS
APLIKASI *TIKTOK* PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI
JARINGAN HEWAN UNTUK SISWA SMA KELAS XI IPA**

SKRIPSI



OLEH

SHOFI KHAIRUNNISA

A1C419103

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
DESEMBER 2023**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO BERBASIS
APLIKASI *TIKTOK* PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI
JARINGAN HEWAN UNTUK SISWA SMA KELAS XI IPA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Jambi

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program
Sarjana Pendidikan Biologi**



OLEH

SHOFI KHAIRUNNISA

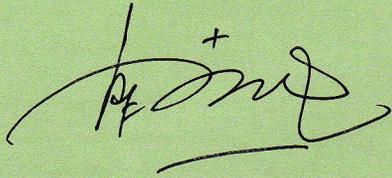
A1C419103

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
DESEMBER 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi *Tiktok* Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI IPA”. Program Studi S-1 Pendidikan Biologi, yang disusun oleh Shofi Khairunnisa, NIM A1C419103 telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Jambi, 12 Desember 2023
Pembimbing 1



Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198001232005012005

Jambi, 14 Desember 2023
Pembimbing 2



Desfaur Natalia, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198612042023212040

HALAMAN PENGESAHAN

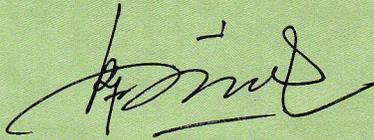
Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi *Tiktok* Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI IPA”. Program Studi S-1 Pendidikan Biologi, yang disusun oleh Shofi Khairunnisa, NIM A1C419103 telah dipertahankan di depan tim penguji pada kamis, 21 Desember 2023.

Tim Penguji

Ketua : Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd.
Sekretaris : Desfaur Natalia, S.Pd., M.Pd.
Anggota : 1. Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si.
2. Fitri Astriawati, M.Pd.
3. Dr. Dra. Evita Anggereini, M.Si.

Mengetahui

Ketua Tim Penguji



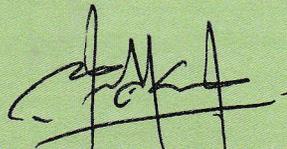
Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198001232005012005

Sekretaris Tim Penguji



Desfaur Natalia, S.Pd., M.Pd,
NIP. 198612042023212040

Koordinator Program Studi
Pendidikan Biologi PMIPA FKIP
Universitas Jambi



Winda Dwi Kartika, S.Si., M.Si.
NIP. 197909152005012002

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Shofi Khairunnisa

NIM : A1C419103

Program studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari hasil penelitian pihak lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima dicabut gelar dan ditarik ijazah.

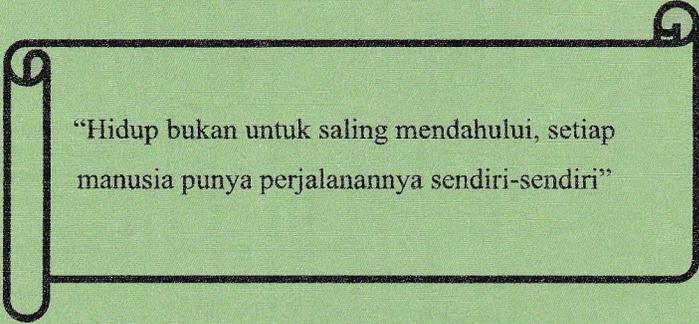
Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, 21 Desember 2023
Yang membuat pernyataan,



Shofi Khairunnisa
NIM. A1C419103

MOTO



“Hidup bukan untuk saling mendahului, setiap manusia punya perjalanannya sendiri-sendiri”

ABSTRAK

Khairunnisa, Shofi. 2023. *Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Tiktok Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Hewan Kelas XI IPA*. Skripsi jurusan Pendidikan matematika dan ilmu pengetahuan alam. FKIP, Universitas Jambi, Pembimbing (1) Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd. (2) Desfaur Natalia, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: ASSURE, Jaringan Otot, Tiktok, Video Pembelajaran

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan. Jenis penelitian yang dilakukan adalah pengembangan (R&D) dengan model *ASSURE*. Subjek penelitian siswa kelas XI IPA SMA S PGRI 2 Kota Jambi. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa produk dinyatakan layak oleh validasi ahli materi memperoleh hasil presentase 89,09% dan validasi ahli media memperoleh presentase 87,5%. Hasil penilaian guru terhadap media pembelajaran memperoleh presentase 93,75% dengan kategori "Sangat Baik". Uji coba soal dari 40 soal yang dilakukan uji coba terdapat 18 soal yang dinyatakan valid untuk digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Hasil uji coba kepada 6 orang peserta didik (kelompok kecil) memperoleh presentase 88,3% juga peningkatan dari *pretest* ke *posttest* 31,4%. Hasil uji coba kepada 30 orang peserta didik (kelompok besar) memperoleh presentase 87,7% didukung juga peningkatan dari *pretest* ke *posttest* 36,1%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrahim dengan mengucap rasa syukur kepada Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi *Tiktok* Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI IPA”** dengan harapan media yang dikembangkan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi PMIPA FKIP Universitas Jambi.

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Ibu Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Desfaur Natalia, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu untuk membimbing dalam proses menyelesaikan tugas akhir, memberi saran dan motivasi hingga dapat penyelesaian skripsi ini. Penulis juga ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Helmi, S.H., M.H. selaku Rektor Universitas Jambi.
2. Bapak Prof. Dr. Rusdi, S.Pd, M.Sc. selaku Dekan FKIP, Universitas Jambi
3. Bapak Dr. Agus Subagyo., M.Si. selaku Ketua jurusan PMIPA, FKIP, Universitas Jambi
4. Ibu Winda Dwi Kartika, S.Si, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Jambi.
5. Kepada Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si. selaku Dosen penguji (1), Fitri Astriawati, M.Pd selaku Dosen Penguji (2), Dr. Dra. Evita Anggereini, M.Si. selaku Dosen Penguji (3) yang telah memberi komentar, saran dan kritik dalam memperbaiki susunan skripsi ini sehingga menjadi lebih baik lagi.
6. Bapak Dr. Tedjo Sukmono., S.Si., M.Si. selaku Dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan dan pengarahan selama proses perkuliahan.
7. Bapak dan Ibu Dosen khususnya Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jambi yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis selama melaksanakan perkuliahan.

8. Seluruh Guru dan Staf SMAS PGRI 2 Kota Jambi, khususnya bapak Reri Petra Nanda, S.Pd, M.Pd. yang telah membantu dan memberi kemudahan hingga terselesainya skripsi ini.
9. Kepada Orang tua Ayah Hasannuddin. M, S.E dan Ibu Mardiah, S.Pd. serta Saudara kandung Ns. Roza Dilla Hasmarinda, S.Kep. merupakan orang hebat yang selalu menjadi penyemangat sebagai sandaran terkuat, yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi. Terimakasih berkat do'a dan dukungannya sehingga penulis bisa berada di titik ini.
10. Kepada partner seperjuangan skripsi ini Anggie Adilla Putri yang telah sama-sama saling menyemangati dan memberi dukungan, dengan perjuangan dan kebersamaan yang dilewati.
11. Kepada sahabat terdekat Silvi Anjani, Balqis Savitri, Dita Rahmayanti, Umul Witriani Lutfi Nurul Padhi, Ista Andwina, Fikri Ikhsani dan para sahabat syurga genk tanpa semangat, dukungan dan bantuan kalian semua tak kan mungkin sampai disini, terimakasih untuk selalu kebersamaan dengan canda, tawa dan tangis.
12. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari betul dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka diharapkan kritik dan saran dari pembaca yang sifatnya membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Jambi, 21 Desember 2023
Penulis



Shofi Khairunnisa
NIM. A1C419103

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
MOTO	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Pengembangan	6
1.4 Spesifikasi Pengembangan	7
1.5 Pentingnya Pengembangan.....	7
1.6 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan	8
1.7 Definisi Istilah	9
BAB II KAJIAN TEORITIK.....	10
2.1 Kajian Teori dan Hasil Penelitian Relevan	10
2.1.1 Teori Belajar	10
2.1.2 Media Pembelajaran	13
2.1.3 Media Pembelajaran Audio Visual	17
2.1.4 Aplikasi <i>Tiktok</i>	18
2.1.5 Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan.....	21
2.1.7 Penelitian Relevan	26
2.2 Kerangka Berfikir	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Model Pengembangan	29
3.2 Prosedur pengembangan.....	30
3.3 Subjek Uji Coba	39
3.4 Jenis Data dan Sumber Data.....	39
3.5 Intrumen Pengumpulan Data.....	39
3.6 Teknik Analisis data	43
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Hasil Pengembangan	49
4.2 Pembahasan	86
BAB V Simpulan Implikasi dan saran	93
5.1 Simpulan.....	93
5.2 Implikasi	94

5.3 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN.....	101
RIWAYAT HIDUP	164

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3. 1 Storyboard media pembelajaran berbasis aplikasi <i>Tiktok</i>	32
3. 2 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Guru	40
3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Siswa	41
3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Media.....	41
3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	41
3. 6 Kisi-Kisi Angket Penilaian Guru	42
3. 7 Kisi-Kisi Angket Persepsi Siswa	43
3. 8 Kriteria dalam uji Reliabilitas	44
3. 9 Kriteria indeks kesukaran soal	44
3. 10 Aturan Pemberian Skor Angket	45
3. 11 Kategori Penilaian Validasi Ahli Media dan Ahli Materi.....	46
3. 12 Kategori Pemberian Penilaian Guru	47
3. 13 Kategori Penilaian Uji Kelompok Kecil	48
3. 14 Kategori Penilaian Uji Kelompok Besar.....	48
4. 1 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator	51
4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi	66
4. 3 Hasil Validasi Aspek Penilaian Ahli Materi	67
4. 4 Hasil Revisi Validasi Ahli Materi	68
4. 5 Hasil Validasi Ahli Media.....	72
4. 6 Hasil Validasi Aspek Penilaian Ahli Media.....	72
4. 7 Hasil Revisi Validasi Ahli Media	73
4. 8 Hasil Penilaian Guru Bidang Studi Biologi	77
4. 9 Hasil Validitas Soal.....	78
4. 10 Hasil Reliabilitas Soal	79
4. 11 Hasil Tingkat Kesukaran Soal.....	80
4. 12 Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil.....	81
4. 13 Hasil Pretest dan Posttest Uji coba kelompok kecil.....	82
4. 14 Data Hasil Uji coba Kelompok Besar	83
4. 15 Hasil Pretest dan Posttest Uji coba kelompok besar	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Jaringan otot lurik (Komala, 2020).	21
2. 2 Jaringan Otot Polos (Karmana, 2007).....	24
2. 3 Jaringan Otot Lurik (Karmana, 2007).....	25
2. 4 Jaringan Otot Jantung (Karmana, 2007).	25
2. 5 Kerangka Berfikir.....	28
3. 1 Tahapan Model Assure (Smaldino et al, 2011).....	29
3. 2 Flowchart Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Tiktok Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan	32
4. 1 QR Code akun <i>Tiktok</i>	53
4. 2 Cover (Bagian Pembuka)	54
4. 3 KI, KD, dan Tujuan Pembelajaran	55
4. 4 Materi Pembelajaran Jaringan Otot Secara umum.....	56
4. 5 Penutup.....	57
4. 6 Pengenalan Bagian Otot Lurik	58
4. 7 Materi Pembelajaran Jaringan Otot Lurik.....	58
4. 8 Kasus dan cara mengatasinya	59
4. 9 Pengenalan jaringan Otot polos	60
4. 10 Materi Pembelajaran Jaringan Otot Polos.....	61
4. 11 Kasus yang berkaitan dengan materi jaringan otot polos.....	62
4. 12 Pengenalan jaringan otot jantung	63
4. 13 Materi Pembelajaran Jaringan Otot Jantung	63
4. 14 Contoh Kasus pada Jaringan Otot Jantung	64
4. 15 Soal Evaluasi.....	65
4. 16 Grafik Presentase Validasi Ahli materi.....	67
4. 17 Grafik Presentase Validasi Ahli media	73
4. 18 Grafik rata-rata hasil nilai pretest dan posttest.....	84
4. 19 Grafik Penilaian Guru Bidang Studi Biologi, Uji Coba Kelompok Kecil dan Uji Coba Kelompok Besar	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Silabus	101
2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	105
3 Hasil Observasi Wawancara Guru	112
4 Hasil Observasi Angket Analisis Kebutuhan Siswa	114
5 Hasil Validasi Ahli Materi	118
6 Hasil Validasi Ahli Media	124
7 Hasil Uji Coba Soal	130
8 Hasil data Grafik Uji Soal	134
9 Kisi-kisi uji coba soal	139
10 Hasil Lembar Penilaian Guru	147
11 Hasil Data Persepsi Siswa	149
12 Hasil Grafik Persepsi Uji Coba	150
13 Hasil Pretest dan Postest	158
14 Dokumentasi	159
15 Surat Penelitian	160
16 Turnitin	162

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah rangkaian proses perubahan perilaku pribadi manusia yang menuju kedewasaan dilihat dari cara berfikir, sikap serta tingkah laku. Bukan hanya perubahan pada pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga memahami nilai-nilai dan norma yang berlaku pada kehidupannya. Dengan adanya Pendidikan pendidik dapat mengetahui sesuatu yang baik dan yang buruk serta dapat mengenal budaya (Japar dkk, 2022).

Hakikatnya pendidikan merupakan suatu unsur yang tidak dapat dipisahkan dengan diri manusia. Dimasa kini, sistem pendidikan telah mengalami perubahan yaitu berkembang seiring dengan perkembangan teknologi. Pemanfaatan teknologi telah mengglobal dalam seluruh aspek baik pada bidang politik, ekonomi, budaya, seni dan bahkan telah masuk pada dunia pendidikan. Inovasi teknologi diciptakan untuk memberikan hal positif di kehidupan dengan mempermudah aktivitas manusia khususnya bidang teknologi informasi yang telah banyak memberi manfaat dari inovasi tersebut (Jamun, 2018).

Teknologi memiliki pengaruh besar terhadap proses pendidikan sehingga berdampak terhadap perubahan peran guru, ilmu pengetahuan dan bentuk karakteristik peserta didik, sehingga memerlukan orientasi serta cara pembelajaran yang lebih inovatif. Terdapatnya perubahan karakteristik peserta didik generasi milenial menjadi karakteristik generasi Z, dengan demikian guru harus menyesuaikan perannya sebagai pendidik pada generasi abad 21 (Suwanto, 2022).

Ketertarikan manusia dengan teknologi terus berkembang bahkan dijadikan sebagai kebutuhan pokok salah satunya penggunaan *smartphone*. Melalui *smartphone* aktivitas kehidupan dapat menjadi efisien dan efektif. Dengan demikian banyak digunakan di bidang pendidikan seperti media pembelajaran karena siswa dapat mengakses materi dengan cara berbeda sebagai sumber belajar (Juniantoro, 2021).

Media pembelajaran sudah dikenal jauh sebelum munculnya revolusi industri 4.0, Sekitar tahun 1990 penggunaan media pembelajaran semakin diperhatikan dan terus berkembang karena praktisi pendidikan merasa terdapatnya dampak positif bagi siswa. Jenis media pembelajaran muncul dari tahun ke tahun semakin bervariasi. Media pembelajaran tidak hanya berupa hal konkret saja, tetapi seiring dengan perkembangan teknologi terciptanya media interaktif digital atau virtual yang mewakili objek dinamis dan digunakan untuk membangun pemahaman siswa (Khairunnisa & Ilmi, 2020).

Aktivitas saat proses belajar mengajar sangat dipengaruhi oleh metode dan media pembelajaran yang diterapkan. Kedua hal ini, saling berkaitan dan harus ada kesesuaian agar tujuan pembelajaran terwujud dengan baik. Adanya media pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa, penguasaan materi pada siswa karena pembelajaran akan lebih jelas, proses belajar lebih bervariasi dan siswa akan banyak melakukan aktivitas selama kegiatan belajar (Jalmur, 2016).

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru biologi di SMAS PGRI 2 Kota Jambi, didapatkan informasi bahwa sekolah masih tersebut menggunakan kurikulum 2013. Teridentifikasi banyak siswa yang kesulitan dalam pemahaman materi biologi, khususnya struktur dan fungsi jaringan hewan. Selain siswa

terkadang guru juga mengalami kesulitan dalam mengajar karena keterbatasan media pembelajaran, sehingga proses belajar kurang optimal siswa cenderung hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Dengan begitu, kualitas belajar juga ikut serta rendah yang dilihat dari minimnya partisipasi siswa dikelas karena beberapa siswa sibuk dengan kegiatannya masing-masing (lampiran 3).

Media pembelajaran yang sesuai sangat menentukan keberhasilan belajar dikelas. Kemudian, guru mengatakan media pembelajaran yang belum pernah diterapkan di kelas yaitu dalam bentuk video atau audio-visual, sehingga memerlukan percobaan media pembelajaran baru namun tetap menyesuaikan dengan durasi seperti tidak terlalu panjang dan mudah diakses oleh guru maupun siswa. SMAS PGRI 2 Kota Jambi merupakan salah satu SMA yang memperbolehkan siswa untuk membawa handphone kesekolah tetapi belum sepenuhnya dimanfaatkan. Berdasarkan kondisi tersebut, maka dapat dijadikan suatu sarana pendukung dalam penggunaan pengembangan media pembelajaran video.

Berdasarkan angket observasi kebutuhan yang dibagikan kepada 119 siswa kelas XI. Hasilnya dari 5 materi biologi pada semester 1 siswa mengatakan materi struktur dan fungsi jaringan hewan termasuk sulit dipahami khususnya pada sub materi jaringan otot. Siswa juga mengatakan media pembelajaran yang digunakan oleh guru selama pembelajaran belum cukup membantu penyampaian informasi materi secara menyeluruh, sehingga siswa membutuhkan media pembelajaran baru di kelas. Hal ini terlihat 83,2% siswa membutuhkan media pembelajaran baru, 81,5% siswa membutuhkan media pembelajaran yang terdiri dari Gambar, teks dan suara seperti video, 63% siswa mengatakan media pembelajaran video lebih mudah

diakses menggunakan aplikasi Tiktok dan 89,9% siswa telah menggunakan aplikasi tersebut pada handphone masing-masing. Isi konten yang terdapat pada aplikasi Tiktok di smartphone siswa hanya sekitar 13,9% yang mengandung edukasi, sehingga siswa tertarik jika dilakukan pengembangan media pembelajaran video dari aplikasi *Tiktok* (lampiran 4).

Penambahan media pembelajaran saat proses belajar bertujuan untuk mempermudah siswa mengerti dan memahami materi tanpa rasa jenuh. Pengembangan media pembelajaran harus dirancang secara maksimal untuk dapat menarik perhatian siswa dalam menerima materi yang dijelaskan oleh guru. Media video digunakan untuk menyampaikan informasi yang dapat didengar dan dapat dilihat oleh siswa, media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk video memberikan memori jangka panjang kepada peserta didik karena video yang disajikan melalui animasi, Gambar dan suara (Febriani, 2017).

Media pembelajaran yang menyesuaikan kesukaan siswa membuat siswa lebih mudah belajar, dengan begitu belajar tidak menjadi beban apabila media tersebut merupakan bagian dari siswa (Fahrina dkk, 2020). Banyak aplikasi yang dapat dijadikan media pembelajaran salah satunya aplikasi *Tiktok* dapat menampilkan konten pembelajaran semenarik mungkin sehingga belajar lebih bersemangat (Herwina dkk, 2021).

Penggunaan *Tiktok* umumnya terdiri dari usia remaja yang tentunya masih berstatus pelajar. Apabila *Tiktok* digunakan secara tepat maka dapat dijadikan sumber media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan dikalangan pelajar. Yang diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam pemahaman materi, media pembelajaran interaktif dapat membantu guru dengan efektif dan efisien.

Media pembelajaran menggunakan *Tiktok* memberikan dampak positif, sebagian besar siswa setuju menggunakan *Tiktok* sebagai media pembelajaran karena memberikan aspek kemudahan dalam memahami materi, meningkatkan motivasi belajar siswa dan lebih menyenangkan (Mudrikah, 2022).

Dampak positif *Tiktok* pada pembelajaran menurut Hulinggi & Mohamad (2022) penerapan pembelajaran menggunakan aplikasi *Tiktok* menjadi kondusif dan tenang di dalam kelas karena siswa fokus untuk belajar dan memahami materi yang disampaikan oleh guru yang dikemas dalam bentuk video kemudian dilengkapi adanya keterangan, Gambar serta audio yang dapat dicerna baik oleh siswa. Dengan begitu menambahkan rasa ingin belajar siswa didukung dengan respon siswa yang baik.

Aplikasi *Tiktok* dapat dijadikan solusi untuk kebutuhan belajar siswa, menarik minat siswa karena keterbaruannya dan memiliki banyak fitur yang dapat dikembangkan ke dalam pembelajaran, serta mengikuti perkembangan kematangan dan pengalaman karakteristik peserta didik pada generasi milenial yang tentunya lekat dan dekat dengan dunia digital khususnya *Smartphone* (Aji & Setiyadi, 2020).

Berdasarkan pernyataan di atas menunjukkan bahwa dalam pembelajaran dibutuhkan adanya media pembelajaran yang cocok selanjutnya guru dituntut untuk mampu menggunakan media pembelajaran sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan lancar dan optimal. Oleh karena itu, peneliti termotivasi untuk mengembangkan media pembelajaran video pada mata pelajaran biologi dengan judul "***Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Tiktok Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI IPA***".

Penelitian ini perlu dilakukan dan bertujuan membantu siswa dalam penyelesaian masalah belajar

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan untuk siswa SMA Kelas XI IPA?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan untuk siswa SMA Kelas XI IPA?
3. Bagaimana penilaian guru terhadap media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan untuk siswa SMA kelas XI IPA?
4. Bagaimana persepsi siswa terhadap media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan untuk siswa SMA Kelas XI IPA?

1.3 Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengembangan media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan untuk siswa SMA Kelas XI IPA.

2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan untuk siswa SMA Kelas XI IPA.
3. Mengetahui penilaian guru terhadap media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI IPA.
4. Mengetahui persepsi siswa terhadap media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan untuk siswa SMA Kelas XI IPA.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Adapun bentuk produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Konten pada media pembelajaran terdiri dari teks, audio dan video dengan durasi video kurang lebih 3 menit.
2. Media pembelajaran ini berisikan mengenai penjelasan tentang struktur dan fungsi jaringan hewan khususnya jaringan otot.
3. Media pembelajaran dapat diputar menggunakan *smartphone* yang bersifat fleksibel sehingga dapat diulang kapan saja.
4. Tampilan media pembelajaran rasio berukuran 16:9.
5. Memiliki fitur *stich* atau duet video dan membalas komentar dengan video yang dapat didownload format 4mp.

1.5 Pentingnya Pengembangan

1. Bagi peneliti, menambah pengalaman dan pengetahuan dalam pengembangan media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok*.

2. Bagi Guru, sebagai sumber referensi dan informasi dalam media pembelajaran audio visual menggunakan aplikasi *Tiktok*. Sehingga dapat meningkatkan kreativitas guru sebagai sumber belajar.
3. Bagi siswa, sebagai sarana pembelajaran siswa agar lebih mudah dalam memahami materi struktur dan fungsi jaringan hewan. Serta, dorongan siswa dalam belajar, meningkatkan minat belajar dan pemahaman belajar khususnya pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan.
4. Bagi Sekolah, dapat dijadikan sebagai acuan dan bahan rujukan tentang pengembangan aplikasi *Tiktok* edukasi sebagai media pembelajaran

1.6 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

Berdasarkan identifikasi masalah yang terjadi di atas, penulis membatasi pengembangan agar tidak terlalu luas pembahasannya dan membuat asumsi sebagai berikut:

1.6.1 Asumsi Pengembangan

- a. Media pembelajaran dapat digunakan guru sebagai sumber belajar.
- b. Pengembangan media pembelajaran video dapat membantu siswa untuk memecahkan masalah dalam materi struktur dan fungsi jaringan hewan khususnya jaringan otot.
- c. Penggunaan media dapat dengan mudah diulang dan diakses dimana pun.

1.6.2 Batasan Pengembangan

- a. Media pembelajaran yang dikembangkan hanya untuk materi struktur dan fungsi jaringan hewan khususnya jaringan otot
- b. Media pembelajaran yang dikembangkan ini diakses menggunakan *Smartphone*.

- c. Pengembangan media pembelajaran video berbasis aplikasi Tiktok dapat diunduh namun membutuhkan ruang penyimpanan pada *Smartphone*.

1.7 Definisi Istilah

Berikut adalah istilah yang perlu didefinisikan secara operasional dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *Tiktok* sebagai berikut:

1. Media pembelajaran *Tiktok* merupakan salah satu media pembelajaran *audio-visual* video sebagai perantara guru *audio-visual* dalam menyalurkan materi agar lebih efektif dan efisien.
2. Media pembelajaran *audio-visual* merupakan media elektronik sebagai perantara bahan ajar yang menunjukkan berbagai informasi materi berupa kombinasi antara audio dan video yang menarik.
3. *Tiktok* merupakan aplikasi yang membuat dan menyebarkan beragam video pendek yang menyediakan berbagai fitur dan musik sebagai pendukung.

BAB II KAJIAN TEORITIK

2.1 Kajian Teori dan Hasil Penelitian Relevan

2.1.1 Teori Belajar

Belajar sangat identik dengan mendidik sebagai akar dari penyelenggaraan proses pendidikan. Belajar didefinisikan sebagai usaha pendidik untuk melakukan proses pemerolehan pengetahuan, kepercayaan, penguasaan kemahiran dan pembentukan sikap. Definisi lain yang menjelaskan bahwa belajar adalah sebuah proses yang dilaksanakan oleh individu agar memperoleh perubahan tingkah laku yang menetap baik dapat diamati maupun yang tidak dapat diamati secara langsung hal tersebut terjadi sebagai suatu hasil latihan atau pengalaman interaksi dengan lingkungan (Chusni dkk, 2021).

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 57 tahun 2021 bab I pasal I, mengenai standar nasional pendidikan menyatakan bahwa Pendidikan berupa, usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses belajar agar siswa secara mandiri mengembangkan potensi yang dia miliki agar memiliki keteguhan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara (Laia, 2022).

Terciptanya proses pembelajaran efektif siswa harus memahami teori-teori belajar yang dapat dijadikan landasan saat pelaksanaan pembelajaran. Menurut Sele (2023) pandangan teori belajar terbagi menjadi 4 berdasarkan bersumber dari berbagai aliran psikologi yaitu:

1) Behavioristik

Berdasarkan pada teori behavioristik, belajar dikatakan sebagai proses pemberian stimulus yang menghasilkan respon siswa berupa perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku tersebut dijadikan sebagai petunjuk bahwa siswa telah melakukan proses pembelajaran. Maka untuk meningkatkan kualitas respon dan hasil belajar pada siswa yang harus dilakukan dan diperhatikan yaitu dengan pemberian penguatan (Sele, 2023).

2) Kognitif-konstruktivisme

Belajar dilakukan dengan adanya proses asimilasi dan akomodasi. Memberikan dorongan pada siswa saat pembelajaran sehingga pada akhirnya diharapkan adanya perubahan struktur kognitif pada siswa tersebut (Sele, 2023).

3) Humanistik

Belajar bertujuan untuk mengaktualisasi secara optimal. Pada humanistik proses belajar dilakukan dengan 4 tahapan berupa tahapan kongkrit, tahapan pengalaman aktif dan reflektif, tahapan konseptualisasi dan tahapan eksperimentasi aktif.

4) Sibernetik

Teori sibernetik mengatakan bahwa belajar dikatakan sebagai proses pengolahan informasi sehingga sistem informasi menjadi suatu hal yang penting dan perlu dilibatkan dalam proses pembelajaran

Diidentifikasi belajar dalam berbagai bentuk seperti pengetahuan, pemahaman sikap dan tingkah laku, kecakapan, keterampilan dan kemampuan. Suatu proses yang terjadi pada semua orang untuk memperoleh perubahan pengetahuan dapat pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Pendidikan

dikatakan sebagai usaha sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensinya untuk memiliki kekuatan spriritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlaq mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya masyarakat bangsa (Santoso & Subagyo, 2017).

Proses kegiatan pembelajaran tidak jauh dari media, metode dan hasil belajar. Serangkaian proses kegiatan yang dilakukan oleh tiap individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku dalam bentuk pengetahuan, keterampilan dan sikap sebagai rangkaian kegiatan menuju perkembangan pribadi manusia Seutuhnya (Nurrita, 2018). Pemahaman pembelajaran disesuaikan dengan pendekatan gaya belajar siswa agar pengetahuan dan informasi dapat diserap dengan baik.

Setiap peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, sehingga guru dituntut untuk menyesuaikan karakteristik siswa agar memudahkan dalam menyerap materi pembelajaran. Walaupun berada disekolah atau bahkan duduk di kelas yang sama tingkatannya tetaplah berbeda. Gaya belajar adalah cara seseorang agar mendapatkan pengalaman dan informasi belajar. Kombinasi antara bagaimana ia menyerap, kemudian mengatur serta mengelola informasi tersebut. Gaya belajar berkaitan dengan dengan kepribadian seseorang, yang dapat dipengaruhi oleh bawaan, pengalaman, pendidikan dan riwayat perkembangannya dapat melalui indra yang dimiliki (Surur, 2020).

Kegiatan pembelajaran agar maksimal harus dilakukan oleh peserta didik itu sendiri. Dengan gaya belajar yang dimiliki akan mempengaruhi hasil belajar yang baik. Menurut Hasanah dkk (2018) terdapat tiga tipe gaya belajar yaitu visual,

auditorial, dan kinestetik. Gaya belajar visual memanfaatkan indra pengelihatan dengan cara melihat, mengamati, menganalisis melalui bahan baca seperti dgaram, bagan, grafk dan Tabel. Umumnya peserta didik yang memiliki gaya belajar visual ditujukan dengan selalu duduk di depan agar dapat melihat dengan jelas sambil mencatat serta memperhatikan penjelasan yang diberikan guru dengan konsentrasi tergolong tinggi. Gaya belajar auditorial lebih mengedepankan indra pendengaran dengan begitu peserta didik lebih mudah menyerap informasi materi dengan suara. Gaya belajar kinestetik berupa gaya belajar dalam bentuk tindakan atau aktivitas fisik dan keterlibatan langsung.

2.1.2 Media Pembelajaran

Di era globalisasi kemajuan teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan semakin pesat dari waktu ke waktu, sehingga pada dunia pendidikan pun ikut bersaing dalam kemajuan teknologi (Aulia & Aina , 2016). Teknologi mengalami kemajuan inovatif yang tidak dapat dihindari dan telah menjadikan persyaratan penting untuk budaya saat ini. Kerangka pembelajaran atau pelatihan dalam ranah pengajaran semakin mengalami proses perkembangan dan perubahan seperti adanya media pembelajaran dengan upaya mendorong persekolahan sehingga SDM dapat bersaing dan memiliki pilihan untuk menghadapi perubahan yang terjadi di kemudian hari. Semua perubahan ini, bertujuan agar siswa tekat persiapan pada era revolusi industri 4.0 yang mencakup pada empat keterampilan yang dikenal dengan 4C, yaitu *communication* (komunikasi), *collaboration* (kolaborasi), *critical thinking dan problem solving* (berpikir kritis dan pemecahan masalah), serta *creativity and innovation* (kreativitas dan inovasi) (Asdiniah & Lestari, 2021).

Media pembelajaran meliputi segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima yaitu peserta didik, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik untuk terus belajar. Dengan media siswa lebih termotivasi untuk belajar mendorong siswa menulis, berbicara dan berimajinasi semakin terangsang. hal tersebut dapat mengatasi kebosanan belajar di kelas, oleh karena itu guru dituntut untuk memberi motivasi pada peserta didik melalui pemanfaatan media agar tujuan pembelajaran tercapai (Tafonao, 2018).

Terdapat enam fungsi pokok media pembelajaran dalam proses belajar mengajar untuk peserta didik ialah: (1) sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar efektif, (2) Penggunaan media belajar termasuk bagian integral dari keseluruhan situasi mengajar, (3) media belajar dalam proses pembelajaran seiring dengan tujuan dan isi pembelajaran, (4) bukan untuk alas hiburan atau sekedar pelengkap pembelajaran (5) media pembelajaran diutamakan untuk mempercepat proses belajar dalam menangkap materi yang diberikan oleh guru, (6) mengutamakan kepentingan mutu belajar mengajar (Sumiharsono & Hisbiyatul, 2017).

Manfaat media pada dunia pendidikan memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan motivasi belajar siswa yang artinya jika penggunaan media pembelajaran menurun atau kurang maka seiring dengan menurunnya motivasi belajar. Keberhasilan dalam pembelajaran baik dari kualitas maupun kuantitas sangat dipengaruhi oleh pemilihan media pembelajaran yang tepat (Yuliani & Winata, 2017).

Taksonomi media berdasarkan perkembangannya yang disimpulkan oleh Kustandi & Darmawan (2020) yaitu:

1) Taksonomi media menurut Kemp dan Dayton

Jenis-jenis media berupa; media cetak, media pajang, seri *slide* dan *filmstrips*, rekam *audiotape*, *overhead transparencies* penyajian *multi-image*, rekam video dan film hidup serta komputer.

2) Taksonomi media menurut Rudy Bretz

Media dibagi menjadi tiga unsur berupa: suara, visual dan gerak. Disamping ciri tersebut juga dibedakan antara media siar (*telecommunication*) dan media rekam (*recording*), sehingga terdapat klasifikasi media, yaitu: media *audio-visual* gerak, media visual gerak, media semi gerak, media *audio-visual* diam, media visual diam, media audio dan media cetak.

3) Taksonomi media menurut Gagne

Pengelompokan media dibagi menjadi tujuh, yaitu: benda untuk didemonstrasikan, komunikasi lisan, media cetak, Gambar diam, Gambar gerak, film bersuara dan mesin belajar.

4) Taksonomi media menurut Edling

Edling mengatakan media merupakan bagian dari enam unsur ransangan belajar, yaitu dua untuk pengalaman audio yang meliputi proses subjektif visual dan proses objektif visual, dan dua pengalaman belajar 3 dimensi meliputi pengalaman langsung dengan orang sekitar dan pengalaman langsung dengan benda-benda.

Media yang umum digunakan pada dunia pendidikan pada dasarnya meliputi empat jenis menurut Satrianawati (2018), yaitu media visual, media audio, media audio-visual dan multimedia sebagai berikut:

1) Media visual

Media visual merupakan media yang dapat dilihat menghasilkan bentuk atau rupa yang hanya mengandalkan indra pengelihatan. Seperti foto, Gambar, poster, majalah dan sebagainya.

2) Media audio

Media audio berupa media yang dapat didengar sehingga menyampaikan pesan secara verbal (bahasa lisan atau kata-kata) ataupun nonverbal (bunyian dan vokalisasi) seperti: suara, musik, CD dan sebagainya.

3) Media *audio-visual*

Media *audio-visual* merupakan gabungan antara audio dan visual secara bersamaan contohnya seperti: media drama, film, pementasan, televisi dan media video.

4) Multimedia

Multimedia berupa seluruh jenis media yang digabungkan mejadi satu baik dalam bentuk teks, suara, Gambar, animasi, tautan, video dengan alat bantu contohnya: internet.

Media pembelajaran dapat dibuat kemudian disesuaikan dengan gaya belajar siswa, dengan begitu siswa diberi kesempatan untuk memilih gaya belajarnya baik yang memiliki kecenderungan gaya belajar visual, auditori maupun kinestetik. Dengan penambahan media, pembelajaran akan lebih bervariasi sebagai jembatan penyampaian suatu materi pembelajaran (Hamid dkk, 2020).

2.1.3 Media Pembelajaran Audio Visual

Video merupakan salah satu jenis audio visual yang dapat diartikan berupa media pembelajaran yang dapat dilihat dengan menggunakan indra penglihatan dan indra pendengaran maka dapat dikatakan bahwa video sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran secara massal, individu maupun kelompok pada hakikatnya media pembelajaran merupakan segala bentuk perantara yang digunakan sebagai penghantar informasi dari guru kepada siswa. Media elektronik gabungan antara teknologi audio dan visual secara bersama sehingga menghasilkan suatu tayangan yang dinamis dan menarik (Muthmainnah dkk, 2022).

Karakteristik media audio-visual yaitu adanya unsur suara dan unsur Gambar. Jenis media ini memiliki kemampuan yang lebih baik karena merangkum dua jenis media yaitu media audio dan media visual. Pembelajaran melalui media audio-visual tentunya memerlukan perangkat keras seperti mesin yang telah ditetapkan oleh perancang. Media pembelajaran audio-visual dikembangkan menurut prinsip behaviorisme dan kognitif yang dapat meningkatkan stimulus dan respon siswa (Asmoro, 2021).

Penggunaan media pembelajaran *audio-visual* menggiring siswa dalam meningkatkan kemampuan konsentrasi dan meningkatkan pengetahuan. Saat proses pembelajaran yang menyajikan media *audio-visual* dapat menambah daya tarik siswa dalam proses belajar karena dengan tulisan, animasi dan suara disajikan secara bersama. Menurut Yenni dkk (2018) video atau *audio-visual* membuat seseorang menangkap ide dan informasi yang terdapat di dalamnya dengan jelas, bahkan lebih jelas jika diungkapkan dengan kata-kata atau kalimat tertentu yang guru sampaikan.

2.1.4 Aplikasi *Tiktok*

2.1.4.1 Pengertian Aplikasi *Tiktok*

Aplikasi *Tiktok* adalah salah satu sosial media yang sangat digemari dalam berbagai kalangan karena memungkinkan membuat video pendek dan ditambah dengan suara atau lagu sesuai keinginan sehingga menarik untuk digunakan. *Tiktok* salah satu aplikasi jejaring sosial dan video musik yang berasal dari Cina aplikasi ini dikembangkan oleh Tautio yang mempersilahkan para pemakai dalam membuat video musik pendek sendiri. Aplikasi ini pertama kali dirilis pada September 2016 dan berjalan di platform iOS dan Android yang dinobatkan sebagai aplikasi paling banyak diunduh yaitu 45,8 juta kali (Taubah & Hadi, 2020).

Sebelum *Tiktok* diciptakan, awalnya terdapat Musical.ly merupakan platform untuk berbagi video dengan durasi pendek yang sangat populer di dunia khususnya di Amerika Serikat, namun semenjak kemunculan *Tiktok* hingga mencapai kesuksesan yang sangat tinggi popularitas Musical.ly menurun. pada akhir tahun 2017 *Tiktok* mengalami keviralan namun di awal tahun 2018 diblokir oleh pemerintah Indonesia karena dianggap tidak bermanfaat dan aneh oleh sebagian masyarakat. Walaupun begitu *Tiktok* sudah bisa kembali diakses bahkan banyak orang yang menggunakan aplikasi ini kemudian memunculkan ide-ide kreatif dan menghibur (Nurohman, 2021).

Proses pembelajaran pada hakikatnya berupa upaya yang membuat siswa memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap atas materi pembelajaran tertentu yang diberukan oleh pendidik. *Tiktok* telah menjadi bagian dari kultur pergaulan anak usia sekolah sehingga dijadikan sebagai peluang pendekatan kultural kepada siswa sehingga dapat terciptanya suasana pembelajaran yang harmonis sebagai

modal awal dalam proses pembelajaran. Membangun kesamaan dengan melihat video bersama peserta dapat menghasilkan persepsi yang lebih kompleks dan dapat menyajikan hasil sebanyak 50% dari proses pembelajaran (Yuniastuti dkk, 2021).

2.1.4.2 Media Pembelajaran Video *Tiktok*

Media pembelajaran dibuat dengan memanfaatkan teknologi salah satunya *handphone* dengan fasilitas berupa aplikasi yang dimiliki. Seiring dengan perkembangan zaman *handphone* memiliki fasilitas yang maju dan pastinya sudah lebih baik, dalam dukungan jaringan internet yang dapat diakses hampir di seluruh permukaan bumi. Berkembangnya teknologi pada *handphone* terdapat aplikasi yang dapat didownload dengan mudah salah satunya adalah aplikasi *Tiktok* (Pranoto & Agraini, 2021).

Tiktok memiliki banyak fitur sebagai penyaluran informasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran dan menampilkan pembelajaran berupa audio visual. Dengan demikian, *Tiktok* banyak dijadikan sebagai media pembelajaran karena dengan mudah menyampaikan sebuah informasi atau pesan dari pendidik ke siswa guna untuk menggerakkan, menstimulus serta menyemangati siswa, sehingga dapat menciptakan respon balik terhadap pengetahuan yang diberikan (Anwar dkk, 2022).

Media pembelajaran *Tiktok* menyediakan konten yang berbeda dibandingkan aplikasi lainnya. Aplikasi ini dapat menampilkan unggahan orang yang tidak ada batas, seseorang yang memiliki pengikut ratusan ribu bisa saja memperoleh jumlah tayangan video hingga berjuta-juta karena video tersebut muncul di timeline pengguna lainnya. Interaksi yang dibangun pada aplikasi *tiktok*

dapat berkaitan dengan minat pengguna, sehingga dapat mempermudah menemukan konten video yang diinginkan (Nurohman, 2021).

Dalam proses pembelajaran mencakup lima komponen komunikasi yaitu, guru sebagai komunikator, siswa sebagai komunikan, bahan ajar, media pembelajaran, dan tujuan pembelajaran. Materi ajar yang dapat disusun secara sistematis oleh guru dapat disajikan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan aplikasi *Tiktok*. Proses penyampaian ide dan gagasan, aplikasi *Tiktok* begitu mendukung seperti yang dikatakan di atas bahwasanya aplikasi *Tiktok* memenuhi kriteria sebagai wadah sebuah media pembelajaran yang baik diterapkan (Taubah & Hadi, 2020).

Adapun keunggulan aplikasi *Tiktok* sebagai media pembelajaran yaitu, aplikasi *Tiktok* memenuhi kebutuhan belajar siswa, menarik minat siswa karena keterbaruannya dan memiliki banyak fitur yang dapat dikembangkan ke dalam pembelajaran, serta yang terakhir aplikasi *Tiktok* mengikuti perkembangan kematangan dan pengalaman serta karakteristik peserta didik pada generasi milenial tentunya lekat dan dekat dengan dunia digital khususnya gawai (Aji & Setiyadi, 2020).

Keunggulan lainnya dari *Tiktok* menurut XU *et al* (2019) konten ditiktok sangat aktif menyasarkan anak muda dengan rasa ingin tahu, memiliki algoritma yang kuat sehingga dapat memunculkan rekomendasi konten yang diminati sehingga memenuhi kebutuhan pengguna dan durasi video pendek. Selain itu, perkembangan teknologi ini mendorong video favorit pengguna serta meningkatkan kepuasan pengguna.

2.1.5 Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan



Gambar 2. 1 Jaringan otot lurik (Komala, 2020).

Biologi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang seluk beluk kehidupan, mulai dari tingkat biosfer sampai dengan sel. Materi biologi untuk sekolah menengah atas mulai luas dan begitu mendalam. Bahkan untuk bahasan materi tertentu memiliki konsep tegolong abstrak (Khoiriah dkk, 2023). Salah satu materi biologi yaitu jaringan menurut Rohajatie dkk (2022) jaringan merupakan sekumpulan sel yang memiliki bentuk dan fungsi yang sama. Jenis pada jaringan dibagi menjadi 4 yaitu:

A. Jaringan Epitel

Jaringan epitel menurut Komala dkk (2020) tersusun oleh lapisan sel yang terdapat pada permukaan organ contohnya permukaan kulit, berdasarkan bentuk dan susunannya jaringan ini dibedakan menjadi:

a) Epitel pipih berlapis tunggal

Fungsinya sebagai proses difusi dan filtrasi atau disebut dengan penyaringan.

b) Epitel pipih berlapis banyak

Berfungsi sebagai proteksi atau perlindungan.

c) Epitel kubus berlapis tunggal

Fungsinya epitel kubus berlapis tunggal juga sebagai perlindungan namun letaknya itu pada permukaan dalam lensa mata, permukaan ovary atau indung telur saluran nefron ginjal.

d) Epitel kubus berlapis banyak

Epitel yang berfungsi membentuk saluran kelenjar minyak dan kelenjar keringat pada kulit.

e) Epitel silindris berlapis tunggal

Fungsinya epitel silindris berlapis tunggal sebagai sekresi adsorpsi dan proteksi.

f) Epitel silindris berlapis banyak

Umumnya pada permukaan alat tubuh yang basah terdapat pada saluran ekskresi kelenjar ludah dan pada kelenjar susu.

g) Epitel silindris berlapis banyak semu

Sebagai proteksi atau perlindungan, sekresi dan gerakan zat yang melewati permukaan.

h) Epitel transisional

Bentuknya dapat berubah-ubah yang merupakan epitel berlapis sel-selnya tidak dapat digolongkan berdasarkan bentuknya.

B. Jaringan Ikat

Jaringan ikat atau jaringan penyambung menurut Wardhani (2022) merupakan jaringan yang selalu berhubungan dengan jaringan lainnya atau organ-organ lain. Jenis-jenis jaringan ikat dibagi menjadi dua yaitu:

A. Jaringan ikat yang tidak memiliki sifat istimewa:

- 1) Jaringan ikat padat yang terdiri atas struktur kolagen tersusun padat yang dibedakan menjadi dua yaitu:

- a) Jaringan ikat padat teratur.
 - b) Jaringan ikat padat tidak teratur.
- 2) Jaringan ikat longgar yang tersusun oleh serat-serat longgar fungsinya:
- a) Medium penyokong
 - b) Pengisi ruang di antara organ serta mengelilingi anggota dari jaringan lain
 - c) Sebagai pergerakan
 - d) Penyedia nutrisi bagi jaringan lainnya.
 - e) Misalnya pada jaringan epitelium dan di sekeliling kapiler.

B. Jaringan ikat khusus yang memiliki bagian sifat istimewa

1) Jaringan ikat tulang rawan (kartilago)

Tulang rawan memiliki serabut yang tebal dan matriks yang elastis, tulang rawan bersifat kuat dan lentur. Adapun fungsi tulang rawan:

- a) Sebagai rangka tubuh pada awal embrio
- b) Penunjang jaringan lunak dan organ dalam
- c) Melicinkan permukaan tulang dan sendi

Tulang sejati jaringan ikat mengandung mineral yang disusun oleh sel-sel tulang atau osteoblas. Karakteristik dari tulang sejati yaitu:

- a) Sifat tulang lebih keras dari tulang rawan.
- b) Bahan organik penyusun sel sejati antara lain kalsium, fosfor, bikarbonat, sitrat, Mg, K, Na dan hidroksi apatit.
- c) Tulang sejati mengandung osteoklas yang berukuran besar.
- d) Osteoklas menghasilkan enzim kolagenase dan enzim proteolitik.

2) Darah

Darah digolongkan sebagai jaringan ikat khusus karena berasal dari daerah mesenkim. Sel darah dibentuk dalam tulang sum-sum kecuali sel darah putih terdiri dari: eritrosit, leukosit, trombosit, serta plasma darah.

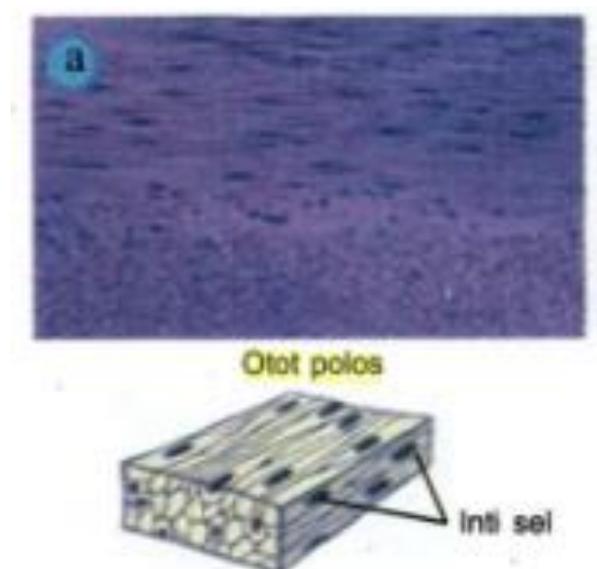
3) Limfa

Limfa berupa kumpulan cairan yang terdapat diberbagai jaringan kemudian kembali ke aliran darah. Sel limfosit merupakan salah satu jenis sel darah putih yang berfungsi sebagai antibodi atau perliindungan tubuh, bekerja sebagai sistem imunitas. Jaringan limfa berfungsi sebagai pengangkut cairan jaringan, protein, lemak, garam mineral dan zat lainnya pada jaringan ke sistem pembuluh darah.

C. Jaringan Otot

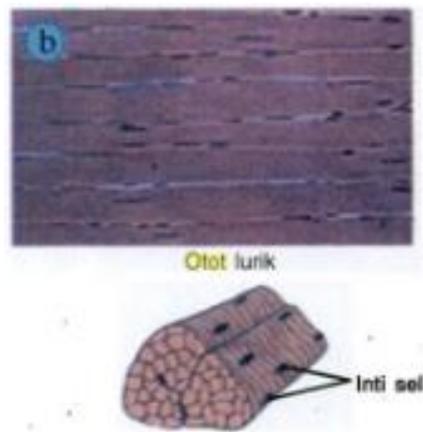
Jaringan otot menurut Wardhani (2022) terdiri dari susunan sel-sel otot yang berkerja dalam pergerakan organ tubuh, memiliki kemampuan dapat berkontraksi karena adanya serabut kontraktil, yang terdiri dari:

1) Otot polos



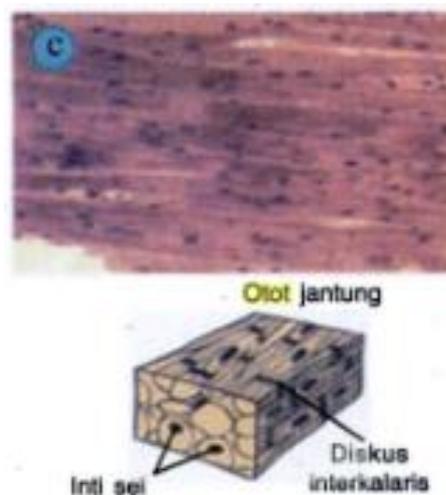
Gambar 2. 2 Jaringan Otot Polos (Karmana, 2007)

- a) Serabut kontraktil.
 - b) Jaringan otot polos bekerja secara tidak sadar dikenal dengan involunter.
 - c) Kontraksi otot polos lambat, sehingga tidak cepat lelah.
- 2) Otot rangka (otot lurik)



Gambar 2. 3 Jaringan Otot Lurik (Karmana, 2007).

- a) Sel rangka berbentuk silinder.
 - b) Bekerja secara sadar yang disebut juga dengan otot volunter.
 - c) Kontraksi cepat, kuat dan mudah lelah yang melekat pada rangka tubuh seperti kelopak mata.
- 3) Otot jantung



Gambar 2. 4 Jaringan Otot Jantung (Karmana, 2007).

- a) Otot jantung tersusun atas serabut lurik yang bercabang-cabang dan saling berhubungan satu sama lain.
- b) Otot jantung memiliki 1-2 inti yang terletak di tengah sarkoplasma.
- c) Kontraksi di bawah kesadaran (involunter) dan kontraksi kuat berirama.

D. Jaringan Saraf

Jaringan saraf menurut Wadhani (2022) berupa komponen sel-sel saraf atau neuron yang berfungsi untuk menerima dan memindahkan rangsangan dari bagian tubuh satu ke bagian lain. Jaringan saraf terdiri dari tiga bagian yaitu:

- 1) Badan sel saraf yang memiliki berbagai macam aktivitas.
- 2) Neurit atau akson atau cabang panjang memiliki fungsi sebagai pembawa impuls keluar dari badan sel saraf.
- 3) Dendrit berfungsi membawa impuls ke badan sel saraf.

2.1.7 Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Marlina Umar (2021) dengan judul “Pengembangan media pembelajaran *Video Edu-tok Skeleton* Berbasis Aplikasi *Tiktok* Pada SMA Kelas X IPA” Hasil penelitian ini dilihat dari persentase proses validasi media dan materi yang layak yaitu sebesar 94,64% dan 89,58%. Kemudian, penilaian oleh guru bidang studi pendidikan biologi memperoleh persentase 86,11%. Serta, penilaian siswa pada ujicoba kelompok kecil sebesar 77,5%” dan ujicoba kelompok besar 83,57%.

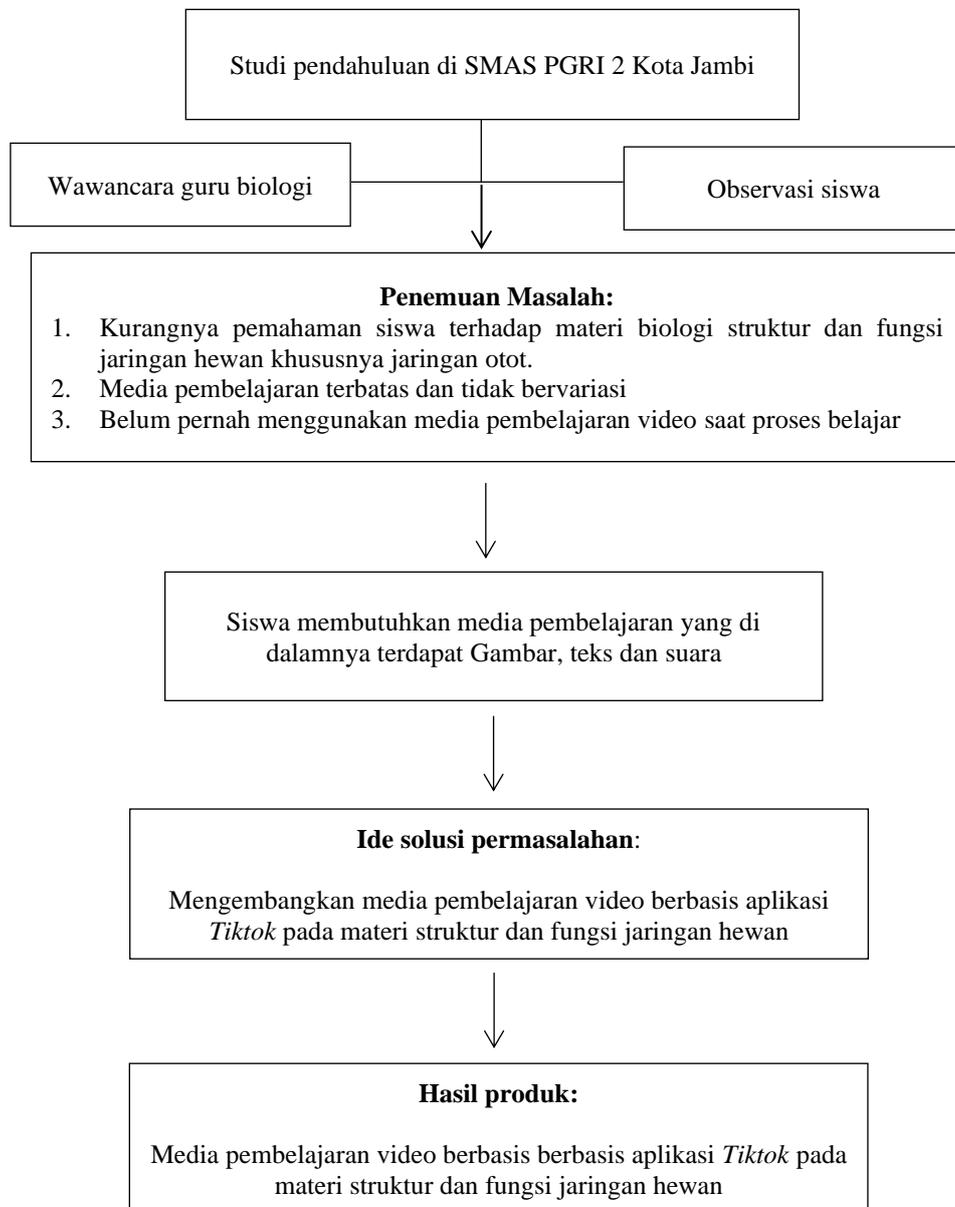
Skripsi yang dilakukan oleh Talida Zahirah (2021) yang mengangkat judul berupa “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Tiktok* Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI Di Man 1 Langsa” penelitian ini menggunakan model pengembangan yang digunakan oleh Alessi dan Trollip, yang terdiri dari 3 tahapan

berupa perencanaan (*Planning*), Desain (*Design*), dan pengembangan (*Development*). Hasil pengembangan produk menunjukkan kriteria yang sangat layak digunakan, berdasarkan hasil uji kelayakan media memperoleh presentase 95% dan uji kelayakan materi 83% lalu dicocokkan pada kriteria kevalidan maka media pembelajaran *Tiktok* sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zubaidi dkk (2021) mengenai “Pengembangan Media Pembelajaran Mahârah Al-Kalâm Berbasis Media Sosial Menggunakan Aplikasi *Tiktok*” penggunaan media pembelajaran *Tiktok* diuji coba kepada 42 siswa dengan mendapatkan persentase sebesar 82,12% dalam kategori sangat layak kemudian rata-rata hasil uji ahli dan uji coba sebesar 86,9%. Hal ini, menunjukkan penggunaan media sosial pembelajaran berbasis media sosial menggunakan aplikasi *Tiktok* sangat layak digunakan.

2.2 Kerangka Berfikir

Berdasarkan latar belakang masalah dan kajian teoritik yang telah diuraikan di atas, diketahui bahwa kurangnya media pembelajaran berpengaruh pada proses belajar. Kerangka berfikir mengembangkan teori-teori yang telah disusun dan menguraikan antara variabel yang dibutuhkan untuk menjawab masalah pada penelitian (Tegor dkk, 2020). Berikut skema kerangka berfikir dari peneliti yang disajikan dalam bentuk bagan alur pada Gambar 2.2:



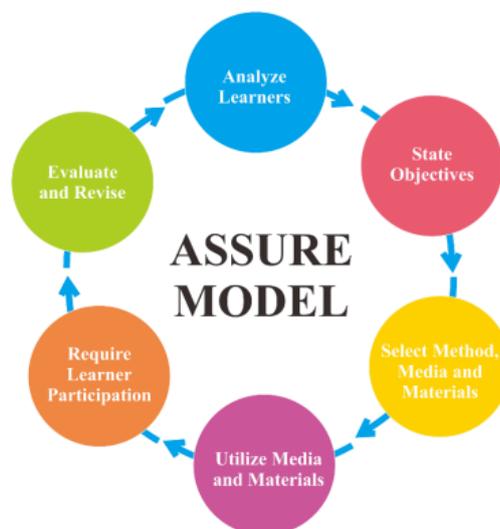
Gambar 2. 5 Kerangka Berfikir

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Model Pengembangan

Pada model pengembangan terdapat jenis penelitian, jenis penelitian yang digunakan berupa penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) gunanya untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan kemudian menguji keefektifan produk tersebut agar berfungsi di masyarakat luas (Sugiyono, 2016). Terdapat beberapa istilah untuk dapat melakukan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) salah satunya menggunakan model ASSURE.

Model ASSURE merupakan model pengembangan media yang dapat mendukung guru dalam memadukan jenis media untuk kepentingan pembelajaran didalam kelas, Model ini memanfaatkan media dan teknologi yang menjadi suatu keharusan hal ini digunakan sebagai alat bantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran (Smaldino *et al*, 2011). Tahapan proses pengembangan media pembelajaran menggunakan model ASSURE yang mencakup beberapa komponen dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Tahapan Model Assure (Smaldino *et al*, 2011).

3.2 Prosedur pengembangan

3.2.1 *Analyze Learner Characteristics* (Menganalisis Siswa).

A. *General Characteristic* (Karakteristik Umum)

Karakteristik umum dalam pemilihan media ini meliputi gender, proses pembelajaran dan ketertarikan. Pada tahap analisis ini, peneliti melakukan kegiatan dengan menyebarkan angket kepada 119 orang siswa kelas XI IPA dan pengamatan siswa secara langsung saat belajar dikelas agar dapat mengetahui serta mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam kegiatan penelitian dan pengembangan apa yang dibutuhkan siswa.

B. *Spesifik Entri Competencies* (Kompetensi Tertentu)

Analisis kompetensi dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan awal peserta didik, pengalaman, preferensi, dan motivasi selama belajar. Sebelum mengembangkan media pembelajaran peneliti harus mengenal dan memahami karakter siswa kemudian disesuaikan pada media pembelajaran agar proses belajar mengajar berlangsung dengan baik. Tahap analisis ini diambil dari pengamatan kebiasaan belajar siswa di dalam kelas

C. *Learning Style* (Gaya belajar)

Gaya belajar dilakukan dengan pengelompokan sifat-sifat siswa dalam melakukan aktivitas seperti visual, auditori dan kinestetik. Siswa dapat memilih aktivitas yang diminati dengan hasil angket yang dibagikan ke siswa.

3.2.2 *State Standards and Objectives* (Menentukan Standard Dan Tujuan).

Setelah menentukan kelas dan mengetahui karakteristik dari siswa, selanjutnya yang perlu dilakukan dengan menetapkan tujuan dan standarnya. Standar dari pengembangan media itu diambil dari materi yang telah ada dalam

proses pembelajaran, sedangkan penetapannya di muat dalam sebuah KD dan Indikator pembelajaran.

3.2.3 *Select Strategies, Technology, Media, and Materials* (memilih strategi, metode, media dan bahan ajar).

Tahapan ketiga yaitu menentukan metode, media dan bahan. Suatu rencana yang sistematis dalam penggunaan media dan teknologi tentu mengharapkan agar metode, media dan materinya dipilih secara sistematis pula. Pemilihan media melibatkan adanya tiga tahapan sebagai berikut ini:

a. Pemilihan strategi dan metode

Metode digunakan dalam penelitian ini yaitu melibatkan keaktifan siswa seperti membahas sebuah topik yang terdapat pada video pembelajaran kemudian dilakukan diskusi secara berkelompok.

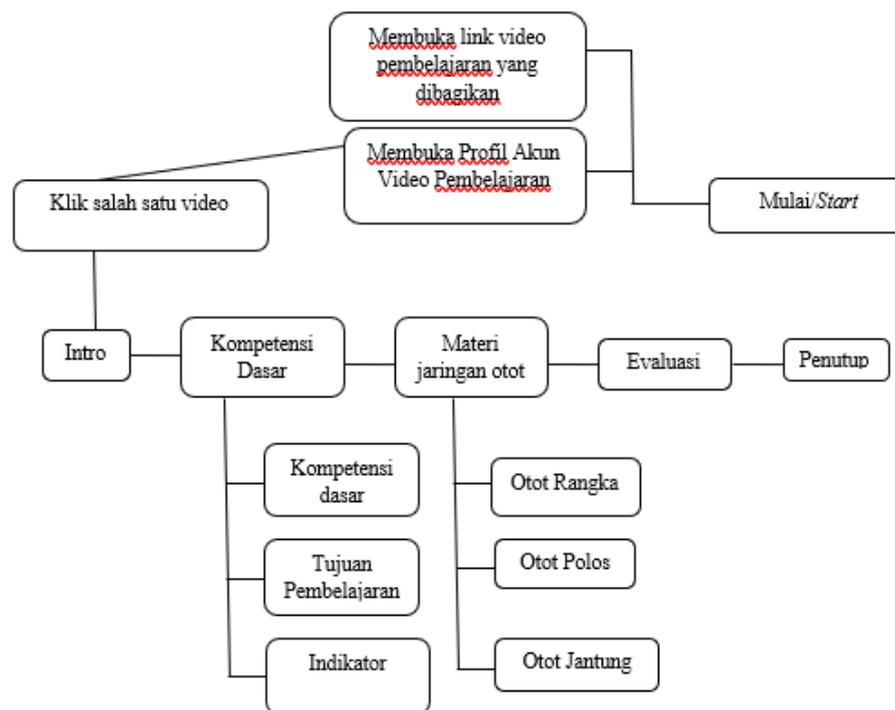
b. Media

Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* untuk kelas XI IPA. Media disesuaikan berdasarkan prinsip pembelajaran dengan kurikulum 2013 yang digunakan sekolah.

c. Bahan ajar

Pada tahap ini dilakukan penentuan memilih, merancang, memodifikasi, atau memproduksi bahan ajar. Dengan memilih format media, menentukan desain awal media, mengembangkan media, menyusun instrument penilaian media yang digunakan untuk menilai kualitas media yang dikembangkan.

Berikut merupakan *Flowchart* atau langkah program serta prosedur dalam urutan yang tepat untuk menelusuri alur suatu produk.

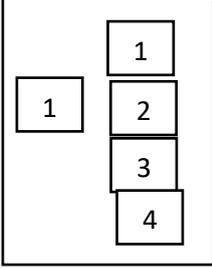
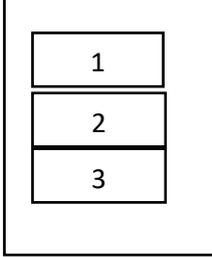
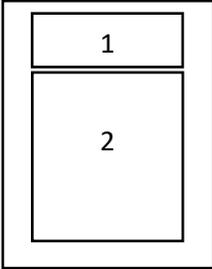
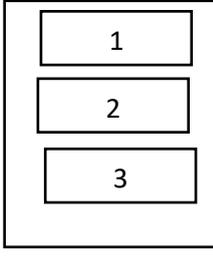
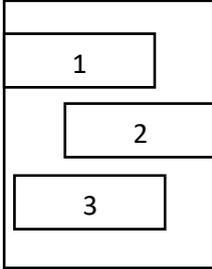
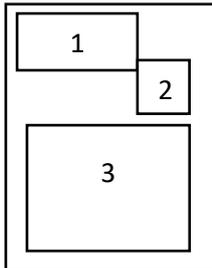


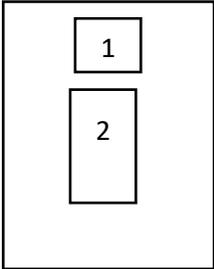
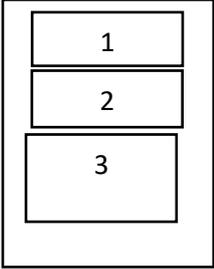
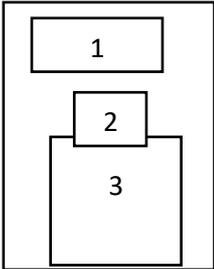
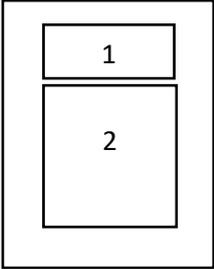
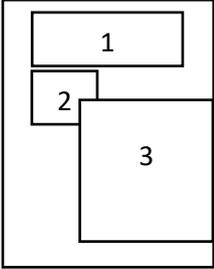
Gambar 3. 2 Flowchart Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Tiktok Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan

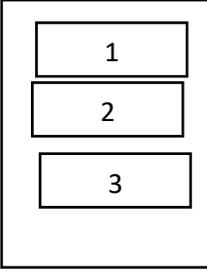
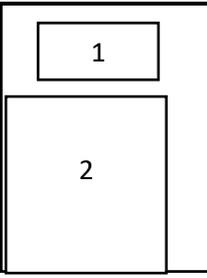
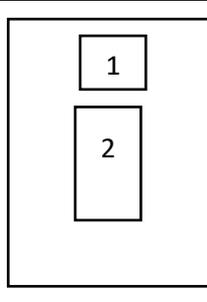
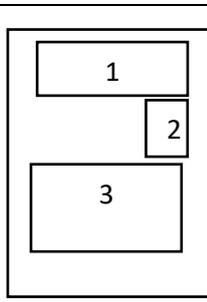
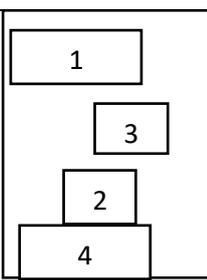
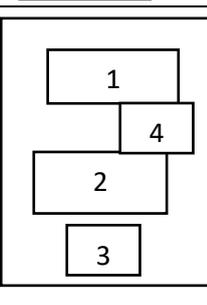
Storyboard adalah suatu penjabaran dari alur yang sudah didesain (*Flowchart*) yang terdiri dari informasi pembelajaran dan prosedur serta petunjuk pembelajaran (Nana, 2019). *Storyboard* dapat dilihat pada Tabel 3.1.

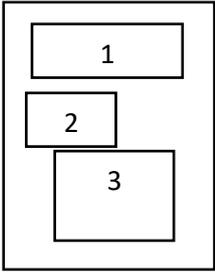
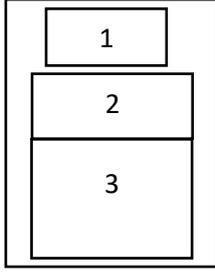
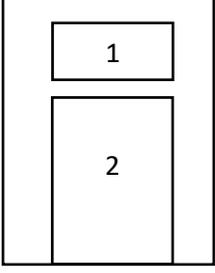
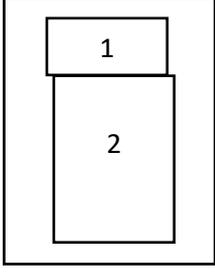
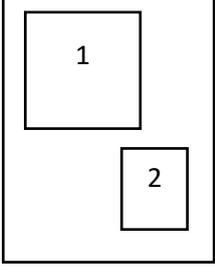
Tabel 3. 1 Storyboard media pembelajaran berbasis aplikasi *Tiktok*

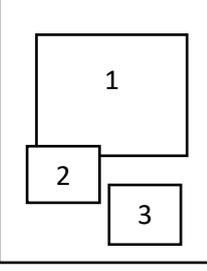
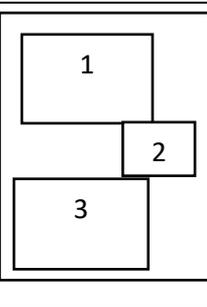
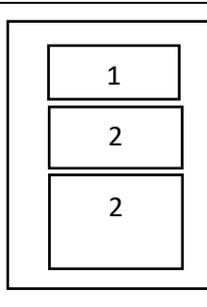
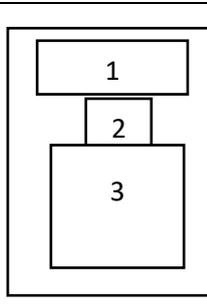
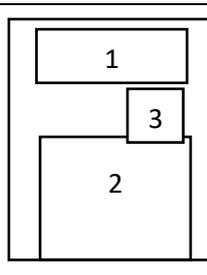
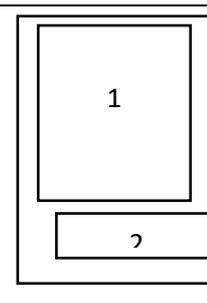
NO	Keterangan	Sketsa	Durasi
Video 1			
1	Pembukaan <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo UNJA 2. Logo Tut Wuri Handayani 3. Judul 4. Nama Dosen Pembimbing 5. Nama penyusun 6. Identitas Kampus 		5 detik
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul tujuan pembelajaran 2. Isi tujuan pembelajaran 		32 detik

3	Isi 1. Macam-macam jaringan hewan 2. Jaringan epitel 3. Jaringan ikat 4. Jaringan otot 5. Jaringan saraf		41 detik
4	1. Jaringan otot jantung 2. Jaringan otot lurik 3. Jaringan otot polos		8 detik
5	1. Judul 2. Proses kerja jaringan otot		28 detik
6	1. Judul 2. Struktur otot keseluruhan 3. Miofibril		35 detik
7	1. Judul 2. Struktur sarkomer 3. Penjelasan bagian-bagian sarkomer		44 detik
8	Penutup 1. Gambar struktur jaringan otot 2. Bagian-bagian sarkomer 3. Pertanyaan mengenai jaringan otot lurik, otot polos dan otot jantung.		10 detik

Video 2			
1	Pembukaan <ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar otot manusia 2. Menjelasn alat gerak pasif dan aktif 		19 detik
2	Isi <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Gambar jaringan otot lurik 3. Menjelaskan materi struktur jaringan otot lurik 		20 detik
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Gambar jaringan otot lurik 3. Cara kerja otot 		8 detik
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masalah otot lurik 2. Video proses kram otot 		6 detik
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Gambar kram otot 3. Penjelasan penyebab kram 		54detik

6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Gambar penanganan kram 3. Penjelasan penanganan 		28 detik
7	<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Animasi kerja otot lurik 2. Pertanyaan menuju video selanjutnya 		10 detik
Video 3			
1	<p>Pembukaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memperkenalkan dan menanyakan suatu penyakit 2. Gambar gejala penyakit gatroparesis 		19 detik
2	<p>Isi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Bagian-bagian jaringan otot polos 3. Gambar jaringan otot polos 		38 detik
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Gambar jaringan otot polos 3. Bagian jaringan 4. Fungsi bagian tersebut 		5 detik
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Gambar organ dalam 3. Letak jaringan otot polos 4. Fungsi jaringan otot polos pada organ tersebut 		32 detik

5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Gambar 3. Cara kerja jaringan otot polos 		28 detik
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul kelainan jaringan otot polos 2. Gambar penderita gastroparesis 3. Penjelasan gastroparesis 		52 detik
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Cara mengatasi 		11 detik
8	<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Petunjuk untuk video selanjutnya 		9 detik
Video 4			
1	<p>Pembukaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar jaringan otot jantung 2. Gambar jaringan otot lurik (Sebagai perbandingan) 		15 detik

2	<p>Isi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar jaringan otot jantung 2. Menunjukkan bentuk lurik dan ini sel pada jaringan 3. Fungsiny 		25 detik
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar menunjukkan diskus interkalaris 2. Letak 3. Penjelasan dan fungsinya 		17 detik
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Gambar denyut jantung 3. Cara kerja jaringan otot jantung 		7 detik
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul kardiomiopati (kelainan jaringan otot jantung) 2. Gambar kerja jantung 3. Penjelasan kardiomiopati 		21 detik
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Menjelaskan sindrom patah hati (bagian dari kardiomiopati) 3. Sumber jurnal 		49 detik
7	<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Animasi kerja ke-3 jaringan otot 2. Tulisan mengarahkan siswa agar mengerjakan evaluasi 		14 detik

3.2.4 *Utilize Media and Materials (Pemanfaatan Media Dan Bahan).*

Tahap keempat berupa memanfaatkan teknologi, media, dan bahan ajar yang telah dipilih pada tahap sebelumnya. Namun, sebelum dimanfaatkan akan dilakukan beberapa uji validasi ahli yaitu validasi ahli media dan validasi ahli materi. Hal ini dilakukan untuk melihat kelayakan dan kualitas media yang dikembangkan saat proses pembelajaran dikelas.

3.2.5 *Require Learner Participation (Mengembangkan Peran Serta Siswa).*

Keterlibatan siswa dalam proses belajar dapat meningkatkan daya ingat atau retensi siswa terhadap isi atau materi pelajaran yang telah disampaikan. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa semakin tinggi intensitas keterlibatan siswa dalam pembelajaran maka akan semakin tinggi pula daya ingat dan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan oleh pendidik. Tahapan ini diawali dengan melakukan uji coba soal kepada 28 peserta didik pada kelas XI IPA 1, kemudian melakukan penilaian terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan melalui penilaian respon guru dan siswa (uji kelompok kecil sebanyak 6 orang siswa dan uji kelompok besar sebanyak 30 orang siswa).

3.2.6 *Evaluate and Revise (menilai dan memperbaiki).*

Proses evaluasi dan revisi bertujuan untuk menilai dan merevisi produk pada tahap akhir. Proses evaluasi digunakan untuk menilai hasil dari validasi para ahli dan memperbaiki kekurangan pada saat setelah validasi serta untuk mengevaluasi hasil uji coba media yang dikembangkan. Penilaian tersebut nantinya digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki media yang telah dikembangkan. Sedangkan revisi digunakan untuk memperbaiki kekurangan dan kelemahan dari hasil validasi media, materi dan pembelajaran.

3.3 Subjek Uji Coba

Subjek uji coba produk pengembangan ini adalah siswa kelas XI pada SMA PGRI 2 Kota Jambi menggunakan uji kelompok kecil dan uji kelompok besar. Uji coba kelompok kecil berjumlah 6 orang siswa dengan kategori minat belajar tinggi, sedang dan rendah serta uji kelompok besar 30 orang siswa XI IPA. Kemudian siswa diberi kesempatan bertanya terhadap media pembelajaran yang diberikan dan mengisi angket penilaian.

3.4 Jenis Data dan Sumber Data

Jenis data yang dipakai pada penelitian ini menggunakan data kualitatif dan data kuantitatif yaitu, Data kualitatif diperoleh dari validator para ahli, tanggapan guru biologi dan persepsi siswa berupa saran, komentar sebagai bahan revisi media pembelajaran yang akan dikembangkan. Data kuantitatif diperoleh dari hasil skor angket validasi para ahli, penilaian guru biologi serta persepsi siswa terhadap penilaian media pembelajaran.

Sumber data berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari lapangan menggunakan sistem wawancara, observasi dan penilaian. Data sekunder data yang diambil secara tidak langsung dan sebagai pendukung yang berkaitan dengan proses penelitian seperti sumber pada referensi dan dokumentasi.

3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket atau kuisioner, pedoman wawancara dan dokumentasi. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala likert yang diberikan kepada validator media dan validator materi, guru dan siswa.

1. Lembar Wawancara

Lembar wawancara observasi pada dasarnya dibuat sebagai alat untuk mendapatkan data pada penelitian yang dilakukan. Wawancara digunakan sebagai studi pendahuluan untuk mengidentifikasi masalah yang harus diteliti dan ingin mengetahui hal atau kejadian lebih mendalam (Sugiyono, 2016). Adapun kisi-kisi pedoman wawancara bersama guru biologi yang terdiri dari lima yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Guru

NO	Indikator	Butir
1	Keadaan proses belajar saat ini	8
2	Kesulitan dalam belajar	3
3	Kompetensi yang diharapkan	2
4	Materi pembelajaran	2
5	Penggunaan media	6

2. Lembar Angket

Angket berupa pengumpulan data dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis agar dijawab oleh responden (Sugiyono, 2016). Hal ini, dapat menjadi sarana efektif untuk mengukur perilaku, sikap, preferensi, pendapat, dan informasi dari suatu populasi. Bertujuan untuk memperoleh data yang berkaitan untuk meningkatkan kualitas produk menurut ahli media, ahli materi, guru dan peserta didik. Angket pada penelitian ini terdiri atas:

a. Angket Analisis Kebutuhan Siswa

Dilakukan sebagai analisis kebutuhan yang dibagikan secara langsung pada kelas XI IPA 2 berupa lembar pertanyaan sebanyak 119 orang peserta didik, tujuannya digunakan untuk memperoleh informasi mengenai analisis awal berupa kesulitan materi dan kebutuhan media yang sesuai dengan peserta didik yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Siswa

NO	Indikator	Butir soal
1	Kesulitan siswa dalam sumber belajar	2
2	Keadaan pembelajaran	5
3	Materi pembelajaran	2
4	Kebutuhan media pembelajaran	3

b. Lembar Validasi Ahli Media

Lembar validasi ahli media mencakup skor pertanyaan yang nantinya dijadikan acuan kelayakan media pembelajan, dalam angket tersebut terdapat serangkaian variabel yaitu media pembelajaran video aplikasi tiktok edukasi, terdiri dari:

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Media

NO	Aspek	Indikator	No. Butir Instrumen
1.	Tampilan	Kejelasan petunjuk penggunaan aplikasi	1
		Keterbacaan teks atau tulisan	2
		kesesuaian penggunaan komposisi warna	3
		Kualitas Gambar	4
		Susunan Gambar	5
		Kejelasan suara	6
		Susunan Gambar	7
		Kualitas suara	8
		Kualitas video	9
		Keseuaian jenis <i>font</i>	10
		Tata letak tulisan	11
2.	Pemograman	Kepraktisan penggunaan media pebelajaran berbasis aplikasi <i>Tiktok</i>	12
		Ketersedia petunjuk penggunaan	13
		Konsisten penggunaan fitur pada aplikasi <i>Tiktok</i>	14
		Efisiensi teks	15
		Efisiensi Gambar	16

(Sumber: Siahaya, 2021).

c. Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi materi memuat pertanyaan yang berkaitan pada kejelasan materi yang dikembangkan. Validasi yang dilakukan oleh orang yang ahli dan menguasai materi jaringan hewan. Dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

NO	Aspek	Indikator	No. Butir Instrumen
1.	Kompetensi dasar/Tujuan Pembelajaran/ Indikator	Kesesuaian KD, Tujuan pembelejaran dan Indikator dengan kurikulum 2013	1, 2, 3

2.	Isi/ Materi	Kejelasan konten materi.	4
		Kesesuaian video dengan struktur dan fungsi jaringan hewan.	5
		Kebenaran substansi materi.	6
		Kesesuaian konsep dan teori materi.	7
		Kegunaan Gambar materi.	8
		Kesesuaian Gambar dengan materi	9
		Cakupan dan kedalaman materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.	10
	Penyajian materi sistematis dan runtut.	11	
3.	Kebahasaan	Kesesuaian bahasa untuk siswa SMA	12
		Bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	13
		Kesesuaian istilah yang digunakan	14
		Kejelasan struktur penggunaan kalimat	15
		Kesesuaian bacaan (tanda baca, tata huruf dan bentuk tulisan)	16

(Sumber: Kustandi & Darmawan, 2020).

d. Angket Penilaian Guru

Produk yang telah melakukan beberapa tahanan dan telah dilakukan evaluasi kemudian siap dinilai oleh guru mata pelajaran biologi khususnya pada kelas XI. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui informasi, saran dan komentar mengenai media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* yang telah disesuaikan dengan kebutuhan guru. Kisi-kisi angket penilaian guru dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Angket Penilaian Guru

NO	Aspek	Indikator	No. Butir Instrumen
1.	Kelayakan isi	Kesesuaian KD, Tujuan pembelajaran dan Indikator.	1, 2, 3
		Kebenaran substansi materi.	4
		Manfaat penambahan wawasan pengetahuan siswa	5
		Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan materi	6
		Kesesuaian dengan nilai-nilai, moralitas dan sosial.	7
2.	Kebahasaan	Bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	8
		Kejelasan informasi	9
		Bahasa mudah dipahami	10
		Kesesuaian istilah yang digunakan	11
3.	Sajian	Urutan penyajian	12
		Kelengkapan informasi	13
4.	Kegrafisan	Keterbacaan teks	14
		Kejelasan Gambar, grafis, foto.	15
		Kesesuaian video dan suara	16

(Sumber: Lestari, 2013).

e. Angket Uji Coba Produk (kelompok kecil dan kelompok besar)

Angket uji coba diberikan kepada siswa baik kelompok kecil maupun kelompok besar, terhadap media yang telah dikembangkan berdasarkan hasil revisi dari para ahli. Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui persepsi siswa terhadap media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Angket Persepsi Siswa

NO	Aspek	Indikator	No. Butir Instrumen
1.	Kelayakan	Kesesuaian media dengan KD dan Indikator	1
		Media membantu siswa dalam memvisualisasikan materi	2
		Kebenaran substansi materi	3
		Kemudahan dalam mengakses video pembelajaran	4
		Kemampuan dalam penambahan wawasan pengetahuan	5
		Petunjuk pengoperasian media pembelajaran video berbasis aplikasi <i>Tiktok</i> disajikan jelas	6
2.	Kebahasaan	Bahasa mudah dipahami	7
		Penggunaan Bahasa efektif dan efisien	8
3.	Sajian	Kejelasan materi dengan tujuan pembelajaran	9
		Materi yang disampaikan mudah dipahami	10
4.	Tampilan	Kesesuaian Gambar dengan materi	11
		Penggunaan jenis huruf mudah dibaca	12
		Ukuran dan jenis huruf pada video pembelajaran sesuai	13
		Kesesuaian tata letak setiap komponen (teks, Gambar, <i>background</i>)	14
		Suara terdengar jelas	15
		Kesesuaian <i>background</i> yang digunakan	16

(Sumber: Lestari, 2013).

3.6 Teknik Analisis data

3.6.1 Analisis Ujicoba Soal

A. Uji Validitas

Uji signifikansi dilakukan dengan cara membandingkan nilai r hitung dengan nilai r Tabel. Di dalam menentukan layak dan tidaknya suatu item yang akan digunakan, dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi dengan melihat r tabel berupa $dk = n-2$, $\alpha = 0,05$ yang artinya suatu item dianggap valid jika berkorelasi

signifikan terhadap skor total. Jika r hitung lebih besar dari r Tabel maka bernilai positif atau pertanyaan tersebut dinyatakan valid. Sebaliknya, jika r hitung lebih kecil dari r Tabel, maka butir atau pertanyaan atau variabel tersebut dinyatakan tidak valid (Hidayat, 2021).

B. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu indikator dari variabel atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu.

Tabel 3. 8 Kriteria dalam uji Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
0,00 - 0,199	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2014).

C. Kesukaran Soal

Kategori soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit merupakan kategori soal yang baik. Semakin tinggi indeks menyatakan tingkat kesukaran soal maka semakin mudah pula soal tersebut, besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai 1,00. Kriteria ketentuan sebagai berikut dapat dilihat pada Tabel 3.9 Berikut.

Tabel 3. 9 Kriteria indeks kesukaran soal

NO	Indesk Kesukaran (IK)	Kategori
1	$IK = 1,00$	Sangat Sulit
2	$0,70 \leq IK < 1,00$	Sulit
3	$0,30 \leq IK < 0,70$	Sedang
4	$0,00 \leq IK < 0,30$	Mudah
5	$IK = 0,00$	Terlalu Mudah

(Sumber: Nur, 2023)

3.6.2 Analisis Produk

Setelah seluruh data terkumpul kemudian dilakukan analisi data, yaitu dari data kualitatif dan data kuantitatif. Didapat dari validator ahli, persepsi guru, persepsi

siswa terhadap pengembangan media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok*. Skala pengukuran menggunakan skala *likert* dipakai untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang (Sugiyono, 2016). Dapat dilihat pada Tabel 3.10

Tabel 3. 10 Aturan Pemberian Skor Angket

NO	Alternatif Penilaian	Bobot Skor Penilaian
1	Sangat Layak	4
2	Layak	3
3	Tidak Layak	2
4	Sangat Tidak Layak	1

(Sumber: Sugiyono, 2016).

Rumus: Persentase pembuktian kelayakan validitas produk.

$$\text{Skor (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

(Sumber: Sugiyono, 2016).

A. Analisis Data Angket Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Penentuan validitas media dan validitas materi pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu dengan melihat hasil penilaian angket dengan jumlah 16 pertanyaan mengenai kelayakan produk, untuk menganalisis perhitungan dengan:

a) Skor tertinggi

= Krateria tertinggi x Jumlah pertanyaan x Jumlah responden

$$= 4 \times 16 \times 1 = 64$$

b) Skor terendah

= Krateria terendah x Jumlah pertanyaan x Jumlah responden

$$= 1 \times 16 \times 1 = 16$$

c) Rentang Nilai

$$= \frac{\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{\text{Kategori Penilaian}}$$

$$= \frac{64 - 16}{4} = 12$$

d) Persen skor minimum

$$= \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{16}{64} \times 100\%$$

$$= 25\%$$

Tabel 3. 11 Kategori Penilaian Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Skala nilai	Rentang nilai	Persentase (%)	Keterangan
4	52-64	81,2-100	Sangat Layak
3	40-51	62,5-79,7	Layak
2	28-39	43,7-60,9	Tidak Layak
1	16-27	25-42,1	Sangat tidak Layak

(Sumber: Sugiyono, 2016).

B. Analisis Data Angket Penilaian Guru

Penentuan penilaian media pembelajaran oleh guru biologi dengan 16 pertanyaan:

a) Skor tertinggi

$$= \text{Kriteria tertinggi} \times \text{Jumlah pertanyaan} \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 16 \times 1 = 64$$

b) Skor terendah

$$= \text{Kriteria terendah} \times \text{Jumlah pertanyaan} \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 16 \times 1 = 16$$

c) Rentang Nilai

$$= \frac{\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{\text{Kategori Penilaian}}$$

$$= \frac{64 - 16}{4} = 12$$

d) Persen skor minimum

$$= \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{16}{64} \times 100\%$$

$$= 25\%$$

Tabel 3. 12 Kategori Pemberian Penilaian Guru

Skala nilai	Rentang nilai	Persentase (%)	Keterangan
4	52-64	81,2-100	Sangat Baik
3	40-51	62,5-79,7	Baik
2	28-39	43,7-60,9	Tidak Baik
1	16-27	25-42,1	Sangat tidak Baik

(Sumber: Sugiyono, 2016).

C. Angket Respon siswa**a. Uji Kelompok Kecil**

Penentuan validitas berdasarkan uji kelompok kecil dilakukan terhadap 6 orang siswa dikelas XI IPA 2 SMAS PGRI 2 Kota Jambi dengan prestasi akademik yang berbeda (tinggi, sedang, rendah). Cara menentukan persepsi peserta didik uji kelompok kecil dengan jumlah pertanyaan 16 soal yaitu:

a) Skor tertinggi

$$= \text{Kriteria tertinggi} \times \text{Jumlah pertanyaan} \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 16 \times 6 = 384$$

b) Skor terendah

$$= \text{Kriteria terendah} \times \text{Jumlah pertanyaan} \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 16 \times 6 = 96$$

c) Rentang Nilai

$$= \frac{\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{\text{Kategori Penilaian}}$$

$$= \frac{384 - 96}{4} = 72$$

d) Persen skor minimum

$$= \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{96}{384} \times 100\%$$

$$= 25\%$$

Tabel 3. 13 Kategori Penilaian Uji Kelompok Kecil

Skala nilai	Rentang Nilai	Persentase (%)	Keterangan
4	312-384	81,3-100	Sangat Baik
3	240-311	62,5-80,1	Baik
2	168-239	43,7-62,2	Tidak Baik
1	96-167	25-43,5	Sangat tidak Baik

(Sumber: Sugiyono, 2016).

b. Uji Kelompok Besar

Penentuan validitas berdasarkan uji kelompok kecil dilakukan terhadap 30 orang siswa dikelas XI IPA 2 SMAS PGRI 2 Kota Jambi dengan 16 pertanyaan:

a) Skor tertinggi

= Krateria tertinggi x Jumlah pertanyaan x Jumlah responden

$$= 4 \times 16 \times 30 = 1920$$

b) Skor terendah

= Krateria terendah x Jumlah pertanyaan x Jumlah responden

$$= 1 \times 16 \times 30 = 480$$

c) Rentang Nilai

$$= \frac{\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{\text{Kategori Penilaian}}$$

$$= \frac{1920 - 480}{4} = 360$$

d) Persen skor minimum

$$= \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{480}{1920} \times 100\%$$

$$= 25\%$$

Tabel 3. 14 Kategori Penilaian Uji Kelompok Besar

Skala nilai	Rentang Nilai	Persentase (%)	Keterangan
4	1.560-1.920	81,3-100	Sangat Baik
3	1.200-1.559	62,4-81,2	Baik
2	840-1.199	43,8-	Tidak Baik
1	480-839	25-43,7	Sangat tidak Baik

(Sumber: Sugiyono, 2016).

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan

Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan memvalidasi suatu produk dalam bentuk media pembelajaran media video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan untuk siswa kelas XI IPA. Subjek penelitian ini adalah guru dan siswa kelas XI SMAS PGRI 2 Kota Jambi. Mengacu pada model pengembangan ASSURE, agar dapat merancang pengalaman siswa dengan menilai karakteristik siswa dan sasaran pembelajaran agar tercapai sesuai dengan tujuan pembelajaran. Model ASSURE memiliki enam langkah yaitu, *Analyse Learner*, *State Objectives*, *Select Method*, *Media or Materials*, *Utilize Media and Materials*, *Require Learner Participation*, dan *Evaluate*. Dari keenam langkah tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

4.1.1 *Analyse Learner Characteristics* (Menganalisis Siswa).

4.1.1.1 *General Characteristic* (Karakteristik Umum)

Analisis umum dilakukan untuk mengetahui masalah yang mendasar dialami dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dilapangan dengan salah satu guru bidang studi biologi kelas XI IPA, diperoleh data bahwa selama pembelajaran teridentifikasi banyak siswa yang kesulitan dalam pemahaman materi biologi. Selain siswa terkadang guru juga mengalami kesulitan dalam mengajar karena keterbatasan media pembelajaran, sehingga proses belajar kurang optimal siswa cenderung hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Dengan begitu, kualitas belajar juga ikut serta rendah yang dilihat dari minimnya partisipasi siswa

dikelas karena beberapa siswa sibuk dengan kegiatannya masing-masing. Kemudian, guru mengatakan media pembelajaran yang belum pernah diterapkan di kelas yaitu dalam bentuk video atau audio-visual, sehingga memerlukan percobaan media pembelajaran baru namun tetap menyesuaikan dengan durasi seperti tidak terlalu panjang dan mudah diakses oleh guru maupun siswa (lampiran 3).

4.1.1.2 *Spesifik Entri Competencies* (Kompetensi Tertentu)

Analisis kompetensi dilakukan guna mengetahui kompetensi yang perlu dipelajari siswa dalam pembelajaran. Peneliti melakukan identifikasi kemampuan awal siswa berdasarkan hasil wawancara bersama guru biologi yang mengatakan dalam proses belajar siswa terlihat kurang antusias dikelas. Seiring juga dengan hasil angket kebutuhan siswa 55,4% siswa merasa sulit pada sub materi jaringan otot karena materi bersifat abstrak yang membutuhkan media yang sesuai.

4.1.1.3 *Learning Style* (Gaya belajar)

Gaya belajar adalah salah satu faktor penting dalam meningkatkan prestasi belajar serta kualitas pendidikan. Menurut Surur (2020) gaya belajar berkaitan dengan dengan kepribadian seseorang, yang dapat dipengaruhi oleh bawaan, pengalaman, pendidikan dan riwayat perkembangannya dapat melalui indra yang dimiliki. Apabila gaya belajar peserta didik diketahui maka pendidik atau guru bisa menentukan strategi mengajar yang sesuai dengan gaya belajar yang dimilikinya. Analisis gaya belajar siswa diketahui dari hasil angket yang dibagikan kepada siswa kelas XI IPA. Pembelajaran yang dilakukan masih terpaku dengan buku dan jarang menggunakan media. 81,5% menunjukkan bahwa siswa membutuhkan media yang dapat menyajikan gambar, test dan suara secara bersamaan. Sehingga dapat

dikatakan rata-rata gaya belajar siswa berupa gabungan dari visual dan auditori atau video (lampiran 4).

4.1.2 State Standards and Objectives (Menentukan Standar dan Tujuan).

Langkah kedua merupakan penentuan sasaran atau standar dan tujuan. Standar dan tujuan belajar didapatkan dari silabus pembelajaran, yang telah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan kompetensi inti dalam kurikulum 2013 (lampiran 1). Media yang dikembangkan mengurai pada Kompetensi Dasar: 3.4 Menganalisis keterkaitan antara stuktur sel pada jaringan hewan dan fungsi organ pada hewan; 4.4 Menyajikan data hasil pengamatan struktur ajringan dan organ pada hewan. Pada tahap ini melakukan analisis Kurikulum 2013 yang meliputi analisis Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) hasil analisis dapat di lihat pada Tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4. 1 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4. Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewandengan fungsi organ pada hewan	3.4.1. Menganalisis berbagai bentuk struktur sel penyusun jaringan epitel 3.4.2. Menganalisis berbagai macam jaringan ikat pada hewan 3.4.3. Mengaitkan struktur jaringanepitel dan jaringan ikat berdasarkan letak dan fungsinya 3.4.4. Membandingkan struktur jaringan otot lurik, otot polos, otot jantung 3.4.5. Menganalisis struktur jaringan saraf 3.4.6. Menguraikan fungsi jaringan otot dan jaringan saraf

4.4. Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan	4.4.1. Mempresentasikan data hasil pengamatan jenis jaringan epitel dan jaringan ikat dari berbagai sumber literatur 4.4.2. Merancang dan melakukan praktikum untuk menunjukkan data struktur jaringan otot dan jaringan saraf 4.4.3. Mempresentasikan data hasil pengamatan jenis jaringan otot dan jaringan saraf dari kegiatan praktikum 3.4.7. praktikum
--	---

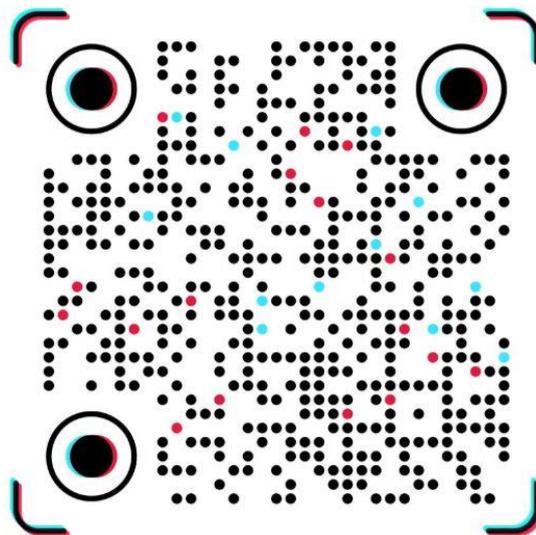
Setelah menganalisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), kemudian merumuskan tujuan pembelajaran pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada sub materi jaringan otot. Tujuan pembelajaran sebagai berikut: (1) Peserta didik dapat membandingkan jaringan otot lurik, otot polos, otot jantung setelah melakukan diskusi secara benar, (2) Peserta didik dapat menguraikan fungsi jaringan otot setelah melakukan diskusi secara benar, (3) Peserta didik dapat menganalisis letak dan fungsi jaringan otot lurik, otot polos dan otot jantung., (4) Peserta didik dapat menjelaskan proses kontraksi otot setelah melakukan diskusi secara benar.

4.1.3 *Select Strategies, Technology, Media, and Materials* (Memilih Strategi, Metode, Media dan Bahan ajar).

Pemilihan ketiga komponen penting untuk dilakukan karena dapat membantu siswa dalam mempermudah mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya. Dengan demikian, pemilihan harus disesuaikan dengan karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Metode yang dipilih pada pengembangan ini adalah penugasan, pengamatan, tanya jawab dan diskusi. Dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (*PBL*), serta menggunakan pendekatan *Scientific*.

Media yang dikembangkan berupa video pembelajaran menggunakan aplikasi *Tiktok* yang dapat diakses menggunakan *smartphone*. Adapun komponen yang terdapat dalam produk meliputi 4 video pembelajaran sebagai berikut:

- A. QR Code akun *Tiktok* yang dapat mempermudah akses untuk menonton video pembelajaran.

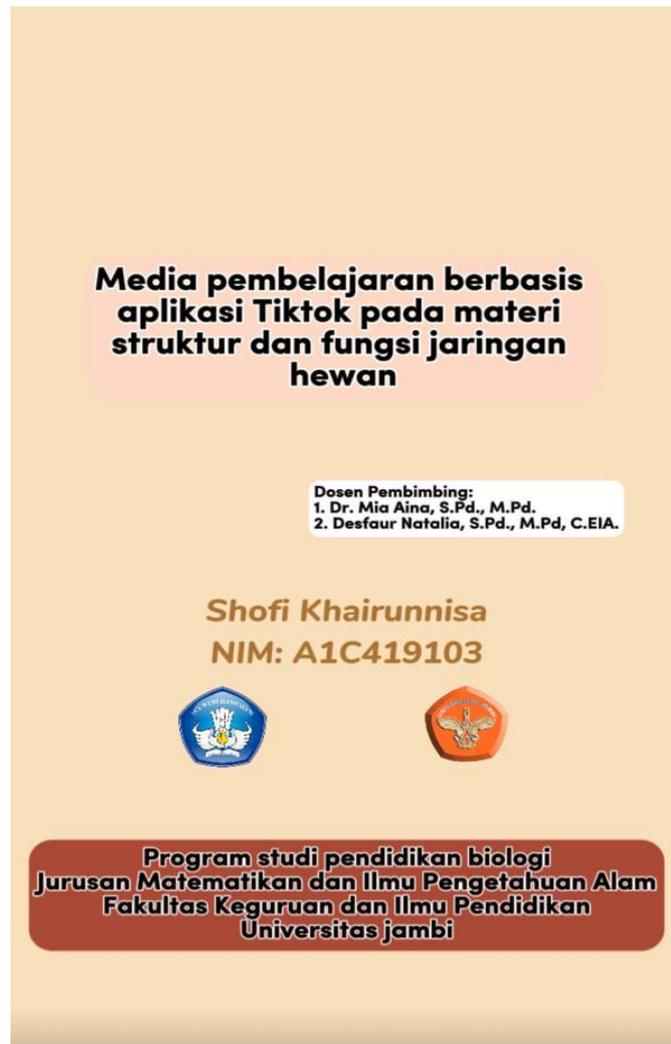


Gambar 4. 1 QR Code akun *Tiktok*

- B. **Video 1:** Kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan jaringan otot secara umum

a. **Cover**

Bagian pembuka (*cover*) video berisikan intro pembukaan, dan pengantar materi berupa judul besar, logo, pengenalan dan identitas kampus. Bagian cover dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4. 2Cover (Bagian Pembuka)

b. Kompetensi Pembelajaran

Kompetensi pembelajaran yang dicantumkan pada video berdasarkan silabus dan RPP Kompetensi dasar (KD) dan tujuan pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kemampuan dan materi yang digunakan dalam pembuatan video pembelajaran. Bagian kompetensi pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 4.3 sebagai berikut.

Kompetensi Inti

KI 1 dan KI 2: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional!.

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

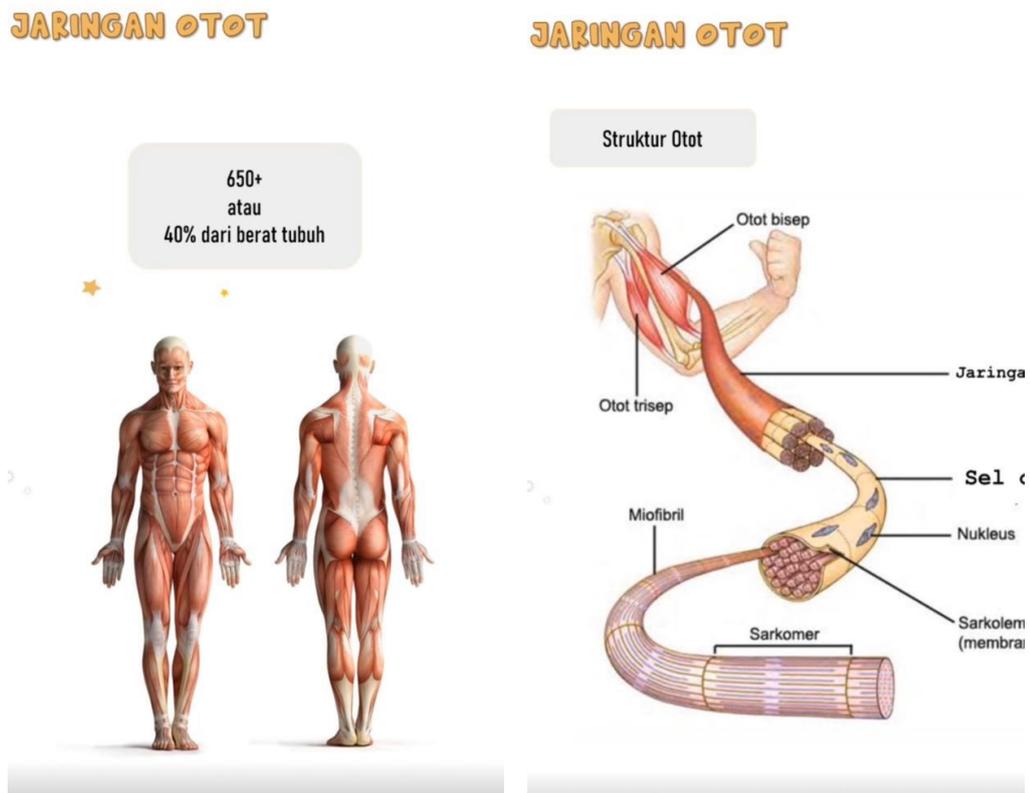
KD & Indikator

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4. Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan	3.4.1. Menganalisis berbagai bentuk struktur sel penyusun jaringan epitel 3.4.2. Menganalisis berbagai macam jaringan ikat pada hewan 3.4.3. Mengaitkan struktur jaringan epitel dan jaringan ikat berdasarkan letak dan fungsinya 3.4.4. Membandingkan struktur jaringan otot lurik, otot polos, otot jantung 3.4.5. Menganalisis struktur jaringan saraf 3.4.6. Menguraikan fungsi jaringan otot dan jaringan saraf 3.4.5.
4.4. Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan	4.4.1. Mempresentasikan data hasil pengamatan jenis jaringan epitel dan jaringan ikat dari berbagai sumber literatur 4.4.2. Merancang dan melakukan praktikum untuk menunjukkan data struktur jaringan otot dan jaringan saraf 4.4.3. Mempresentasikan data hasil pengamatan jenis jaringan otot dan jaringan saraf dari kegiatan praktikum 3.4.7. praktikum

Gambar 4. 3 KI, KD, dan Tujuan Pembelajaran

c. Materi Jaringan Otot Secara Umum

Pada bagian ini berisi materi singkat dalam bentuk gambar, tulisan yaitu mengenai jenis-jenis, pengertian, cara kerja, jumlah jaringan otot dan struktur jaringan otot secara umum. Bagian materi dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut.



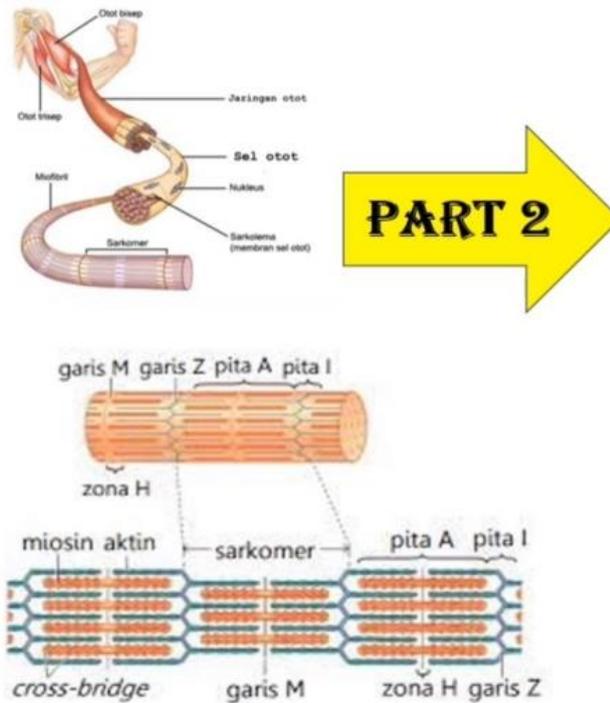
Gambar 4. 4 Materi Pembelajaran Jaringan Otot Secara umum

d. Penutup

Bagian penutup video 1 berisi pengarah atau petunjuk agar siswa dapat mengamati materi selanjutnya di akun *Tiktok* yang sama. Bagian penutup dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut

JARINGAN OTOT

Struktur Otot Secara Umum

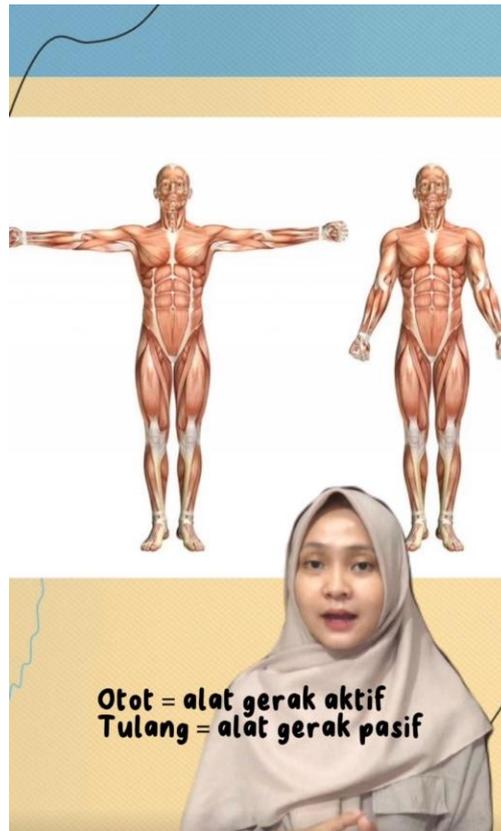


Gambar 4.5 Penutup

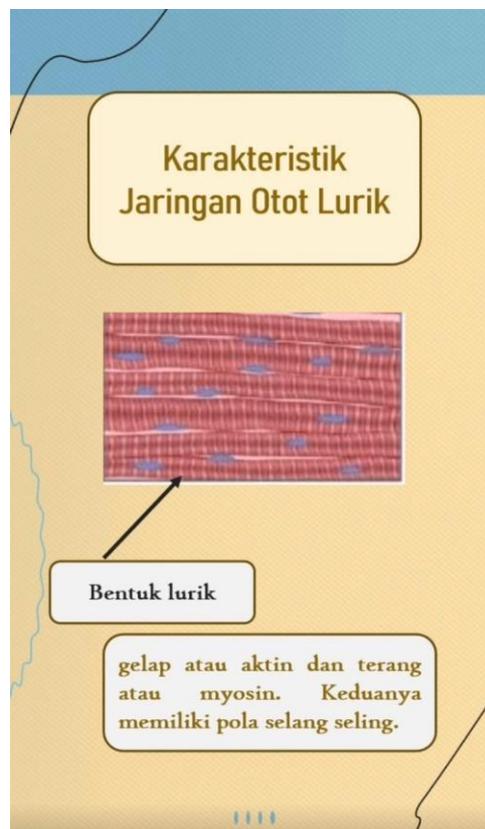
C. Video 2: Jaringan otot lurik

a. Materi jaringan otot lurik

Bagian awal video 2, bagian ini terdapat adanya pengenalan jaringan otot lurik yaitu letak jaringan, karakteristik dan fungsi pada bagian-bagian struktur otot lurik, cara kerja pada tubuh. Dapat dilihat pada Gambar 4.6 dan 4.7 berikut



Gambar 4. 6 Pengenalan Bagian Otot Lurik



Gambar 4. 7 Materi Pembelajaran Jaringan Otot Lurik

b. Contoh kasus

Peristiwa terbaru terkait jaringan otot lurik pada lingkungan sehari-hari yang membuat peserta didik dapat belajar dan mengantisipasi dampak buruk dan cara menghindarinya. Peristiwa atau fenomena terkait dapat dilihat pada Gambar 4.8 sebagai berikut.

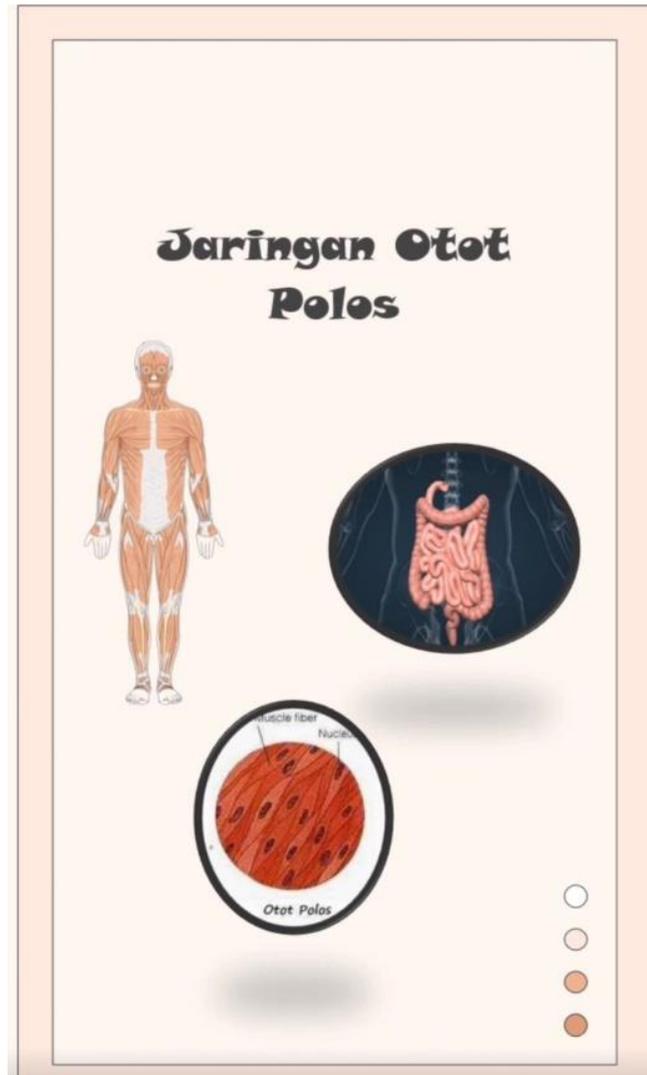


Gambar 4. 8 Kasus dan cara mengatasinya

D. Video 3: Jaringan otot polos

a. Memperkenalkan jaringan otot polos

Pada bagian ini berisi materi pengenalan awal mengenai jaringan otot polos yaitu bentuk gambar jaringan otot polos, struktur jaringan otot serta fungsi dari masing-masing struktur jaringan otot polos. Dapat dilihat pada Gambar 4.9 sebagai berikut.



Gambar 4.9 Pengenalan jaringan Otot polos

b. Materi jaringan otot polos

Materi jaringan otot polos secara terperinci seperti cara kerja jaringan otot, organ-organ pada tubuh yang terdapat adanya jaringan otot polos dan fungsinya. Dapat dilihat pada Gambar 4.9 sebagai berikut.



Gambar 4. 10 Materi Pembelajaran Jaringan Otot Polos

c. Kasus yang terjadi

Peristiwa terbaru terkait jaringan otot polos pada yang terjadi dalam satu tahun terakhir, kemudian membuat peserta didik dapat belajar dan mengantisipasi dampak buruk dan cara menghindarinya. Peristiwa atau fenomena terkait dapat dilihat pada Gambar 4.11 berikut.



Gambar 4. 11 Kasus yang berkaitan dengan materi jaringan otot polos

Video 4: Jaringan otot jantung

a. Pengertian jaringan otot jantung

Pada bagian ini berisi materi singkat dalam bentuk gambar, tulisan yaitu mengenai jenis-jenis, pengertian khusus jaringan otot polos. Dapat dilihat pada Gambar 4.12 dan 4.13 Sebagai berikut.



Gambar 4. 12 Pengenalan jaringan otot jantung



Gambar 4. 13 Materi Pembelajaran Jaringan Otot Jantung

b. Kasus yang terjadi

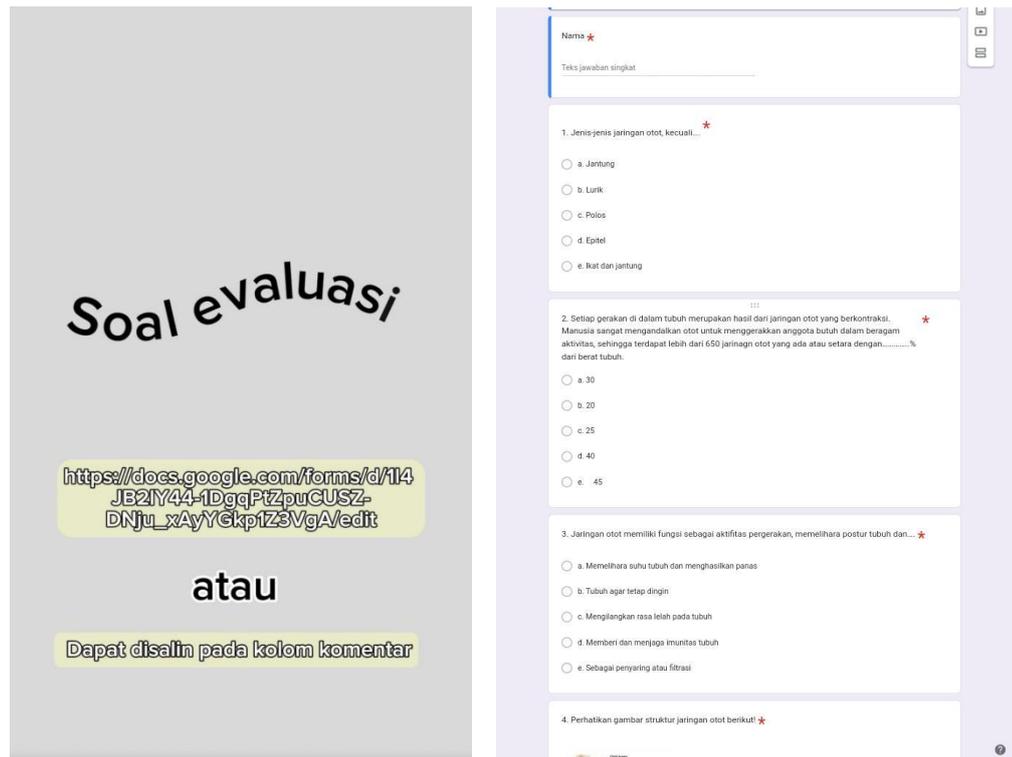
Peristiwa terbaru terkait jaringan otot jantung pada yang dapat terjadi pada kalangan remaja, yang kemudian membuat peserta didik dapat belajar dan mengantisipasi dampak buruk dan cara menghindarinya. Peristiwa atau fenomena terkait dapat dilihat pada Gambar 4.14 sebagai berikut.



Gambar 4. 14 Contoh Kasus pada Jaringan Otot Jantung

c. Bagian penutup

Pada bagian penutup di video empat atau video terakhir, terdapat *link* kuis evaluasi pembelajaran. Soal kuis berjumlah 18 soal pilihan ganda yang harus dikerjakan peserta didik dan diisi melalui *link google form*. Bagian evaluasi bertujuan untuk melihat dan mengetahui kemampuan peserta didik setelah mempelajari materi menggunakan media video pembelajaran berbasis aplikasi *Tiktok*. Dapat dilihat pada Gambar 4.15



Gambar 4. 15 Soal Evaluasi

4.1.4 Utilize Media and Materials (Pemanfaatan Media dan Bahan).

Tahap keempat adalah memanfaatkan teknologi, media, dan bahan ajar yang telah dipilih sebelumnya. Namun, sebelum dimanfaatkan akan dilakukan beberapa uji validasi ahli. Dalam hal ini digunakan untuk mengetahui kelayakan serta kualitas media yang akan dikembangkan. Dari hasil uji ahli pakar yang telah dilakukan mendapatkan hasil sebagai berikut.

A. Validasi Ahli Materi

Media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* yang akan dikembangkan divalidasi oleh ahli materi yaitu ibu Desfaur Natalia, S.Pd., M.Pd. sebanyak 3 kali. Dari validasi tersebut diperoleh saran dan komentar untuk perbaikan produk agar produk yang dihasilkan menjadi lebih maksimal kualitasnya. Adapun hasil dari validasi materi serta saran atau komentar yang diberikan validator materi disajikan pada Tabel 4.2 berikut (lampiran 5)

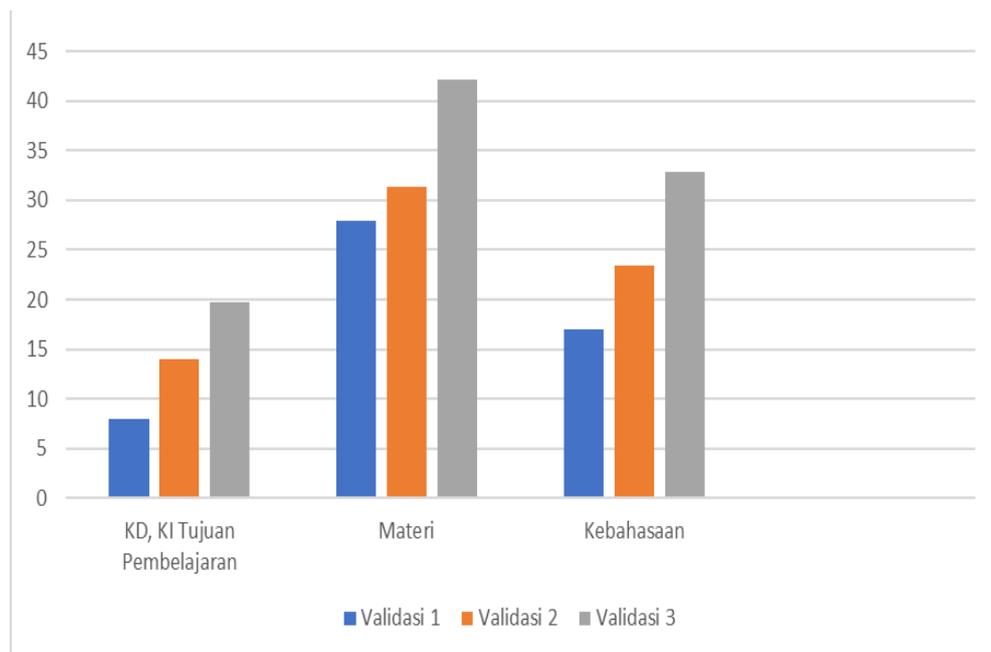
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilai	Deskripsi Penilaian	Skor Validasi Ke-			
		1	2	3	
Kompetensi Dasar/ Tujuan Pembelajaran/ Indikator	1 Kesesuaian KD dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.	2	3	4	
	2 Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.	2	3	4	
	3 Kesesuaian indikator dengan materi materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.	1	3	4	
Isi/ Materi	4 Kejelasan konten materi struktur dan fungsi jaringan hewan.	1	3	3	
	5 Kesesuaian video dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan.	2	3	3	
	6 Kebenaran substansi materi struktur dan fungsi jaringan hewan.	3	3	4	
	7 Kesesuaian konsep dan teori dari materi struktur dan fungsi jaringan hewan.	3	3	4	
	8 Kegunaan gambar pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan.	2	2	3	
	9 Kesesuaian gambar dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan.	2	2	3	
	10 Cakupan dan kedalaman materi struktur dan fungsi jaringan hewan. sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	4	4	
	11 Penyajian materi struktur dan fungsi jaringan hewan sistematis dan runtut	2	3	3	
	Kebahasaan	12 Kesesuaian bahasa untuk siswa SMA	2	3	4
		13 Bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)	2	3	4
		14 Kesesuaian istilah yang digunakan pada materi	2	3	3
15 Kejelasan struktur penggunaan kalimat		3	3	4	
16 Kesesuaian bacaan (tanda baca, tata huruf dan bentuk tulisan)		2	3	3	
Jumlah skor penilaian		34	47	57	
Jumlah skor maksimum		64	64	64	
Persentase kualitas produk (%)		53,1	73,4	89,06	
Kategori		Tidak Layak	Layak	Sangat Layak	

Berdasarkan Tabel 4.2 hasil validasi materi terdiri dari 3 tahap validasi didapatkan persentase diuji cobakan. Adapun hasil dan grafik persentase hasil validasi yang dilakukan dalam dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan Gambar 4.16 sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Aspek Penilaian Ahli Materi

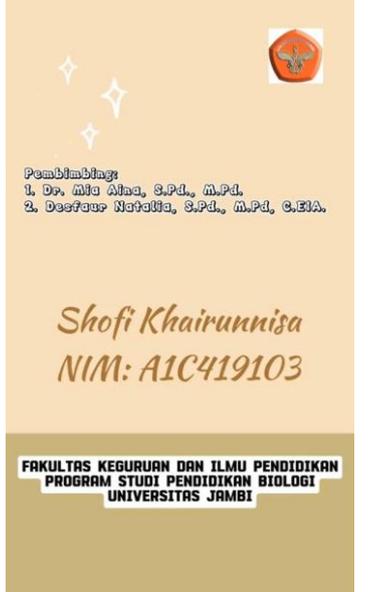
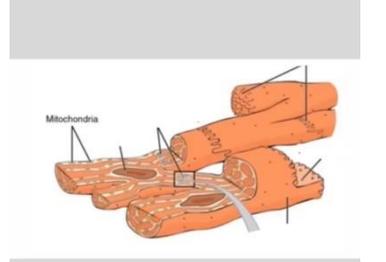
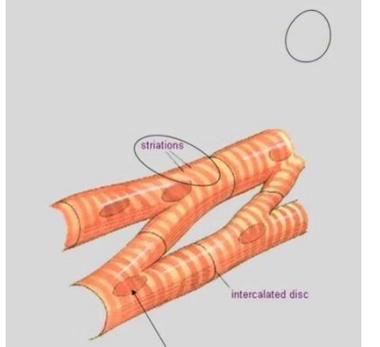
NO	Aspek Penilaian	Validasi tahap ke- (%)		
		1	2	3
1	Kompetensi Dasar/ Tujuan Pembelajaran/ Indikator	7,8	14,06	18,7
2	Isi/ Materi	28,1	35,9	42,2
3	Kebahasaan	17,2	23,4	28,1
Rata-rata (%)		53,1	73,4	89,06
		Tidak Layak	Layak	Sangat Layak

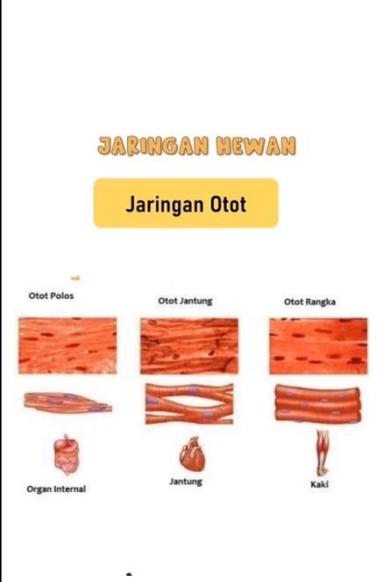
**Gambar 4. 16 Grafik Presentase Validasi Ahli materi**

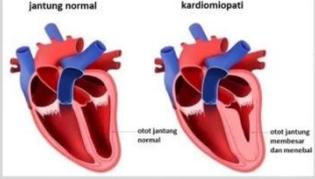
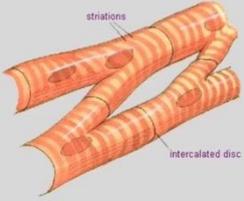
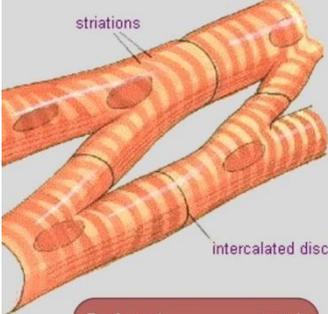
Hasil validasi ahli materi dapat diketahui terjadi peningkatan hasil persentase dari tahap ke-1, ke-2 dan ke-3 berdasarkan aspek penilaian. Hasil validasi ahli materi tahap 1 diperoleh persentase 53,1% dengan kategori “Tidak Layak”, kemudian dilakukan perbaikan dan melakukan validasi tahap 2, lalu mengalami peningkatan menjadi 73,4% dengan kategori “Layak”. Pada hasil validasi tahap ke 3, produk mengalami peningkatan persentase menjadi 89,06 % dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah layak untuk diujicobakan di lapangan tanpa

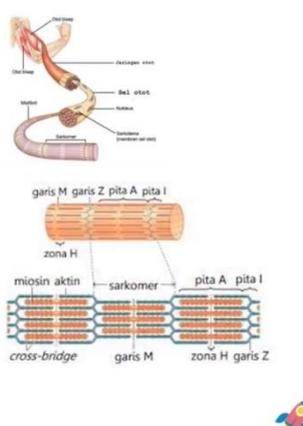
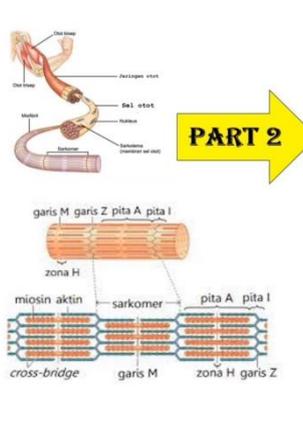
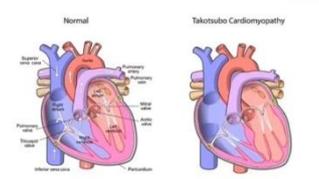
revisi. Adapun saran perbaikan dari ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut ini (lampiran 5).

Tabel 4. 4 Hasil Revisi Validasi Ahli Materi

Sebelum revisi	Setelah Revisi	Catatan Revisi Keseluruhan
		<p>Menambah identitas kampus pada <i>cover</i> video pertama</p>
 <p data-bbox="411 1361 657 1424">Fungsi mitokondria: sebagai penghasil energi</p> <p data-bbox="336 1451 582 1608">Maka, organel ini banyak dijumpai pada sel-sel yang membutuhkan energi tinggi. Seperti, sel jantung yang bekerja sepanjang waktu tanpa istirahat</p>	 <p data-bbox="799 1435 991 1464">Inti satu di tengah</p> <p data-bbox="751 1496 1023 1547">Berfungsi menciptakan kekuatan dan kelenturan otot</p>	<p>Kesesuaian materi. Bedakan jaringan otot dengan sel otot</p>

 <p>JARINGAN HEWAN</p> <p>Jaringan Otot</p> <p>Otot Polos Otot Jantung Otot Rangka</p> <p>Organ Internal Jantung Kaki</p>	 <p>JARINGAN HEWAN</p> <p>Jaringan Otot</p> <p>Otot Polos Otot Jantung Otot Rangka</p> <p>Organ Internal Jantung Kaki</p>	<p>Menghapus beberapa animasi dan Gambar tidak berkaitan dengan materi</p>
		<p>Diberi tanda video ke 1, 2,3 atau 4</p>

<p style="text-align: center;">Kelainan otot jantung</p> <p>kardiomiopati</p> 	<p style="text-align: center;">Broken Heart Syndrome (BHS)</p>  <p style="text-align: center;">(Sumber: Azari, 2020).</p> <p>Sindrom patah hati merupakan kondisi kesehatan ketika stres yang ekstrem bisa menyebabkan masalah jantung yang gawat dan bahkan menyebabkan gagal jantung. Beberapa gejala sindrom patah hati hampir sama dengan serangan jantung. Kedua kondisi tersebut sama-sama menyebabkan rasa sakit pada dada dan napas yang pendek-pendek.</p>	<p>Menyertai contoh kasus yang terjadi dilingkungan berkaitan pada materi</p>
 <p>Berfungsi untuk mempersatukan jaringan otot jantung sehingga kokoh dan mampu berkeja terus-menerus</p>	 <p>Berfungsi untuk mempersatukan jaringan otot jantung sehingga kokoh dan mampu berkeja terus-menerus</p>	<p>Memperbaiki penulisan yang salah</p>

<p>JARINGAN OTOT</p> <p>Struktur Otot Secara Umum</p> 	<p>JARINGAN OTOT</p> <p>Struktur Otot Secara Umum</p> 	<p>Setiap diakhir video diberi arahan untuk dapat menyaksikan video selanjutnya jika mteri belum selesai.</p>
<p>Broken Heart Syndrome (BHS)</p> <p>Mari diskusi ✨</p> 	<p>Soal evaluasi</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1I4JB2NY44-1DggPTzpuCUSZ-DNju_xAyY6kpiZ8VgA/edit</p> <p>atau</p> <p>Dapat disalin pada kolom komentar</p>	<p>Menyertakan link evaluasi di akhir video dan kolom komentar</p>

B. Validasi Ahli Media

Media pembelajaran video berbasis aplikasi Tiktok yang akan dikembangkan divalidasi oleh ahli materi yaitu ibu Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd. sebanyak 3 kali. Dari validasi tersebut diperoleh saran dan komentar untuk perbaikan produk agar produk yang dihasilkan menjadi lebih maksimal kualitasnya. Adapun hasil dari validasi materi serta saran atau komentar yang diberikan validator materi disajikan pada Tabel 4. berikut

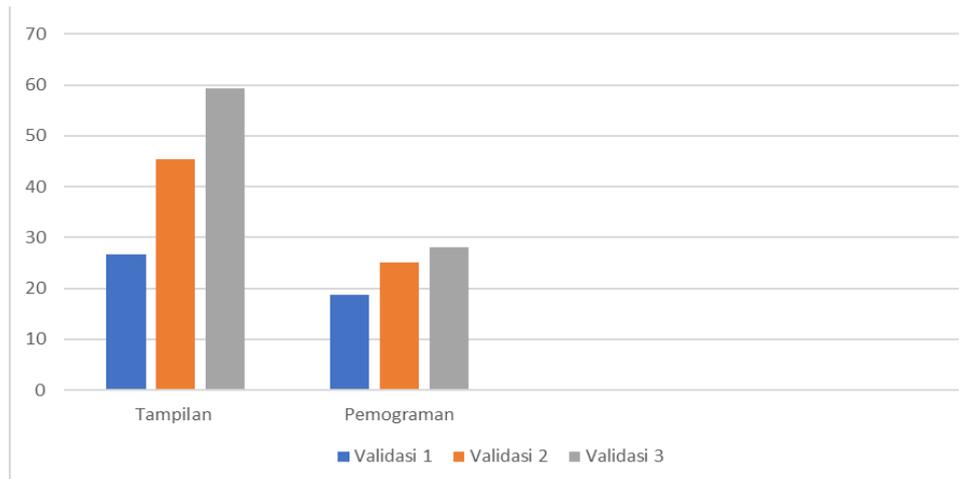
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Deskripsi Penilaian	Skor Validasi Ke-		
		1	2	3
Tampilan	1 Kesesuaian petunjuk penggunaan aplikasi <i>Tiktok</i>	2	3	4
	2 Teks atau tulisan mudah dibaca	2	3	4
	3 Kesesuaian penggunaan warna tulisan dan <i>background</i>	2	2	3
	4 Kualitas Gambar	1	3	4
	5 Susunan Gambar pada media pembelajaran video pada aplikasi <i>Tiktok</i> sudah baik	1	2	3
	6 Kesesuaian ukuran Gambar	1	2	3
	7 Tampilan awal video sesuai	2	2	3
	8 Kualitas suara	1	3	4
	9 Kualitas video	3	3	3
	10 Kesesuaian jenis <i>font</i> yang digunakan pada media pembelajaran video pada aplikasi <i>Tiktok</i>	2	3	3
	11 Kesesuaian tata letak tulisan	1	3	4
Pemograman	12 Kepraktisan penggunaan media pebelajaran berbasis aplikasi <i>Tiktok</i>	3	3	3
	13 Ketersedia petunjuk penggunaan	3	4	3
	14 Konsisten penggunaan fitur pada aplikasi <i>Tiktok</i>	3	4	4
	15 Efisiensi teks	1	3	4
	16 Efisiensi Gambar	1	2	4
Jumlah skor penilaian		28	45	56
Jumlah skor maksimum		64	64	64
Persentase kualitas produk (%)		43,8	70,3	87,5
Kategori		Tidak Layak	Layak	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4.5 hasil validasi media terdiri dari 3 tahap validasi didapatkan persentase diuji cobakan (Lampiran 6). Adapun hasil dan grafik persentase hasil validasi yang dilakukan dalam dapat dilihat pada Tabel 4.6 dan Gambar 4.16 sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Validasi Aspek Penilaian Ahli Media

NO	Aspek Penilaian	Validasi tahap ke- (%)		
		1	2	3
1	Tampilan	26,6	45,3	59,4
2	Pemograman	17,2	25	28,1
Rata-rata (%)		45,3	70,3	87,5
		Tidak Layak	Layak	Sangat Layak

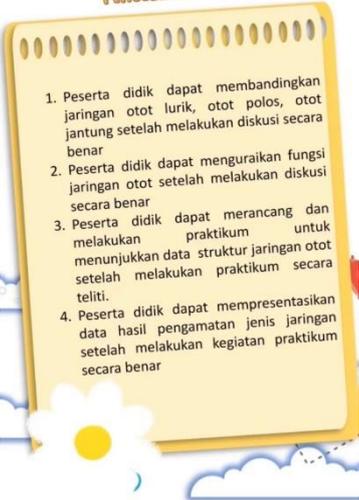
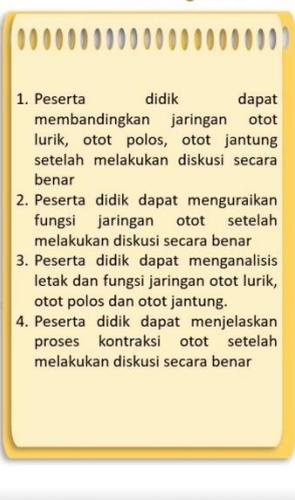


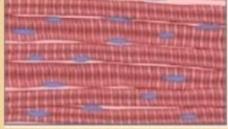
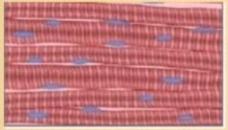
Gambar 4.17 Grafik Presentase Validasi Ahli media

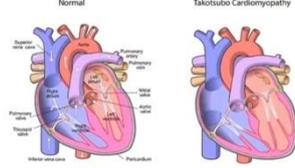
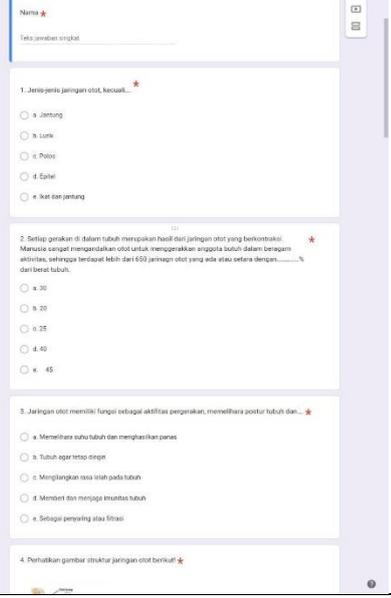
Hasil validasi ahli media dapat diketahui terjadi peningkatan hasil persentase dari tahap ke-1, ke-2 dan ke-3 berdasarkan aspek penilaian. Hasil validasi ahli materi tahap 1 diperoleh persentase 45,3% dengan kategori “Tidak Layak”, kemudian dilakukan perbaikan dan melakukan validasi tahap 2, lalu mengalami peningkatan menjadi 70,3% dengan kategori “Layak”. Pada hasil validasi tahap ke 3, produk mengalami peningkatan persentase menjadi 87,5% dengan kategori “Sangat Layak”. Adapun saran perbaikan dari ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut (Lampiran 6)

Tabel 4.7 Hasil Revisi Validasi Ahli Media

Sebelum revisi	Setelah Revisi	Catatan Revisi
<p>Pembimbing: 1. Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd. 2. Desfour Natalia, S.Pd., M.Pd., C.EIA.</p> <p><i>Shofi Khairunnisa</i> NIM: A1C419103</p> <p>FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS JAMBI</p>	<p>Media pembelajaran berbasis aplikasi Tiktok pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan</p> <p>Dosen Pembimbing: 1. Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd. 2. Desfour Natalia, S.Pd., M.Pd., C.EIA.</p> <p><i>Shofi Khairunnisa</i> NIM: A1C419103</p> <p>Program studi pendidikan biologi Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi</p>	<p>Penulisan tampilan awal/cover diperbaiki dan ditambah logo tuturi handayani</p>

	 <p>kram hanya terjadi dalam beberapa detik atau dalam kasus yang langka berlangsung dalam beberapa jam dan bisa menimbulkan nyeri yang hebat.</p>	<p>Disarankan untuk mengganti Gambar ilustrasi karena kurang jelas</p>
  <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat membandingkan jaringan otot lurik, otot polos, otot jantung setelah melakukan diskusi secara benar 2. Peserta didik dapat menguraikan fungsi jaringan otot setelah melakukan diskusi secara benar 3. Peserta didik dapat merancang dan melakukan praktikum untuk menunjukkan data struktur jaringan otot setelah melakukan praktikum secara teliti. 4. Peserta didik dapat mempresentasikan data hasil pengamatan jenis jaringan setelah melakukan kegiatan praktikum secara benar 	  <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat membandingkan jaringan otot lurik, otot polos, otot jantung setelah melakukan diskusi secara benar 2. Peserta didik dapat menguraikan fungsi jaringan otot setelah melakukan diskusi secara benar 3. Peserta didik dapat menganalisis letak dan fungsi jaringan otot lurik, otot polos dan otot jantung. 4. Peserta didik dapat menjelaskan proses kontraksi otot setelah melakukan diskusi secara benar 	<p>Tulisan yang miring diperbaiki</p>

<p>Karakteristik Jaringan Otot Lurik</p>  <p>Cara kerja</p> <p>Gerakan cepat dan mudah lelah</p> <p>Volunter</p>	<p>Karakteristik Jaringan Otot Lurik</p>  <p>Cara kerja</p> <p>Gerakan cepat dan mudah lelah</p> <p>Volunter/dipengaruhi kesadaran</p>	<p>Tambah penjelasan apa itu volunter dan involunter</p>
<p>Broken Heart Syndrome (BHS)</p>  <p>American Heart Association.</p>  <p>Sindrom patah hati dapat dialami pada orang yang tidak mengalami riwayat penyakit jantung</p>	<p>Kardiomiopati Takotsubo</p> <p>Broken Heart Syndrome (BHS) atau Sindrom Patah Hati</p>  	<p>Kesesuaian suara dan backsound dan</p>

<p>Dalam hitungan detik</p>  <p>Atau beberapa menit</p>	 <p>Namun harus diketahui kram tidaklah berbahaya yang sering terjadi pada otot-otot kaki seperti otot betis dan otot paha.</p>	<p>Kesesuaian warna pada tulisan dan <i>background</i> diperbaiki</p>
<p>Broken Heart Syndrome (BHS)</p>  <p>APA SAJA GEJALANYA.....</p> <p>Normal Takotsubo Cardiomyopathy</p> 	 <p>1. Jenis serat jaringan otot, kecuali...</p> <p><input type="radio"/> a. Jantung</p> <p><input type="radio"/> b. Lunik</p> <p><input type="radio"/> c. Polos</p> <p><input type="radio"/> d. Epitel</p> <p><input type="radio"/> e. kat dan jantung</p> <p>2. Setiap gerakan di dalam tubuh merupakan hasil dari jaringan otot yang berkontraksi. Manusia sangat mengandalkan otot untuk menggerakkan anggota tubuh dalam berbagai aktivitas, sehingga beresap lebih dari 600 jaringan otot yang ada atau setara dengan.....% dari berat tubuh.</p> <p><input type="radio"/> a. 30</p> <p><input type="radio"/> b. 20</p> <p><input type="radio"/> c. 25</p> <p><input type="radio"/> d. 40</p> <p><input type="radio"/> e. 45</p> <p>3. Jaringan otot memiliki fungsi sebagai aktifitas pergerakan, memelihara postur tubuh dan...</p> <p><input type="radio"/> a. Memelihara suhu tubuh dan menghasilkan panas</p> <p><input type="radio"/> b. Tubuh agar tetap dingin</p> <p><input type="radio"/> c. Mengalirkan rasa lapar pada tubuh</p> <p><input type="radio"/> d. Membuat dan menjaga insulasi tubuh</p> <p><input type="radio"/> e. Sebagai penyangga atau tisiati</p> <p>4. Perhatikan gambar struktur jaringan otot berikut *</p>	<p>Soal evaluasi sebaiknya dimasukkan ke <i>google form</i> dan diberi kepada peserta didik dalam bentuk <i>link</i></p>

4.1.5 *Require Learner Participation* (Melibatkan Peran Peserta didik).

4.1.5.1 Penilaian Guru Biologi

Produk video pembelajaran berbasis aplikasi *Tiktok* yang sudah melalui tahap validasi oleh ahli media dan materi serta dinyatakan layak diuji cobakan di lapangan kemudian akan diberikan kepada guru bidang studi biologi di SMAS PGRI 2 Kota Jambi untuk diberikan penilaian. Penilaian oleh guru dilakukan dengan pemberian angket untuk mengetahui pendapat, saran, dan komentar

terhadap produk yang akan diuji cobakan. Adapun hasil penilaian guru dapat dilihat pada Tabel 4. 8 sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Hasil Penilaian Guru Bidang Studi Biologi

Aspek Penilaian		Deskripsi Penilaian	Skor
Kelayakan Isi	1	Kesesuaian KD dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.	4
	2	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.	4
	3	Kesesuaian indikator dengan materi materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.	3
	4	Kebenaran subtansi materi struktur dan fungsi jaringan hewan.	4
	5	Manfaat media pembelajaran video berbasis aplikasi <i>Tiktok</i> untuk penambahan wawasan pengetahuan siswa	4
	6	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan	4
	7	Media pembelajaran video berbasis aplikasi <i>Tiktok</i> sesuai dengan nilai-nilai, moralias dan sosial.	3
Kebahasaan	8	Bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	4
	9	Kejelasan informasi yang disajikan pada video pembelajaran	4
	10	Bahasa mudah dipahami untuk siswa SMA	4
	11	Kesesuaian istilah yang digunakan	4
Sajian	12	Urutan penyajian runut	3
	13	Kelengkapan informasi istilah	4
Kegrafisan	14	Keterbacaan teks (huruf, warna, ukuran)	4
	15	Kejelasan Gambar, grafis, foto.	3
	16	Kesesuaian video dan suara	4
Jumlah skor penilaian			60
Jumlah skor maksimum			64
Persentase kualitas produk (%)			93,75
Kategori			Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.8 didapatkan hasil persentase kualitas produk sebesar 93,75%

dan termasuk dalam kategori sangat baik. Penilaian dari guru ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan sudah bisa diuji cobakan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran tanpa adanya revisi (lampiran 9).

4.1.5.2 Uji Coba Soal

Tahap kelima melibatkan guru dan peserta didik dengan memanfaatkan media pembelajaran yang dikembangkan, dengan panduan RPP yang telah di bua, Sebelum melakukan tahap uji coba produk, dilakukan terlebih dahulu uji coba soal untuk meningkatkan validitas dan reabilitas soal sehingga akan tercipta soal yang

berkualitas dan bermutu saat melakukan evaluasi pembelajaran. Instrumen yang diujicobakan berupa 40 soal yang dibagi menjadi 4 video pembelajaran, dengan bentuk soal pilihan ganda kepada 28 orang siswa. Hasil tes yang telah diujicobakan kemudian dianalisis terlebih dahulu yang nantinya akan dijadikan sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Berikut ini analisis soal instrumen yang meliputi validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran (lampiran 7).

a. Analisis Validitas

Uji validitas digunakan untuk melihat sejauh mana ketepatan dan kecermatan alat ukur data yang diperoleh apakah valid atau tidaknya alat ukur yang digunakan. Pada uji validitas ini, peneliti menggunakan rumus *Korelasi Product Moment* dengan bantuan aplikasi IBM *SPSS Statistic 25*. Berdasarkan uji coba instrument yang dilakukan sebanyak 28 responden, diperoleh hasil pengujian pada masing-masing variabel akan diuraikan pada Tabel 4.9 Berikut (lampiran 7).

Tabel 4. 9 Hasil Validitas Soal

NO Item	Sig. 5%	Kriteria
Video 1		
1	0,447	Valid
2	0,610	Valid
3	0,231	Tidak Valid
4	0,029	Tidak Valid
5	0,355	Tidak Valid
6	0,526	Valid
7	0,276	Tidak Valid
8	0,090	Tidak Valid
9	0,531	Valid
10	0,306	Tidak Valid
Video 2		
1	0,532	Valid
2	0,597	Valid
3	0,586	Valid
4	0,322	Tidak Valid
5	0,168	Tidak Valid
6	0,653	Valid
7	0,132	Tidak Valid
8	0,544	Valid
9	0,013	Tidak Valid
10	0,292	Tidak Valid
Video 3		
1	0,559	Valid

2	0,268	Tidak Valid
3	0,541	Valid
4	0,249	Tidak Valid
5	0,522	Valid
6	0,334	Tidak Valid
7	0,562	Valid
8	0,192	Tidak Valid
9	0,373	Tidak Valid
10	0,155	Tidak Valid
Video 4		
1	0,515	Valid
2	0,271	Tidak Valid
3	0,516	Valid
4	0,095	Tidak Valid
5	0,567	Valid
6	0,532	Valid
7	0,095	Tidak Valid
8	0,240	Tidak Valid
9	0,502	Valid
10	0,069	Tidak Valid

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap 40 butir soal pilihan ganda tersebut, dapat diketahui bahwa sebanyak 18 butir soal termasuk kategori valid dan 22 butir soal termasuk kategori tidak valid. Hanya soal yang valid diambil dan dijadikan soal evaluasi *pretest* dan *postest*.

b. Uji Reliabilitas

Pada penelitian ini, untuk menguji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach's* dengan bantuan program IBM SPSS *Statistic 25*. Adapun kriteria dalam uji reliabel suatu data dapat dilihat pada Tabel 4.10

Tabel 4. 10 Hasil Reliabilitas Soal

Video ke-	<i>Cronbach's Alpha</i>	Jumlah Item	Tingkat Reliabilitas
1	0,485	4	Cukup
2	0,401	5	Cukup
3	0,393	4	Kurang
4	0,261	5	Kurang
Jumlah Item		18 soal	

Hasil analisis reliabilitas soal pada setiap video pembelajaran yaitu, video satu memiliki tingkat reliabilitas cukup, video dua memiliki tingkat reliabilitas

cukup, video tiga memiliki tingkat reliabilitas kurang, video empat memiliki tingkat reliabilitas kurang.

c. Tingkat kesukaran

Untuk menentukan taraf kesukaran masing-masing butir soal terlebih dahulu peneliti menjumlahkan jawaban yang benar tiap butir soal yang dijawab oleh peserta uji coba instrument. Berdasarkan taraf kriteria dengan ketentuan, memperoleh hasil dari jawaban peserta didik sebagai berikut dapat dilihat pada Tabel 4.11

Tabel 4. 11 Hasil Tingkat Kesukaran Soal

Butir Soal	Hasil Perhitungan	Tingkat kesukaran
Video 1		
1	0,57	Sedang
2	0,39	Sedang
6	0,29	Mudah
9	0,50	Sedang
Video 2		
1	0,43	Sedang
2	0,39	Sedang
3	0,39	Sedang
6	0,46	Sedang
8	0,39	Sedang
Video 3		
1	0,54	Sedang
3	0,75	Sukar
5	0,32	Sedang
7	0,46	Sedang
Video 4		
1	0,68	Sedang
3	0,61	Sedang
5	0,36	Sedang
6	0,39	Sedang
9	0,32	Sedang

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap 40 butir soal pilihan ganda tersebut, dapat diketahui bahwa sebanyak 1 butir soal termasuk kategori mudah, 16 butir soal termasuk kategori sedang, dan 1 butir soal termasuk kategori sukar. Maka 18 soal tersebutlah yang dipakai sebagai alat ukur pemahaman evaluasi peserta didik

4.1.5.3 Uji coba siswa

A. Uji coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan dengan cara pemberian angket kepada 6 orang peserta didik yang dipilih berdasarkan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam pembelajaran. Hasil dari uji coba kelompok kecil terhadap produk yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut.

Tabel 4. 12 Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek Penilaian		Deskripsi Penilaian	Skor
Kelayakan	1	Kesesuaian media dengan KD dan Indikator	21
	2	Media membantu siswa dalam memvisualisasikan materi	20
	3	Kebenaran substansi materi	20
	4	Kemudahan dalam mengakses video pembelajaran	21
	5	Kemampuan dalam penambahan wawasan pengetahuan	21
	6	Petunjuk pengoperasian media pembelajaran video berbasis aplikasi <i>Tiktok</i> disajikan jelas	22
Kebahasaan	7	Bahasa mudah dipahami	22
	8	Penggunaan Bahasa efektif dan efisien	21
Sajian	9	Kejelasan materi dengan tujuan pembelajaran	21
	10	Materi yang disampaikan mudah dipahami	20
Tampilan	11	Kesesuaian Gambar dengan materi	22
	12	Penggunaan jenis huruf mudah dibaca	23
	13	Ukuran dan jenis huruf pada video pembelajaran sesuai	21
	14	Kesesuaian tata letak setiap komponen (teks, Gambar, <i>background</i>)	21
	15	Suara terdengar jelas	23
	16	Kesesuaian <i>background</i> yang digunakan	20
Jumlah skor penilaian			339
Jumlah skor maksimum			384
Persentase kualitas produk (%)			88,3
Kategori			Sangat Baik

Uji coba mahasiswa kelompok besar dilakukan pada 6 siswa kelas XI IPA. Uji Coba ini dilakukan dengan pengisian kuesioner penilaian sebanyak 16 pertanyaan dinilai oleh 6 siswa pada tanggal 06 November 2023. Uji coba siswa kelompok kecil dilakukan sebanyak satu kali tahapan. Berdasarkan Tabel hasil uji coba kelompok besar di atas dapat diketahui bahwa hasil skor 339 dengan skor

maksimum 384 dan memperoleh persentase 88,3% sehingga dinyatakan dalam kategori sangat layak untuk dilakukan proses uji coba dalam skala besar (lampiran 11).

Hasil evaluasi uji coba penelitian ini diberikan 18 soal berupa *pretest* dan *posttest* untuk melihat kemampuan siswa. Dengan tujuan dapat diperoleh informasi mengenai kemampuan awal siswa sebelum dan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok*. Hasil peningkatan kemampuan siswa dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut (lampiran12)

Tabel 4. 13 Hasil Pretest dan Posttest Uji coba kelompok kecil

NO	Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	EL	33	72
2	AMF	50	83
3	RT	33	61
4	DA	61	83
5	JP	38	83
6	ZS	44	66
Rata-rata		43,2	74,6
Persentase		43,2%	74,6%

Berdasarkan Tabel 4.18 hasil pretest 43,2% dan posttest 74,6%, sehingga dapat dilihat terjadi peningkatan kemampuan siswa terhadap materi jaringan otot pada hewan sebanyak 31.4%. Sehingga dinyatakan media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* dapat dilanjutkan pada uji coba kelompok besar.

B. Uji coba kelompok besar

Uji coba kelompok besar dilakukan pada 30 orang peserta didik kelas XI SMA S PGRI 2 Kota Jambi. Peserta didik akan diberikan angket melalui *google form* yang terdiri dari 16 pernyataan, adapun hasil uji coba kelompok besar dapat dilihat pada Tabel 4.14 sebagai berikut (lampiran 11).

Tabel 4. 14 Data Hasil Uji coba Kelompok Besar

Aspek Penilaian		Deskripsi Penilaian	Skor
Kelayakan	1	Kesesuaian media dengan KD dan Indikator	107
	2	Media membantu siswa dalam memvisualisasikan materi	103
	3	Kebenaran substansi materi	104
	4	Kemudahan dalam mengakses video pembelajaran	105
	5	Kemampuan dalam penambahan wawasan pengetahuan	109
	6	Petunjuk pengoprerasian media pembelajaran video berbasis aplikasi <i>Tiktok</i> disajikan jelas	103
Kebahasaan	7	Bahasa mudah dipahami	106
	8	Penggunaan Bahasa efektif dan efisien	107
Sajian	9	Kejelasan materi dengan tujuan pembelajaran	106
	10	Materi yang disampaikan mudah dipahami	105
Tampilan	11	Kesesuaian Gambar dengan materi	107
	12	Penggunaan jenis huruf mudah dibaca	102
	13	Ukuran dan jenis huruf pada video pembelejaran sesuai	107
	14	Kesesuaian tata letak setiap komponen (teks, Gambar, <i>background</i>)	105
	15	Suara terdengar jelas	105
	16	Kesesuaian <i>backsound</i> yang digunakan	103
Jumlah skor penilaian			1684
Jumlah skor maksimum			1920
Persentase kualitas produk (%)			87,7
Kategori			Sangat Baik

Uji coba mahasiswa kelompok besar dilakukan pada 30 siswa kelas XI IPA.

Uji Coba ini dilakukan dengan pengisian kuesioner penilaian sebanyak 16 pertanyaan dinilai oleh 30 siswa pada tanggal 09 November 2023. Uji coba siswa kelompok besar dilakukan sebanyak satu kali tahapan. Berdasarkan Tabel hasil uji coba kelompok besar di atas dapat diketahui bahwa hasil skor 1684 dengan skor maksimum 1920 dan memperoleh persentase 87,7% sehingga dinyatakan dalam kategori sangat layak untuk dikembangkan.

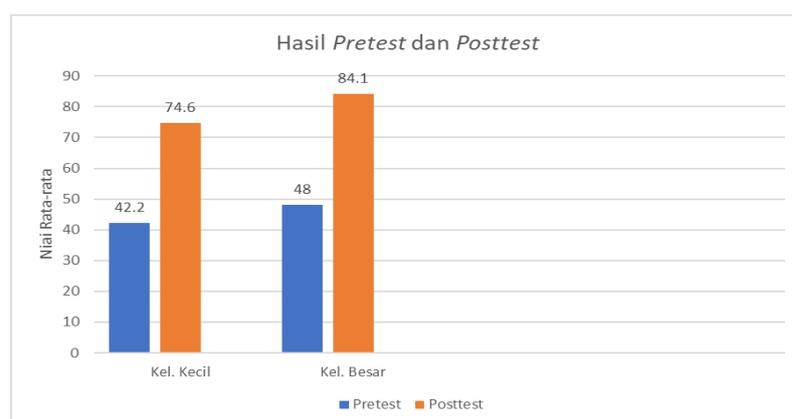
Didukung juga dengan melihat kemampuan peserta didik, diberikan 18 soal berupa *pretest* dan *posttest* yang dapat dilihat pada Tabel 4.15 berikut (lampiran 12).

Tabel 4. 15 Hasil Pretest dan Posttest Uji coba kelompok besar

NO	Siswa	Pretest	Posttest
1	NOP	61	94
2	DIR	38	88
3	AM	38	83

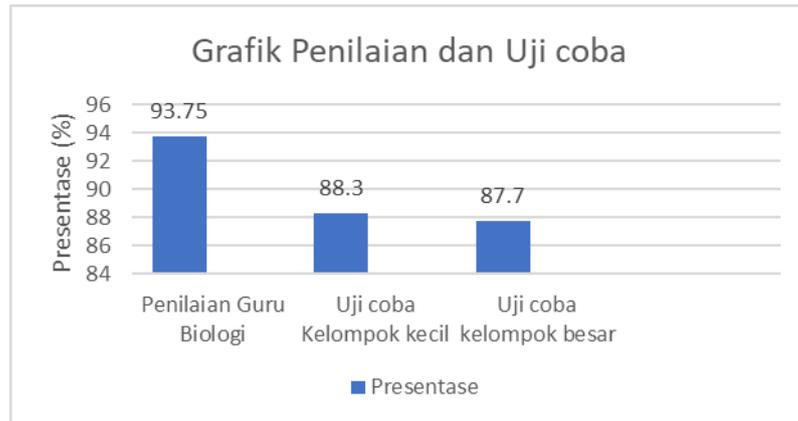
4	II	33	66
5	AS	50	88
6	JF	16	72
7	ZAP	55	77
8	RZR	38	77
9	AAF	44	72
10	AKF	50	77
11	RD	50	94
12	CW	66	83
13	MR	33	72
14	AMK	66	100
15	ZR	33	94
16	RRP	50	83
17	DA	72	88
18	APA	55	100
19	JH	55	77
20	NZS	33	77
21	BAF	66	100
22	KIP	50	88
23	MVR	61	94
24	HA	50	88
25	FIN	50	94
26	CL	61	83
27	ETDP	44	77
28	CASL	33	66
29	DN	44	83
30	DAT	44	88
Rata-rata		48	84,1
Persentase		48%	84,1%

Berdasarkan Tabel 4.15 hasil pretest 48% dan posttest 84,1%, sehingga dapat dilihat terjadi peningkatan kemampuan siswa terhadap materi jaringan otot pada hewan sebanyak 36,1%.



Gambar 4. 18 Grafik rata-rata hasil nilai *pretest* dan *posttest*

Terjadinya peningkatan dari *Pretest* sebelum diberikan video pembelajaran dan *Posttest* sesudah diberikan penerapan video pembelajaran.



Gambar 4. 19 Grafik Penilaian Guru Bidang Studi Biologi, Uji Coba Kelompok Kecil dan Uji Coba Kelompok Besar

Dengan demikian maka media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* dinyatakan baik dan layak digunakan

4.1.6 Evaluate and Revise (Menilai dan Memperbaiki).

Tahap evaluasi yang digunakan berupa evaluasi formatif bertujuan untuk melihat media yang telah dikembangkan dapat dikatakan layak dan sesuai dengan tujuan awal. Apabila produk yang dikembangkan terdapat kekurangan, maka akan dilakukan suatu perbaikan hingga layak untuk diujicobakan. Berdasarkan uji kelayakan oleh ahli media dilakukan sebanyak 3 kali tahap validasi memperoleh presentase rata-rata 87,5% dan uji kelayakan oleh ahli materi dilakukan sebanyak 3 kali tahap validasi memperoleh presentase rata-rata 89,06% dinyatakan bahwa media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* berada pada kualifikasi layak digunakan. Produk kemudian diujicobakan kepada guru bidang studi biologi memperoleh kategori bagi dengan rata-rata presentase 93,75%, dilanjutkan pada tahap uji coba kelompok kecil sebanyak 6 orang siswa memperoleh presentase rata-rata 88,3% dan uji coba kelompok besar sebanyak 30 orang siswa memperoleh rata-rata presentase 87,7%. Pada setiap tahapan perbaikan terus dilakukan agar kualitas produk yang dihasilkan layak digunakan pada proses pembelajaran.

4.2 Pembahasan

Model pengembangan media yang digunakan yaitu ASSURE yang terdiri dari 6 tahapan. Menurut Smalldino (2011) tahapan pengembangan ASSURE dimulai dari *Analyze Learner Characteristics* (Menganalisis karakteristik siswa), *State Obejktives* (merumuskan tujuan pembelajaran), *Select Method* (memilih metode, media dan bahan ajar), *Media or Materials* (memanfaatkan media dan bahan ajar), *Utilize Media and Materials*, *Require Learner Participation* (melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran), dan *Evaluate and Revise* (Evaluasi dan revisi produk).

Hasil analisis kebutuhan siswa dari 5 materi biologi pada semester 1 siswa mengatakan materi struktur dan fungsi jaringan hewan termasuk sulit dipahami khususnya pada sub materi jaringan otot. Menurut Abdillah (2015) mata pelajaran biologi tentang struktur dan fungsi jaringan hewan vertebrata merupakan pelajaran yang objeknya begitu kecil dan terdapat pada dalam tubuh hewan yang sulit dilihat secara langsung. 83,2% siswa membutuhkan media pembelajaran baru hal ini disebabkan kurangnya variasi media dalam saat proses pembelajaran, Sebagian siswa lebih tertarik dengan media ajar dalam bentuk digital didukung dengan 81,5% siswa membutuhkan media pembelajaran yang terdiri dari Gambar, teks dan suara seperti video dan disertai dengan akses yang mudah digunakan. Solusi yang didapat berdasarkan permasalahan yang ditemukan adalah dengan mengembangkan media agar peserta didik lebih mudah memahami materi yaitu melalui video pembelajaran berbasis aplikasi *Tiktok* sejalan dengan hasil analisis awal memperoleh 63% siswa memilih media pembelajaran video lebih mudah dikases (lampiran 4). Menurut Fitriani dkk (2023) *Tiktok* cukup efektif digunakan dalam pembelajaran biologi

dikarenakan dengan aplikasi ini peserta didik dapat berdiskusi tentang pembelajaran, memperoleh informasi, berita ter-*update* yang disajikan dengan ilustrasi serta musik sehingga dapat menghilangkan kejenuhan peserta didik.

Media pembelajaran yang sesuai sangat menentukan keberhasilan belajar dikelas. Menurut Fahrina dkk (2020) media pembelajaran yang menyesuaikan kesukaan siswa membuat siswa lebih mudah belajar, dengan begitu belajar tidak menjadi beban apabila media tersebut merupakan bagian dari siswa. Hadirnya media pembelajaran akan sangat membantu untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, memperoleh informasi lebih menarik serta memperjelas penyajian informasi yang disampaikan.

Tahapan selanjutnya yaitu pemilihan strategi, teknologi, media dan materi (*Select Strategies, Technology, Media, and Materials*) dari hasil analisis karakteristik dan analisis gaya belajar siswa, maka pengembang memilih video animasi pembelajaran berbasis aplikasi *Tiktok* dapat membantu guru memudahkan menjelaskan materi pelajaran kepada siswa. Selain itu, pada video ini digunakan menggunakan pendekatan saintifik, model pembelajaran *Problem Bases Learning (PBL)*, dan metode pembelajaran diskusi, penugasan, dan tanya jawab sehingga siswa lebih aktif dan dapat memecahkan suatu permasalahan yang ditemui.

Media pembelajaran yang telah dirancang kemudian dilakukan Pelaksanaan validasi oleh ahli media sebanyak dua kali menggunakan angket validasi. Angket dipergunakan untuk mengetahui persentase kelayakan media video penilaian oleh ahli media memuat 16 item pertanyaan untuk mengetahui media pembelajaran yang dikembangkan layak atau tidak. Menurut Rohiman & Anggoro (2019) Tahap pengembangan merupakan proses penilaian yang dilakukan oleh ahli materi dan

ahli media melalui proses validasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan terhadap pengembangan Komentar dan saran dari para ahli akan dijadikan sebagai acuan agar kualitas media pembelajaran layak diujicobakan. Validasi ahli materi dilakukan sebanyak tiga kali.

Validasi materi yang digunakan meliputi aspek penilaian Kompetensi dasar/Indikator/ Tujuan pembelajaran, materi dan kebahasaan. Pada hasil validasi ahli materi tahap pertama didapatkan persentase kualitas produk sebesar 53,1% termasuk kategori “Tidak Layak”. Hal tersebut perlu adanya perbaikan produk mengenai beberapa kalimat atau kata yang tepat, suara dan kesesuaian gambar. Selanjutnya dilakukan tahap validasi yang kedua dan didapatkan persentase kualitas produk sebesar 73,4% dalam kategori “Layak”. Namun, masih harus dilakukan perbaikan kembali terhadap media pembelajaran mengenai materi yang kurang relevan, fungsi gambar dan perbaikan desain. validasi ketiga memperoleh presentase 89,06% dalam kategori “Sangat Layak”. Dapat simpulkan kualitas produk yang tinggi ini sejalan dengan indikator yang selalu diperbaiki seperti Gambar, audio dan materi yang kurang valid yang semakin diperjelas, durasi video, penyesuaian warna, teks serta *background* agar tidak mengganggu pembelajaran peserta didik sehingga produk layak untuk diujicobakan di lapangan (Lampiran 5).

Selanjutnya tahap validasi ahli media dilakukan sebanyak tiga kali. Hasil validasi ahli media pada tahap pertama didapatkan persentase kualitas produk sebesar 43,8% dan termasuk kategori “Tidak Layak”. Kemudian, harus dilakukan perbaikan pada beberapa poin yang kurang layak berdasarkan komentar dan saran

dari ahli media. Selanjutnya dilakukan tahap validasi yang kedua dan didapatkan persentase kualitas produk sebesar 70,3% dalam kategori “Layak”. Namun, masih harus dilakukan perbaikan kembali terhadap kesesuaian ukuran *font*/huruf, penambahan logo kampus pada bagian awal terhadap media pembelajaran setelah dilakukan revisi maka produk akan dilakukan validasi ketiga memperoleh presentase 87,5 % dalam kategori “Sangat Layak”. Presentase produk yang tinggi akan menghasilkan suatu produk yang berkualitas baik sehingga dapat dilakukan uji coba di lapangan (lampiran 6).

Tahapan kelima berupa Membutuhkan partisipasi peserta didik (*Require Learner Participation*) tahap ini melibatkan guru dan peserta didik. Ujicoba lapangan untuk mengetahui penilaian guru dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dilakukan pada SMAS PGRI 2 Kota Jambi kepada salah satu guru bidang studi biologi. Uji coba ini dilakukan dengan cara memperlihatkan media berupa video pembelajaran berbasis aplikasi *Tiktok* kepada guru dan peserta didik. Selanjutnya, guru akan mengisi angket melalui lembar penilaian, dari hasil penilaian tersebut memperoleh presentase 93,76% dalam kategori “Sangat Baik” (lampiran 9). Guru berkomentar media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* sangat mudah untuk diakses dan digunakan saat pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, penggunaan video pembelajaran akan membantu guru untuk menghemat waktu dalam menyampaikan materi kepada peserta didik.

Sebelum melakukan uji coba produk, dilakukan terlebih dahulu uji coba soal yang bertujuan untuk mengetahui apakah setiap item soal benar-benar baik digunakan sebagai alat evaluasi. Dari 4 video pembelajaran terdapat 40 soal pilihan ganda, setelah dilakukan uji coba terdapat 18 soal yang dinyatakan valid. Hasil

reliabilitas pada video kesatu terdapat 4 soal dengan kategori cukup, video kedua terdapat 5 soal dengan kategori cukup, video ketiga terdapat 4 soal dengan kategori kurang, video keempat terdapat 5 soal dengan kategori kurang. Hasil kesukaran soal terdapat 1 soal kategori sedang, 1 soal kategori mudah dan 16 soal dengan kategori sedang (lampiran 8). Menurut Fitriani (2021) butir soal yang baik yaitu butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah, dengan kata lain tingkat kesukaran butir soal tersebut sedang atau cukup.

Uji coba kepada peserta didik dengan memberikan angket penilaian media dan soal evaluasi (*pretest* dan *posttest*). Hasil uji coba kelompok kecil berjumlah hanya dilakukan 6 orang peserta didik memperoleh presentase 88,3% dalam kategori “Sangat Baik”, dilihat juga dari peningkatan hasil evaluasi pretest 42,2% dan posttest 74,6% mengalami peningkatan sekitar 31,4%. Hasil uji coba kelompok besar berjumlah 30 orang peserta didik memperoleh presentase 87,7% dalam kategori “Sangat Baik”, dilihat juga dari peningkatan hasil evaluasi pretest 48% dan posttest 84,1% (lampiran 10 & 11). Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan berpengaruh terhadap proses pembelajaran dan layak digunakan sebagai alat bantu serta sumber belajar yang dapat menunjang pembelajaran biologi di kelas. Menurut Paradilasari dkk (2019) tercapai atau tidaknya suatu pembelajaran diamati dari nilai hasil belajar yang diperoleh siswa, jika siswa memperoleh nilai hasil belajar yang tinggi maka pembelajaran tersebut telah tercapai, begitupun sebaliknya jika siswa memperoleh nilai hasil belajar yang rendah maka pembelajaran tersebut belum tercapai.

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan adanya respon positif dari guru dan siswa yang ditunjukkan rata-rata respon guru dan siswa termasuk kategori sangat

baik. Demikian pula dengan hasil pretest dan posttest yang meningkat, dapat dikatakan bahwa produk yang dikembangkan sudah layak digunakan sebagai alat bantu dan sumber belajar yang dapat menunjang pembelajaran biologi di kelas.

Tahapan keenam merupakan langkah terakhir berupa Evaluasi dan Perbaikan (*Evaluate and Revise*) berupa saran dan kritik yang diberikan oleh tim validasi ahli akan digunakan sebagai bahan evaluasi dan perbaikan media pembelajaran yang lebih berkualitas. Kemudian penialian dari guru dan peserta didik hingga produk media pembelajaran dinyatakan layak dalam proses pembelajaran. Menurut Sarip dkk (2022) Media pembelajaran yang mudah dipahami, memiliki kemenarikan isi materi, desainnya menarik dan menggunakan kalimat sederhana cenderung mampu memotivasi siswa untuk belajar berulang kali terhadap konsep materi yang dianggap sulit dipelajari secara mandiri sehingga otomatis dapat meningkatkan minat belajar siswa itu sendiri ketika mampu mempelajari berulang kali.

Kelebihan media pembelajaran berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan yaitu, media dapat diakses melalui berbagai perangkat pintar seperti *smartphone* sehingga dapat diakses dimana saja bersifat fleksibel. Video pembelajaran dapat diunduh sehingga dapat ditonton ulang dalam keadaan *offline*. Penggunaan media ini mudah dan praktis sehingga peserta didik tidak membutuhkan keterampilan khusus untuk menggunakannya. Terdapat soal evaluasi berguna untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang disajikan. Produk media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* nantinya akan dapat mempermudah peserta didik dalam menelaah materi (Santoso, 2023).

Kekurangan media pembelajaran berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan yaitu, video pembelajaran hanya berfokus pada sub materi jaringan otot. Mengakses media secara *offline* diharuskan untuk mengunduh file video pembelajaran terlebih dahulu, pada prosesnya sering kali terkendala oleh kecepatan jaringan internet berbeda-beda di setiap tempat dan terkadang tidak stabil. Secara *offline* video pembelajaran ini membutuhkan kapasitas penyimpanan sekitar 60 MB dalam 1 menit durasi video. Pada saat proses pembelajaran peserta didik mudah terdistraksi dengan video *Tiktok* lainnya.

BAB V

Simpulan Implikasi dan saran

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan video pembelajaran berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan. Dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *Tiktok* ini menggunakan model pengembangan ASSURE yang terdapat enam tahap yaitu. *Analyze Learner Characteristics* (Menganalisis karakteristik siswa) terdiri dari analisis kebutuhan peserta didik, analisis kompetensi dan analisis gaya belajar, *State Obejktives* (merumuskan tujuan pembelajaran) menentukan tujuan pembelajaran, *Select Method* (memilih metode, media dan bahan ajar) penentuan media yang sesuai digunakan, *Media or Materials* (memanfaatkan media dan bahan ajar) melakukan validasi dari para ahli untuk mengetahui kelayakan produk, *Utilize Media and Materials, Require Learner Participation* (melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran) melakukan uji coba kepada guru bidang studi biologi dan siswa, dan *Evaluate and Revise* (Evaluasi dan revisi produk) mengevaluasi dan memperbaiki produk berdasarkan saran dan komentar para ahli.
2. Media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan untuk siswa SMA kelas XI IPA layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini, berdasarkan hasil penilaian validasi ahli materi memperoleh presentase 89,06% dengan kategori “Sangat Layak” dan hasil penilaian validasi ahli media 87,5 % dengan kategori “Sangat Layak”.

3. Hasil penilaian guru bidang studi biologi terhadap media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan untuk siswa SMA kelas XI IPA ini dengan persentase kualitas produk sebesar 93,76% dengan kategori “Sangat Baik”. Dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan dan digunakan sebagai salah satu sumber belajar alternatif dalam proses pembelajaran.
4. Respon peserta didik terhadap media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan untuk siswa SMA kelas XI IPA dapat diterima dengan baik dalam belajar dilihat dari hasil uji coba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 88,3% dengan kategori “Sangat Baik” seiring juga dengan hasil *pretest* dan *posttes* mengalami peningkatan rata-rata nilai sebesar 34,4 dan hasil uji coba kelompok besar memperoleh persentase sebesar 87,7% dengan kategori “Sangat Baik” seiring juga dengan hasil *pretest* dan *posttes* mengalami peningkatan rata-rata nilai sebesar 36,1 .

5.2 Implikasi

Adapun implikasi pada hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut

1. Berdasarkan hasil validasi para ahli produk layak digunakan sebagai sumber belajar oleh siswa dan sebagai variasi media yang dapat digunakan oleh guru.

2. Penggunaan produk yang dikembangkan dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran karena media dapat diakses dengan mudah dan meningkatkan jiwa kompetisi yang baik antar peserta didik.
3. Produk yang dikembangkan dapat dijadikan guru sebagai media pembelajaran dan dapat mengoptimalkan teknologi dalam menyampaikan pembelajaran dengan mudah

5.3 Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran video berbasis aplikasi *Tiktok* pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada siswa untuk dapat menggunakan media pembelajaran ini sebagai salah satu sumber belajar alternatif yang digunakan secara mandiri karena dapat diakses dimana saja dan kapan saja melalui perangkat *Smartphone*.
2. Video pembelajaran berbasis aplikasi *Tiktok* agar dapat dikembangkan untuk materi lainnya oleh guru atau peneliti selanjutnya.
3. Bagi siswa ingin menonton video pembelajaran secara berulang sebaiknya diunduh dan dipastikan bahwa *smartphone* yang digunakan memiliki ruang penyimpanan yang cukup.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, W. N., & Setiyadi, D. B. P. (2020). Aplikasi Tik Tok sebagai media pembelajaran keterampilan bersastra. *Metafora: jurnal pembelajaran bahasa dan sastra*, 6(2), 147-157.
- Aulia, N.W. & Aina, M. (2016). Pengembangan multimedia interaktif menggunakan camtasia studio 8 pada pembelajaran biologi materi Kultur Jaringan untuk siswa SMA kelas XI MIA. *Biodik*, 2(1).
- Abdillah, P. R., & Kristanto, A. (2015). Pengembangan media komputer pembelajaran mata pelajaran biologi materi struktur dan fungsi jaringan hewan vertebrata pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gondang Mojokerto. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 6(3), 1-10.
- Anwar, C. R., Risma., Septiani, N., Fitriani., Sulaiaman, R. K., Rivai, A. A., Idil, D. I., Rahman, M., Nurmalasari, C., Hanapi, W., Rahman, A., Hufaini, A. M. F., & Munipah, S. (2022). *Belajar dari Rumah*. Yogyakarta: Jejak Pustaka.
- Arikunto, S. 2007. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta:PT Rineka Cipta.
- Asdiniah, E. N. A., & Lestari, T. (2021). Pengaruh media sosial tiktok terhadap perkembangan prestasi belajar anak Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1675-1682.
- Asmoro, S. W. (2021). *Teknik Pengolahan Audio dan Video SMK/MAK Kelas XII. Kompetensi Keahlian Multimedia. Program Keahlian Teknik Komputer dan Informatika*. Yogyakarta: Andi.
- Chusni, M. M., Andrian, R., Sariyatno, B., Hanifah, D. P., Lubis, R., Wellyana., Rahmandani, F. (2021). *strategi belajar inovatif*. Sikohardjo: Pradina Pustaka.
- Fahrina, A., Zahara, C. R & Amelia, K. (2020). *Minda Guru Indonesia: Guru Dan Pembelajaran Inovatif Di Masa Pandemi COVID-19*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press
- Febriani, C. (2017). Pengaruh media video terhadap motivasi belajar dan hasil belajar kognitif pembelajaran ipa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Prima Edukasia*, 5(1), 11-21.
- Fitriani, N. (2021). Analisis tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh soal pelatihan kewaspadaan kegawatdaruratan maternal dan neonatal. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 12(2), 199-205.

- Fitrian, E. N., Yogica, R., & Mustafa, A. (2023). Analisis Efektivitas Penggunaan Media Sosial TikTok untuk Pembelajaran Biologi di SMAN 2 Padang. *Journal on Education*, 6(1), 7834-7843.
- Hamid, M. A., Rahmi, R., Masrul, M., Juliana, J., Meilani, S., Muhammad, M., Jamaludin., Janner, S. (2020) *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis
- Hasanah, I. A., Kantun, S., & Djaja, S. (2018). Pengaruh gaya belajar terhadap hasil belajar siswa kelas xi jurusan akuntansi pada kompetensi dasar jurnal khusus di Smk Negeri 1 Jember semester genap tahun ajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial*, 12(2), 277-282
- Herwina, W., Danial, A., & Sutianah, C. (2021). *Strategi Pengelolaan Lembaga Pendidikan Nonformal Dalam Optimalisasi Proses Pembelajaran Era Pandemi Covid-19*. Surabaya: CV. Bayfa Cendekia Indonesia.
- Hulinggi, M., & Mohamad, N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi TikTok pada Materi Pengetahuan Dasar Geografi. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Budaya*, 8(3), 913-920.
- Jalmur, M. (2016). *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Jamun, Y. M. (2018). Dampak teknologi terhadap pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 10(1), 48-52.
- Japar, M., Sumantri, M. S., Hermanto & Djunaidi. (2022). *Pluralisme dan Pendidikan Multikultural*. Surabaya: CV. Jakad Media Publishing.
- Juniantoro, S. (2021). *Literasi Digital dalam Tantangan Pendidikan Abad 21*. Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Managemen.
- Khairunnisa, G. F., & Ilmi, Y. I. N. (2020). Media pembelajaran matematika konkret versus digital: Systematic literature review di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(2), 131-140.
- Khoiriah, S., Hamidah, A., & Aina, M. (2023). Pengembangan Komik Webtoon Sebagai Suplemen Pembelajaran Materi Sistem Peredaran Darah Pada Manusia Untuk Siswa SMA. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 12(1), 12-22.
- Komala, S. N., Febrianti, P., & Ratini. (2020). *Biologi Notes: Fisiologi Hewan*. Jawa Barat: Zahira Media Publisher.
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: KENCANA.

- Laia, I. S. A. (2022). Pengaruh Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Negeri 1 Lahusa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(20), 314-321.
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi: Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Padang: Akademia.
- Mudrikah, M. (2022). Morals of SocialMedia in Islamic Religious Guidance. *Journal of Teaching and Educational Management*, 1(1), 75-83.
- Muthmainnah., Fatmawati., Khairani, M., Zamista, A. A., Rahmi, H., Narpila, S. D., Nasution, I. W., Nasution, M. I., Nugraha, N. B., Yusrizal., Nasution, N. H., & Sari, N. P. (2022). *Pemanfaatan dan Pengembangan Media Pembelajaran*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Nana. (2019) *Pengembangan Bahan Ajar*. Jawa Tengah: Lakeisha.
- Nurohman, D. A. (2021). *Konten Kreator: Cara Kreatif Menghasilkan Uang dengan Menjadi Blogger, Youtuber atau Tiktok*. Bengkulu: El Markazi
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171.
- Oman, K. (2007). *Cerdas Belajar Biologi*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Pradilasari, L., Gani, A., & Khaldun, I. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis audio visual pada materi koloid untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 7(1), 9-15.
- Pranoto, I., & Agraini, E. (2021). Aplikasi *TikTok*: Pengembangan Media Pembelajaran Perkuliahan Desain Dwimatra Prodi Sendratasik Universitas Palangka Raya. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (JPIPS)*, 13(2), 167-174.
- Pribadi, B. A. (2011). *Model ASSURE untuk mendesain pembelajaran sukses*, Jakarta: PT Dian Rakyat
- Rohajati, U., Rohan, R. H. H., & Kasil, R. (2022). *Gizi Dalam Biologi Modern*. Malang: Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Rohiman, R., & Anggoro, B. S. (2019). Penggunaan prezi untuk media pembelajaran matematika materi fungsi. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(1), 23-32.
- Sele, Y. (2023). *Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran*. Jawa Tengah: Penerbit NEM.

- Santoso, A. D. R. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Tiktok Mata Pelajaran Pjok Materi Semester Ganjil Pada Siswa Kelas XI Sma Negeri 1 Lawang. *Jurnal Master Penjas & Olahraga*, 4(2), 335-344.
- Santoso, H. B., & Subagyo, S. (2017). Peningkatan Aktifitas dan Hasil Belajar Dengan Metode Problem Basic Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran Tune Up Motor Bensin Siswa Kelas XI Di SMK Insan Cendekia Turi Sleman Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Taman Vokasi*, 5(1), 40-45.
- Sarip, M., Amintarti, S., & Utami, N. H. (2022). Validitas dan keterbacaan media ajar e-booklet untuk siswa SMA/MA materi keanekaragaman hayati. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(1), 43-59.
- Satrianawati. (2018). *Media Dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Siahaya, A. (2021). *Bahan ajar interaktif berbasis karakter*. Jawa Barat: CV. Adanu Abimata.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Russel, J. D. (2011). *Teknologi pembelajaran dan media untuk belajar*. (alih bahasa: arif rahman). Jakarta: KENCANA.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sumiharsono, R., & Hisbiyatul, H. (2017). *Media Pembelajaran*. Jawa Timur: CV.Pustaka Abadi.
- Surur, A. M. (2020). *Ragam Strategi Pembelajaran*. Kediri:AA. Rizky.
- Suwarto. (2022). *Pedagogik Ilmu Pengetahuan Alam*. Klaten: Penerbit Lakeisha.
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114.
- Taubah, M., & Hadi, M. N. (2020). Aplikasi Tik Tok sebagai media pembelajaran maharah kalam. *Jurnal Mu'allim*, 2(1), 57-6.
- Tegor., Alpino, S., Veterson, T., Lod, S., & Letkol, C. D. J. S. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Jawa tengah: Lakeisha.
- Umar, M. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Edu-Tok Skeleton Berbasis Aplikasi Tiktok Untuk Siswa SMA Kelas XI IPA* (Universitas Jambi).
- Wardhani, S. P. R. (2022). *Intisari Biologi Dasar Volume 2*. Yogyakarta: Diandra Kreatif.

- Xu, L., Yan, X., & Zhang, Z. (2019). Research on the causes of the “TikTok” app becoming popular and the existing problems. *Journal of advanced management science*, 7(2), 59-63.
- Yenni, Y., Syamswisna, S., & Marlina, R. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Audiovisual Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sel Kelas Xi Mia SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 7(9).
- Yuniastuti., Miftakhuddin., Khoiron, M. (2021). *Media Pembelajaran untuk Generasi Milenial*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Yuliani, K. Y & Winata, H. (2017). Media pembelajaran mempunyai pengaruh terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JPManper)*, 2(1), 27-33.
- Zahirah, T. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Tik Tok Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI Di MAN 1 Langsa* (UIN AR-Raniry).
- Zubaidi, A., Junanah, J., & Shodiq, M. J. F. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Mahârah Al-Kalâm Berbasis Media Sosial Menggunakan Aplikasi Tiktok. *Arabi: Journal of Arabic Studies*, 6(1), 119-134

LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus

SILABUS MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA

Satuan Pendidikan : SMA PGRI 2 KOTA JAMBI

Kelas : XI

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

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKAS I WAKTU	SUMBER BELAJAR
2. Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan dan hewan					
1.1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.	Struktur & Fungsi Jaringan pada tumbuhan <ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis Jaringan pada tumbuhan. Sifat totipotensi dan kultur jaringan. Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Struktur & Fungsi Jaringan pada Hewan <ul style="list-style-type: none"> Struktur Jaringan Pada Hewan Letak dan Fungsi Jaringan pada hewan. 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mengamati iklan produk pemutih kulit yang menunjukkan lapisan kulit. Menanya <ul style="list-style-type: none"> Apakah jaringan? Apakah ada perbedaan setiap jaringan tubuh dan apakah ada karakter yang sama? Bagaimana jaringan pada hewan dan tumbuhan? 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Membuat sablon, souvenir, dompet, tas dengan hiasan dari struktur jaringan pada tumbuhan dan hewan Observasi <ul style="list-style-type: none"> Kerja ilmiah dan keselamatan kerja saat melakukan pengamatan Pemahaman konsep berdasarkan tanya jawab selama proses pembelajaran 	3 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku siswa Buku biologi Campbell Sumber-sumber lain yang relevan Gambar, charta, model. Mikroskop, kaca benda, kaca penutup, silet, preparatis ediaan
1.2. Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.					
1.3. Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.					
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong,				

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKAS I WAKTU	SUMBER BELAJAR
berketjasama, cinta damai, berprestasi secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.		<p>terkait dengan fungsinya di dalam tubuh hewan</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengamatan mikroskopis berbagai jaringan tumbuhan (preparat basah atau preparat jadi). Melakukan pengamatan preparat jadi struktur jaringan vertebrata. Mendiskusikan arti sifat-sifat jaringan meristematis/embrional. Sifat pluripotensi, totipotensi dan polipotensi dikaitkan dengan dasar kultur jaringan. 	<p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Konsep tentang jaringan pada tumbuhan dan hewan, dan hubungannya dengan fungsinya dengan menunjukkan jaringan dapat menunjukkan fungsinya Kosa kata baru dalam konsep jaringan tumbuhan dan hewan 		<ul style="list-style-type: none"> berbagai macam jaringan. LKS Gambar, charta, model Mikroskop, preparat/ ediaan jadi jaringan pada hewan vertebrata.
2.2. Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.		<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Melalui diskusi kelompok menyimpulkan hasil pengamatan tentang perbedaan jaringan penyusun akar, batang dan daun tumbuhan monokotil dan dikotil dan mengaitkannya dengan hasil pengamatan mikroskopis sediaan/preparat jadi yang dilakukan tentang bentuk, letak dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Menyimpulkan sifat totipotensi sebagai dasar pembuatan kultur jaringan. Melalui diskusi kelompok menyimpulkan hasil pengamatan tentang bentuk, letak dan fungsi jaringan pada hewan. Mengaitkan struktur jaringan tumbuhan dan hewan dengan fungsinya. Menganalisis kesalahan/kebenaran konsep/nilai iklan kosmetik di media masyarakat secara kritis. 			
3.3. Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.					
3.4. Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan berdasarkan hasil pengamatan.					
4.3. Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman					

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKAS I WAKTU	SUMBER BELAJAR
<p>hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan terhadap bioproses yang berlangsung pada tumbuhan.</p>		<p>Mengkomunikasikan Melaporkan hasil kesimpulan berupa gambar, table atau laporan tertulis atau mempresentasikannya di depan kelas tentang struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dan hewan.</p>			
<p>4.4. Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada hewan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada hewan terhadap bioproses yang berlangsung pada hewan.</p>					

Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Sekolah : SMA Negeri 1 Long Pahangai
 Mata Pelajaran : Biologi Kelas / Semester : XI / 1
 Materi Pokok : Struktur dan Fungsi
 Jaringan Hewan Sub Materi Pokok : Jaringan
 Otot dan Jaringan Saraf Alokasi Waktu : 2 JP x
 35 menit
 Pertemuan 2

A. Kompetensi Inti

KI 1 dan KI 2: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4. Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewandengan fungsi organ pada hewan	3.4.5. Menganalisis berbagai bentuk struktur sel penyusun jaringan epitel 3.4.6. Menganalisis berbagai macam jaringan ikat pada hewan 3.4.7. Mengaitkan struktur jaringan

	<p>epitel dan jaringan ikat berdasarkan letak dan fungsinya</p> <p>3.4.8. Membandingkan struktur jaringan otot lurik, otot polos,otot jantung</p>
	<p>3.4.9. Menganalisis struktur jaringan saraf</p> <p>3.4.10. Menguraikan fungsi jaringan otot dan jaringan saraf</p>
4.4. Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan	<p>4.4.4. Mempresentasikan data hasil pengamatan jenis jaringan epitel dan jaringan ikat dari berbagai sumber literatur</p> <p>4.4.5. Merancang dan melakukan praktikum untuk menunjukkan data struktur jaringan otot dan jaringan saraf</p> <p>4.4.6. Mempresentasikan data hasil pengamatan jenis jaringan otot dan jaringan saraf dari kegiatan praktikum</p> <p>3.4.8. praktikum</p>

C. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat membandingkan jaringan otot lurik, otot polos, otot jantung setelah melakukan diskusi secara benar
- b. Peserta didik dapat menganalisis struktur jaringan saraf setelah melakukan diskusi secara benar
- c. Peserta didik dapat menguraikan fungsi jaringan otot setelah melakukan diskusi secara benar
- d. Peserta didik dapat menganalisis letak dan fungsi jaringan otot lurik, otot polos dan otot jantung
- e. Peserta didik dapat menguraikan fungsi jaringan saraf setelah melakukan diskusi secara benar
- f. Peserta didik dapat menjelaskan proses kontraksi otot setelah melakukan diskusi secara benar.
- g. Peserta didik dapat merancang dan melakukan praktikum untuk menunjukkan data struktur jaringan otot dan jaringan saraf setelah melakukan praktikum secara teliti.

D. Materi Pembelajaran

- a. Jaringan Otot
- b. Jaringan Saraf

Terlampir pada modul pembelajaran

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : Saintifik
- b. Model : *Problem Based Learning (PBL)*
- c. Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan praktikum

F. Media dan Alat Pembelajaran

- a. Media : Gambar, Video pembelajaran, Preparat jaringan otot dan saraf dan *Power Point (PPT)*, *Virtual Lab Jaringan Otot*
- b. Alat : Spidol, Penggaris, Papan tulis, LCD proyektor, Laptop

G. Sumber Belajar

- a. Baktiar, Suaha. 2011. Biologi untuk SMA/ MA Kelas XI. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- b. Rachmawati, Faidah.,dkk. 2009. Biologi untuk SMA/ MA Kelas XI Program IPA. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- c. Ferdinand, Fictor, P dan Ariebowo, Moekti. 2009. Praktis Belajar Biologi untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- d. <https://vlab.belajar.kemdikbud.go.id/Experiments/muscleissue/#/>
- e. Aripin, N. 2022. Modul Pembelajaran Struktur Jaringan Hewan. Mahakam Ulu: SMAN 1 Long Pahang

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam pembuka dan mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran. (Religius) 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap (disiplin) 3. Menyiapkan kesiapan peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Apersepsi: Guru mengaitkan materi jaringan otot dan jaringan saraf pada hewan dengan memberikan pertanyaan tentang bagian – bagian tubuh yang menyusun organ terkait (pendekatan saintifik) 5. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Memberikan Gambaran tentang manfaat mempelajari jaringan otot dan jaringan saraf yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini. <p>Pemberian acuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Memberitahukan kompetensi dasar dan indikator kepada peserta didik 9. Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	5 menit

<p>Inti (<i>Problem Based Learning</i>)</p>	<p>Fase 1 : Orientasi Peserta Didik Pada Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan masalah dengan menampilkan Gambar/video tubuh manusia sebagai dasar penyusun jaringan pada hewan (mengamati)  <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memfasilitasi dan mendorong peserta didik untuk bertanya 3. Peserta didik mencatat beberapa hal permasalahan yang muncul dari hasil pengamatan. (menanya) <p>Fase 2 : Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok. (kolaborasi) 2. Guru menampilkan video pembelajaran tentang jaringan otot dan jaringan saraf 3. Guru memberikan materi bahan ajar dan LKPD 4. Guru mengarahkan siswa untuk membuka LKPD yang telah diberikan dan memberikan petunjuk dalam pengisian LKPD <p>Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu/ Kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik secara kelompok melaksanakan praktikum jaringan otot dan jaringan saraf dengan dipandu dari LKPD (menginvestigasi/menyelidiki) 2. Peserta didik diarahkan untuk aktif berdiskusi tentang jaringan otot dan jaringan saraf 3. Peserta didik mencatat hasil temuan yang dilaksanakan dalam kegiatan praktikum. 4. Peserta didik memberikan penjelasan/keterangan terkait dengan hasil praktikum. (mengasosiasi) 5. Guru memberikan motivasi kepada tiap kelompok peserta didik agar serius dalam mengerjakan LKPD yang diberikan 	<p>60 menit</p>
---	--	-----------------

	<p>Fase 4 : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik secara berkelompok berdiskusi untuk membahas hasil pengamatan dan menyusunnya dalam bentuk Tabel/draft laporan praktikum. (kolaborasi) 2. Guru memberi kesempatan kepada kelompok peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi kelompoknya masing-masing. 3. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi berdasarkan LKPD yang sudah dikerjakan (mengkomunikasikan) 4. Guru memfasilitasi peserta didik untuk saling berkomentar terkait penyajian hasil diskusi yang telah dipresentasikan. 5. Guru mengajak peserta didik mengapresiasi kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi mereka dengan memberikan applause. (Communication, Collaboration, Critical Thinking – 4C) <p>Fase 5 : Menganalisis dan Mengevaluasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama-sama dengan peserta didik mendiskusikan tentang jaringan otot dan jaringan saraf berdasarkan data yang telah disampaikan dari LKPD dan poin-poin penting yang muncul dalam pembelajaran (komunikasi) 2. Guru menanyakan kembali pertanyaan pada orientasi masalah “bagaimana bentuk jaringan otot dan jaringan saraf?” dan “bagaimana jaringan jaringan otot dan jaringan saraf terbentuk?” 3. Peserta didik diharapkan dapat menjawab pertanyaan yang diberikan. 4. Guru memberikan penguatan materi terkait jaringan otot dan jaringan saraf 5. Untuk mengukur pemahaman terhadap materi yang telah dipelajari, guru membagikan soal evaluasi materi jaringan otot dan jaringan saraf melalui <i>google form</i> 	
--	---	--

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refleksi : guru dan peserta didik mereview hasil pembelajaran tentang jaringan otot dan jaringan saraf Selanjutnya memotivasi peserta didik untuk mengembangkan pemahaman terhadap materi yang sudah dipelajari. 2. Peserta didik bersama dengan guru membuat kesimpulan pembelajaran. 3. Peserta didik mencatat hasil kesimpulan. 4. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi sistem gerak yang akan dipelajari dalam pertemuan berikutnya. 5. Guru dan siswa berdoa untuk menutup pembelajaran (religius) 6. Guru mengucapkan salam penutup untuk mengakhiri pembelajaran (religius) 	5 menit
---------	---	---------

I. Penilaian

- a. Teknik Penilaian
 - i. Penilaian Pengetahuan : Test Tertulis
 - ii. Penilaian Keterampilan : Non Test
 - iii. Penilaian Sikap : Non Test
- b. Bentuk Penilaian
 - i. Tes tertulis : Pilihan Ganda
 - ii. Unjuk kerja : Lembar Penilaian Diskusi dan Presentasi, Praktikum
 - iii. Sikap : Lembar Observasi Afektif
- c. Instrumen penilaian : Terlampir
- d. Alat penilaian : Soal terlampir

Jambi,,.....2022

Guru Mata Pelajaran,

Reri Petra nanda, M.Pd.

Lampiran 3 Hasil Observasi Wawancara Guru

LEMBAR WAWANCARA GURU BIOLOGI

SMAS PGRI 2 KOTA JAMBI

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Video
Untuk Siswa Kelas XI

Nama Responden (Guru Biologi) : Reri Petra nanda, M.Pd.

Hari, Tanggal : Senin, 5 Desember 2022

Tujuan wawancara : Studi Pendahuluan

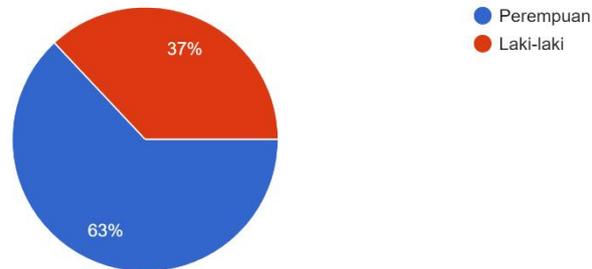
No.	Pertanyaan dan jawaban
1.	Berapa lama Bapak sudah mengajar di sekolah PGRI 2? Jawab: Sejak tahun 2019
2.	Dikelas berapa saja Bapak mengajar? Jawab: 10, 11, 12
3.	Kurikulum apa yang digunakan di SMAS PGRI 2 Kota Jambi? Jawab: kurikulum 2013
4.	Bagaimana minat belajar siswa terhadap pembelajaran biologi? Jawab: Bervariasi ada yang tinggi dan antusias, namun ada juga yang rendah
5.	Faktor apa saja yang mempengaruhi rendahnya minat belajar siswa terhadap pembelajaran biologi? Jawab: Tergantung pada siswa masing-masing, bisa dari faktor siswa itu sendiri yang memang sedikit pemalas dan lambat dalam memahami materi.
6.	Apakah terdapat kendala atau kesulitan dalam kegiatan proses belajar mengajar dikelas? Jawab: Untuk kendala tidak ada, siswa mengikuti pembelajaran sesuai arahan. Namun terdapat beberapa siswa yang sibuk dengan kegiatan masing-masing sehingga kurang fokus dalam belajar.
7.	Bagaimana cara bapak mengatasi kendala tersebut? Dengan cara apa Pak? Jawab: Saya mencoba mengembalikan perhatian siswa agar tetap fokus saat menyampaikan materi seperti menegurnya secara langsung.
8.	Pada kelas XI Semester I terdapat materi ; <ul style="list-style-type: none"> - Struktur dan fungsi sel - Jaringan pada tumbuhan - Struktur dan fungsi jaringan hewan - Sistem gerak pada manusia - Sistem peredaran darah Menurut bapak, materi mana yang sulit dipahami siswa ? Jawab: Materi yang sulit kalo saya lihat dari rata-rata rekap nilai ulangan harian siswa , yaitu pada sistem peredaran darah, struktur dan fungsi jaringan hewan dan jaringan pada tumbuhan tergolong lebih rendah.
9.	Mengapa materi tersebut dikatakan sulit pak? Jawab: Dari proses belajar dan hasil rata-rata ulangan sepertinya siswa kurang antusias.

10.	Biasanya metode pembelajaran apa yang bapak gunakan dalam proses pembelajaran biologi? Jawab: Menggunakan metode ceramah, presentasi kelompok dan diskusi kelompok.
11.	Mengapa bapak menggunakan metode tersebut? Jawab: Karena menurut saya lebih sesuai dengan siswa, seperti siswa menjadi lebih banyak bertanya
12.	Apakah metode tersebut sudah membantu siswa untuk mudah memahami materi pak? Jawab: Sudah cukup membantu, namun sepertinya kurang maksimal. Pembelajaran akan lebih baik lagi jika ditambah alat-alat penunjang pembelajaran yang belum tersedia di sekolah ini.
13.	Selama proses pembelajaran, media apa yang sering bapak gunakan? Jawab: Menggunakan buku, LKS dan siswa diperbolehkan membuka internet
14.	Apakah terdapat kendala atau kesulitan dari penggunaan media tersebut pak? Jawab: Kendalanya itu jika menggunakan LKS tidak adanya warna-warna pada contoh Gambar jadi siswa merasa kurang jelas.
15.	Menurut bapak, apakah perlu dikembangkan media pembelajaran baru untuk membantu siswa dalam pemahaman materi? Jawab: Tentu saja sangat diperlukan
16.	Apakah Bapak pernah melihat media pembelajaran berupa video? Jika pernah, dimana bapak sering melihatnya? Jawab: Pernah, biasanya pada youtube.
17.	Bagaimana menurut bapak, jika dilakukan pengembangan media pembelajaran dalam bentuk video? Jawab: Iya bagus tu, namun memperhatikan juga baiknya video tersebut mudah diakses oleh siswa dan durasi tidakterlalu panjang agar siswa tidak merasa bosan
18.	Apakah siswa diperbolehkan membawa <i>handphone</i> kesekolah pak? Jawab: Iya diperbolehkan
19.	Apakah bapak mengetahui aplikasi TikTok? dan pernah melihat video pembelajaran dari aplikasi tersebut? Jawab: Saya mengetahui, namun belum pernah melihat video pembelajaran dari aplikasi tersebut
20.	Menurut Bapak, jika dikembangkan media pembelajaran video TikTok apakah efektif dan diizinkan diterapkan di sekolah ini? Jawab: Boleh silahkan dicoba, selagi itu hal positif dan membangun proses pembelajaran
21.	Apakah bapak bersedia menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan oleh orang lain? Jawab: Tentu saja bersedia

Lampiran 4 Hasil Observasi Angket Analisis Kebutuhan Siswa

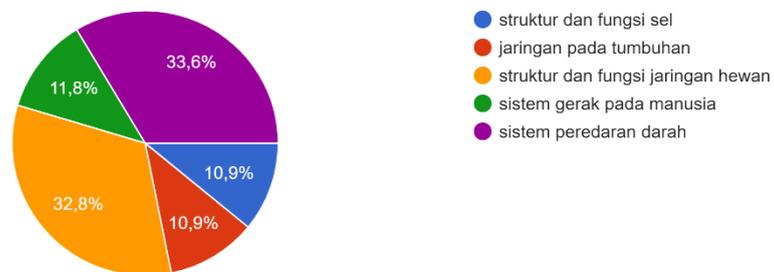
Gender

119 jawaban



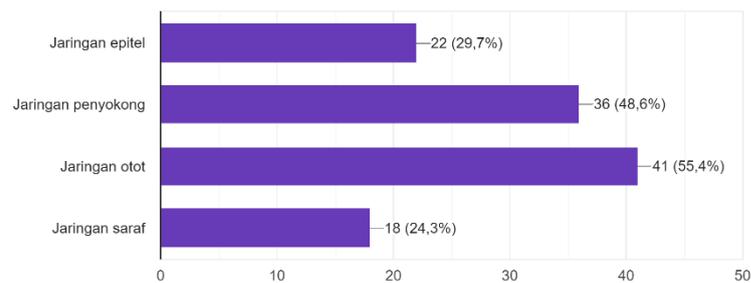
1. Materi biologi dibawah ini yang sulit anda pahami

119 jawaban



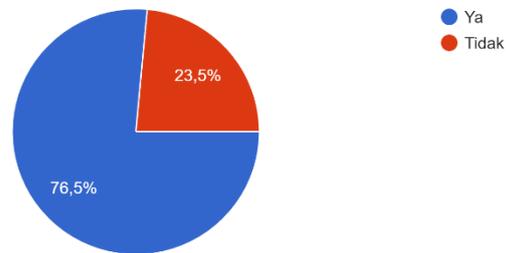
2. Pada submateri struktur dan jaringan hewan, bagian mana yang menurut anda sulit untuk dipahami

74 jawaban



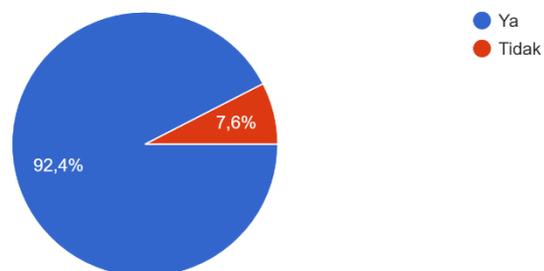
4. Apakah materi yang menurut anda sulit dapat diatasi dengan media pembelajaran yang telah digunakan oleh guru?

119 jawaban



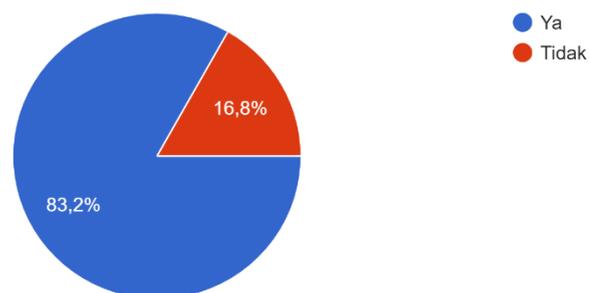
5. Apakah guru biologi sering menggunakan media pembelajaran saat belajar di kelas?

119 jawaban



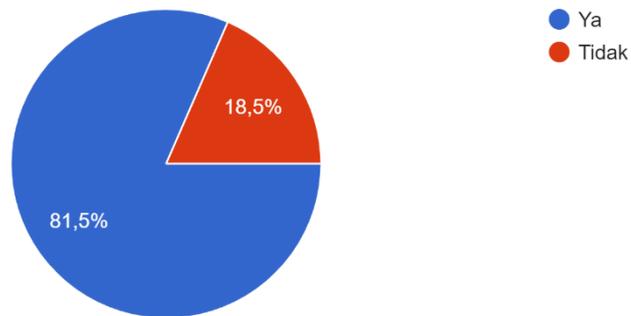
6. Apakah anda membutuhkan media pembelajaran yang baru, untuk membantu dalam pemahaman materi biologi?

119 jawaban



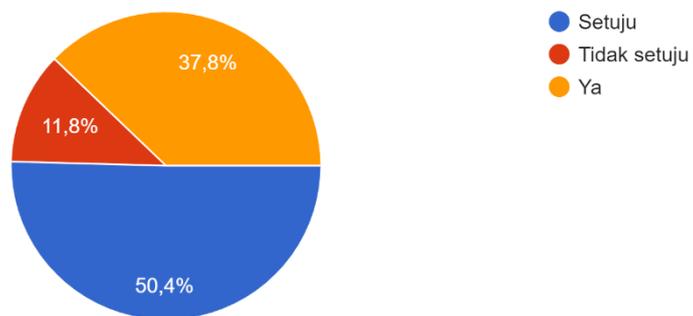
7. Apakah anda memerlukan media pembelajaran yang menyajikan gambar, teks dan suara?

119 jawaban



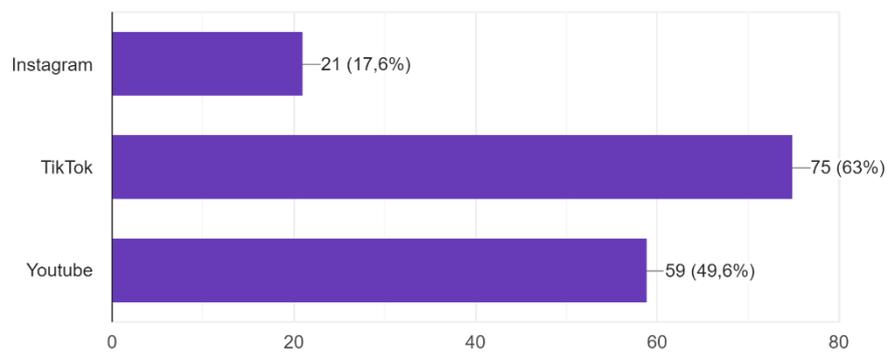
8. Apakah anda setuju jika dikembangkan media pembelajaran baru dalam bentuk video

119 jawaban



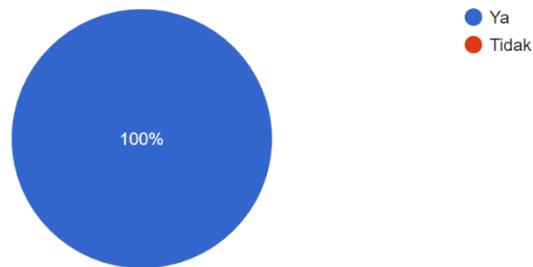
9. Menurut anda, pada aplikasi apa video pembelajaran video mudah diakses?

119 jawaban



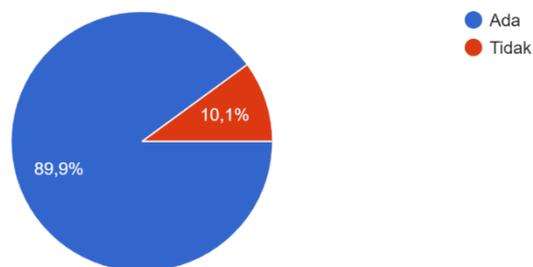
10. Apakah anda diizinkan membawa smartphone ke sekolah?

119 jawaban



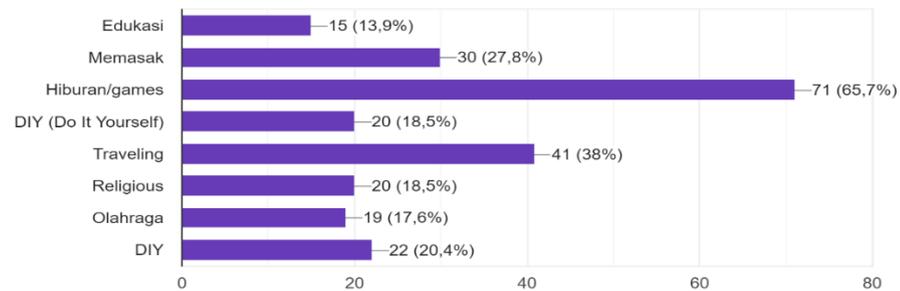
11. Apakah di smartphone anda terdapat aplikasi TikTok?

119 jawaban



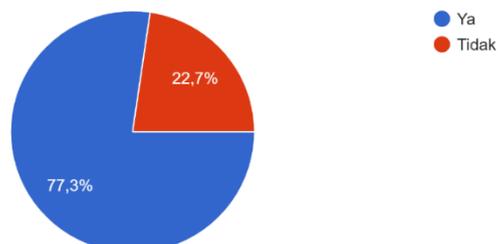
12. Konten apa saja yang ada pada TikTok anda

108 jawaban



13. Apakah anda setuju jika dikembangkan media pembelajaran video berbasis aplikasi TikTok (Edukasi TikTok) untuk mempermudah pemahaman materi yang dianggap sulit?

119 jawaban



Lampiran 5 Hasil Validasi Ahli Materi

①

Lembar Validasi Ahli Materi

Nama Validator : Desfaur Natalia, S.Pd., M.Pd, C.EIA.
 NIP : 198612042023212040
 Bidang Keahlian : Ahli Materi
 Sasaran Program : Peserta didik kelas XI IPA
 Penelitian : Shofi Khairunnisa

A. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Ibu memberikan penilaian terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi *Tiktok* Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI IPA.
2. Mohon Ibu memberikan checklist (✓) pada skala penelitian yang dianggap sesuai. Rentang penilaian 1, 2, 3 dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar nilai yang dipilih, media semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Mohon Ibu memberikan saran revisi/komentar pada kolom yang disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang diberikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

Adapun bobot skor untuk masing-masing pilihan adalah sebagai berikut:

Sangat Tidak Layak : bobot skor 1
 Tidak Layak : bobot skor 2
 Layak : bobot skor 3
 Sangat Layak : bobot skor 4

B. Aspek Penilaian

Aspek Penilaian	Deskripsi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kompetensi Dasar/ Tujuan Pembelajaran/ Indikator	1. Kesesuaian KD dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.		✓		
	2. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.	✓			
	3. Kesesuaian indikator dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.	✓			
Isi/ Materi	4. Kejelasan konten materi struktur dan fungsi jaringan hewan.		✓		
	5. Kesesuaian video dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan.			✓	

	6. Kebenaran substansi materi struktur dan fungsi jaringan hewan.			✓	
	7. Kesesuaian konsep dan teori dari materi struktur dan fungsi jaringan hewan.		✓		
	8. Kegunaan gambar pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan.		✓		
	9. Kesesuaian gambar dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan.	✓			
	10. Cakupan dan kedalaman materi struktur dan fungsi jaringan hewan, sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓		
	11. Penyajian materi struktur dan fungsi jaringan hewan sistematis dan rumut		✓		
Kebahasaan	12. Kesesuaian bahasa untuk siswa SMA		✓		
	13. Bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)		✓		
	14. Kesesuaian istilah yang digunakan pada materi		✓		
	15. Kejelasan struktur penggunaan kalimat			✓	
	16. Kesesuaian bacaan (tanda baca, tata huruf dan bentuk tulisan)		✓		

Komentar dan saran secara umum:

1. Perbaiki penulisan terdapat beberapa yang salah
2. Saat akhir video diberi ledar sebagai penutup dan arahan untuk ke video selanjutnya
3. Sesuaikan gambar dan materi, tambah soal evaluasi

C. Kelayakan

Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Tiktok Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan dinyatakan:

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan

Jambi, 18 Juli 2023
Validator Ahli Materi



Desfaur Hafisa, S.Pd., M.Pd, C.EIA.
NIP. 198612042023212040

②

Lembar Validasi Ahli Materi

Nama Validator : Desfaur Natalia, S.Pd., M.Pd, C.EIA.
NIP : 198612042023212040
Bidang Keahlian : Ahli Materi
Sasaran Program : Peserta didik kelas XI IPA
Penelitian : Shofi Khairunnisa

A. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Ibu memberikan penilaian terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi *Tiktok* Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI IPA/
2. Mohon Ibu memberikan checklist (✓) pada skala penelitian yang dianggap sesuai. Rentang penilaian 1, 2, 3 dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar nilai yang dipilih, media semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Mohon Ibu memberikan saran revisi/komentar pada kolom yang disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang diberikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

Adapun bobot skor untuk masing-masing pilihan adalah sebagai berikut:

Sangat Tidak Layak : bobot skor 1

Tidak Layak : bobot skor 2

Layak : bobot skor 3

Sangat Layak : bobot skor 4

B. Aspek Penilaian

Aspek Penilaian	Deskripsi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kompetensi Dasar/ Tujuan Pembelajaran/ Indikator	1. Kesesuaian KD dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.			✓	
	2. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.			✓	
	3. Kesesuaian indikator dengan materi materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.			✓	
Isi/ Materi	4. Kejelasan konten materi struktur dan fungsi jaringan hewan.			✓	
	5. Kesesuaian video dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan.			✓	

	6. Kebenaran substansi materi struktur dan fungsi jaringan hewan.			✓	
	7. Kesesuaian konsep dan teori dari materi struktur dan fungsi jaringan hewan.			✓	
	8. Kegunaan gambar pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan.		✓		
	9. Kesesuaian gambar dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan.		✓		
	10. Cakupan dan kedalaman materi struktur dan fungsi jaringan hewan, sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	11. Penyajian materi struktur dan fungsi jaringan hewan sistematis dan runtut			✓	
Kebahasaan	12. Kesesuaian bahasa untuk siswa SMA			✓	
	13. Bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)			✓	
	14. Kesesuaian istilah yang digunakan pada materi			✓	
	15. Kejelasan struktur penggunaan kalimat			✓	
	16. Kesesuaian bacaan (tanda baca, tata huruf dan bentuk tulisan)			✓	

Komentar dan saran secara umum:

1. bedakan pembahasan mengenai jaringan otot dan sel otot pada video 3 dan 4
2. jika pertanyaan beri tanda tanya (?)
3. soal evaluasi tambah diakhir video

C. Kelayakan

Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Tiktok Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan dinyatakan:

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi
- ② Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan

Jambi, 06 Okt 2023
Validator Ahli Materi



Desfaur Natalia, S.Pd., M.Pd., C.EIA.
NIP. 198612042023212040

3

Lembar Validasi Ahli Materi

Nama Validator : Desfaur Natalia, S.Pd., M.Pd, C.EIA.
NIP : 198612042023212040
Bidang Keahlian : Ahli Materi
Sasaran Program : Peserta didik kelas XI IPA
Penelitian : Shofi Khairunnisa

A. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Ibu melaksanakan penilaian terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Tiktok Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI IPA.
2. Mohon Ibu memberikan checklist (✓) pada skala penelitian yang dianggap sesuai. Rentang penilaian 1, 2, 3 dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar nilai yang dipilih, media semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Mohon Ibu memberikan saran revisi/komentar pada kolom yang disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang diberikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

Adapun bobot skor untuk masing-masing pilihan adalah sebagai berikut:

Sangat Tidak Layak : bobot skor 1

Tidak Layak : bobot skor 2

Layak : bobot skor 3

Sangat Layak : bobot skor 4

B. Aspek Penilaian

Aspek Penilaian	Deskripsi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kompetensi Dasar/ Tujuan Pembelajaran/ Indikator	1. Kesesuaian KD dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.				✓
	2. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.				✓
	3. Kesesuaian indikator dengan materi materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.				✓
Isi/ Materi	4. Kejelasan konten materi struktur dan fungsi jaringan hewan.			✓	
	5. Kesesuaian video dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan.			✓	

	6. Kebenaran substansi materi struktur dan fungsi jaringan hewan.			✓
	7. Kesesuaian konsep dan teori dari materi struktur dan fungsi jaringan hewan.			✓
	8. Kegunaan gambar pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan.		✓	
	9. Kesesuaian gambar dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan.		✓	
	10. Cakupan dan kedalaman materi struktur dan fungsi jaringan hewan, sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓
	11. Penyajian materi struktur dan fungsi jaringan hewan sistematis dan runtut		✓	
Kebahasaan	12. Kesesuaian bahasa untuk siswa SMA			✓
	13. Bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)			✓
	14. Kesesuaian istilah yang digunakan pada materi		✓	
	15. Kejelasan struktur penggunaan kalimat			✓
	16. Kesesuaian bacaan (tanda baca, tata huruf dan bentuk tulisan)		✓	

Komentar dan saran secara umum:

Silahkan Uji coba

C. Kelayakan

Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Tiktok Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan dinyatakan:

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan

Jambi, 21 Okt 2023
Validator Ahli Materi



Desfur Nuzila, S.Pd., M.Pd., C.EA.
NIP. 198612042023212040

Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Media

Lembar Validasi Ahli Media

Nama Validator : Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198001232005012005
Bidang Keahlian : Ahli Media
Sasaran Program : Peserta didik kelas XI IPA
Penelitian : Shofi Khairunnisa

A. Petunjuk Penilaian

- Mohon Ibu memberikan penilaian terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi *Tiktok* Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI IPA.
- Mohon Ibu memberikan checklist (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Rentang penilaian 1, 2, 3 dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar nilai yang dipilih, maka media semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan.
- Mohon Ibu memberikan saran revisi/komentar pada kolom yang disediakan.
- Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang diberikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

Adapun bobot skor untuk masing-masing pilihan adalah sebagai berikut:

Sangat Tidak Baik : bobot skor 1
 Tidak Baik : bobot skor 2
 Baik : bobot skor 3
 Sangat Baik : bobot skor 4

B. Aspek Penilaian

Aspek Penilaian	Deskripsi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Tampilan	1. Kesesuaian petunjuk penggunaan aplikasi <i>Tiktok</i>		✓		
	2. Teks atau tulisan mudah dibaca		✓		
	3. Kesesuaian penggunaan warna tulisan dan <i>background</i>		✓		
	4. Kualitas gambar	✓			
	5. Susunan gambar pada media pembelajaran video pada aplikasi <i>Tiktok</i> sudah baik	✓			

	6. Kesesuaian ukuran gambar	✓		
	7. Tampilan awal video sesuai		✓	
	8. Kualitas suara			✓
	9. Kualitas video			✓
	10. Kesesuaian jenis font yang digunakan pada media pembelajaran video pada aplikasi Tiktok		✓	
	11. Kesesuaian tata letak tulisan	✓		
Pemrograman	12. Kepraktisan penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi Tiktok			✓
	13. Ketersedia petunjuk penggunaan			✓
	14. Konsisten penggunaan fitur pada aplikasi Tiktok			✓
	15. Efisiensi teks	✓		
	16. Efisiensi gambar	✓		

Komentar dan saran secara umum:

1. Gambar yg tidak memiliki makna / tidak ada kaitan dgn materi & hapus saja.
2. Sesuaikan warna background yg digunakan pd video.
3. Perbesar tulisan pada sub materi.
4. Beri tanda panah / garis sebagai petunjuk, untuk memperjelas gambar.

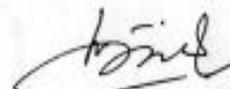
C. Kelayakan

Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Tiktok Pada Materi Struktur dan Fungsi

Jaringan Hewan dinyatakan:

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan

Jambi,^{okt}.....2023
Validator Ahli Media



Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198001232005012005

2

Lembar Validasi Ahli Media

Nama Validator : Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198001232005012005
Bidang Keahlian : Ahli Media
Sasaran Program : Peserta didik kelas XI IPA
Penelitian : Shofi Khairunnisa

A. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Ibu memberikan penilaian terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi *Tiktok* Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI IPA.
2. Mohon Ibu memberikan checklist (✓) pada skala penelitian yang dianggap sesuai. Rentang penilaian 1, 2, 3 dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar nilai yang dipilih, maka media semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Mohon Ibu memberikan saran revisi/komentar pada kolom yang disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang diberikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

Adapun bobot skor untuk masing-masing pilihan adalah sebagai berikut:

Sangat Tidak Baik : bobot skor 1
 Tidak Baik : bobot skor 2
 Baik : bobot skor 3
 Sangat Baik : bobot skor 4

B. Aspek Penilaian

Aspek Penilaian	Deskripsi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Tampilan	1. Kesesuaian petunjuk penggunaan aplikasi <i>Tiktok</i>			✓	
	2. Teks atau tulisan mudah dibaca			✓	
	3. Kesesuaian penggunaan warna tulisan dan <i>background</i>		✓		
	4. Kualitas gambar			✓	
	5. Susunan gambar pada media pembelajaran video pada aplikasi <i>Tiktok</i> sudah baik		✓		

	6. Kesesuaian ukuran gambar		✓		
	7. Tampilan awal video sesuai		✓		
	8. Kualitas suara			✓	
	9. Kualitas video			✓	
	10. Kesesuaian jenis font yang digunakan pada media pembelajaran video pada aplikasi Tiktok			✓	
	11. Kesesuaian tata letak tulisan			✓	
Pemrograman	12. Kepraktisan penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi Tiktok				✓
	13. Ketersedia petunjuk penggunaan				✓
	14. Konsisten penggunaan fitur pada aplikasi Tiktok			✓	
	15. Efisiensi teks		✓		
	16. Efisiensi gambar			✓	

Komentar dan saran secara umum:

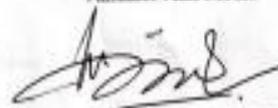
1. Tambahkan identitas pada cover video
2. Ganti font tulisan huruf yg mudah terbaca & tepat.
3. Konsisten penyebutan kata/kalimat pada materi.
4. Perbesar gambar discuss intercalansi.

C. Kelayakan

Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Tiktok Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan dinyatakan:

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan

Jambi,^{okt}.....2023
Validator Ahli Media



Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198001232005012005

(3)

Lembar Validasi Ahli Media

Nama Validator : Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198001232005012005
Bidang Keahlian : Ahli Media
Sasaran Program : Peserta didik kelas XI IPA
Penelitian : Shofi Khairunnisa

A. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Ibu memberikan penilaian terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi *Tiktok* Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI IPA.
2. Mohon Ibu memberikan checklist (✓) pada skala penelitian yang dianggap sesuai. Rentang penilaian 1, 2, 3 dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar nilai yang dipilih, maka media semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Mohon Ibu memberikan saran revisi/komentar pada kolom yang disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang diberikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

Adapun bobot skor untuk masing-masing pilihan adalah sebagai berikut:

Sangat Tidak Baik : bobot skor 1
 Tidak Baik : bobot skor 2
 Baik : bobot skor 3
 Sangat Baik : bobot skor 4

B. Aspek Penilaian

Aspek Penilaian	Deskripsi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Tampilan	1. Kesesuaian petunjuk penggunaan aplikasi <i>Tiktok</i>				✓
	2. Teks atau tulisan mudah dibaca				✓
	3. Kesesuaian penggunaan warna tulisan dan <i>background</i>			✓	
	4. Kualitas gambar				✓
	5. Susunan gambar pada media pembelajaran video pada aplikasi <i>Tiktok</i> sudah baik			✓	

	6. Kesesuaian ukuran gambar			✓	
	7. Tampilan awal video sesuai			✓	
	8. Kualitas suara				✓
	9. Kualitas video			✓	
	10. Kesesuaian jenis font yang digunakan pada media pembelajaran video pada aplikasi Tiktok			✓	
	11. Kesesuaian tata letak tulisan				✓
Pemrograman	12. Kepraktisan penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi Tiktok			✓	
	13. Ketersedia petunjuk penggunaan			✓	
	14. Konsisten penggunaan fitur pada aplikasi Tiktok				✓
	15. Efisiensi teks				✓
	16. Efisiensi gambar				✓

Komentar dan saran secara umum:

.....
 Layanak Ufi coba :

C. Kelayakan

Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Tiktok Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan dinyatakan:

1. Layanak diujicobakan di lapangan tanpa revisi
2. Layanak diujicobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layan diujicobakan

Jambi, Mei 2023
 Validator Ahli Media



Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 198001232005012005

Lampiran 7 Hasil Uji Coba Soal

A. Uji Validitas Soal

a. Video 1

		Correlations											
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Total	
Soal1	Pearson Correlation	1	.106	-.042	-.067	-.177	.388*	-.062	-.253	.000	.177	.447*	
	Sig. (2-tailed)		.593	.831	.736	.369	.041	.754	.193	1.000	.369	.017	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Soal2	Pearson Correlation	.106	1	.251	.042	.084	.301	-.016	-.401*	.366	.240	.610**	
	Sig. (2-tailed)	.593		.197	.831	.671	.120	.937	.034	.056	.218	<.001	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Soal3	Pearson Correlation	-.042	.251	1	.042	-.386*	.139	-.016	-.251	.219	-.229	.231	
	Sig. (2-tailed)	.831	.197		.831	.043	.481	.937	.197	.262	.241	.236	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Soal4	Pearson Correlation	-.067	.042	.042	1	.009	-.292	-.372	-.042	-.115	.256	.029	
	Sig. (2-tailed)	.736	.831	.831		.964	.131	.051	.831	.558	.188	.882	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Soal5	Pearson Correlation	.177	.084	-.386*	.009	1	.266	.181	.073	-.076	-.146	.355	
	Sig. (2-tailed)	.369	.671	.043	.964		.171	.357	.713	.699	.458	.064	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Soal6	Pearson Correlation	.388*	.301	.139	-.292	.266	1	-.113	-.139	.000	.097	.526**	
	Sig. (2-tailed)	.041	.120	.481	.131	.171		.566	.481	1.000	.624	.004	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Soal7	Pearson Correlation	-.062	-.016	-.016	-.372	.181	-.113	1	.016	.358	-.279	.276	
	Sig. (2-tailed)	.754	.937	.937	.051	.357	.566		.937	.061	.150	.155	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Soal8	Pearson Correlation	-.253	-.401*	-.251	-.042	.073	-.139	.016	1	-.219	-.084	-.090	
	Sig. (2-tailed)	.193	.034	.197	.831	.713	.481	.937		.262	.671	.651	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Soal9	Pearson Correlation	.000	.366	.219	-.115	-.076	.000	.358	-.219	1	.076	.531**	
	Sig. (2-tailed)	1.000	.056	.262	.558	.699	1.000	.061	.262		.699	.004	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Soal10	Pearson Correlation	.177	.240	-.229	.256	-.146	.097	-.279	-.084	.076	1	.306	
	Sig. (2-tailed)	.369	.218	.241	.188	.458	.624	.150	.671	.699		.114	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Total	Pearson Correlation	.447*	.610**	.231	.029	.355	.526**	.276	-.090	.531**	.306	1	
	Sig. (2-tailed)	.017	<.001	.236	.882	.064	.004	.155	.651	.004	.114		
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

b. Video 2

		Correlations										
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Total
Soal1	Pearson Correlation	1	.042	-.106	.144	-.042	.062	.227	.042	-.021	.167	.532*
	Sig. (2-tailed)		.831	.593	.464	.831	.754	.245	.831	.916	.397	.022
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal2	Pearson Correlation	.042	1	.102	-.073	-.102	.131	.162	-.048	.042	-.338	.597*
	Sig. (2-tailed)	.831		.607	.712	.607	.507	.409	.808	.831	.079	.036
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal3	Pearson Correlation	-.106	.102	1	.073	.198	.424*	.162	.251	-.253	-.190	.586**
	Sig. (2-tailed)	.593	.607		.712	.313	.024	.409	.197	.193	.333	.001
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal4	Pearson Correlation	.144	-.073	.073	1	-.073	.072	-.072	.219	-.289	-.289	.322
	Sig. (2-tailed)	.464	.712	.712		.712	.717	.717	.262	.136	.136	.094
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal5	Pearson Correlation	-.042	-.102	.198	-.073	1	.309	-.456*	.048	-.338	.042	.168
	Sig. (2-tailed)	.831	.607	.313	.712		.110	.015	.808	.079	.831	.392
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal6	Pearson Correlation	.062	.131	.424*	.072	.309	1	-.138	.278	-.083	-.062	.653**
	Sig. (2-tailed)	.754	.507	.024	.717	.110		.482	.153	.676	.754	<.001
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal7	Pearson Correlation	.227	.162	.162	-.072	-.456*	-.138	1	-.424*	-.062	-.083	.132
	Sig. (2-tailed)	.245	.409	.409	.717	.015	.482		.024	.754	.676	.504
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal8	Pearson Correlation	.042	-.048	.251	.219	.048	.278	-.424*	1	.042	-.338	.544*
	Sig. (2-tailed)	.831	.808	.197	.262	.808	.153	.024		.831	.079	.018
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal9	Pearson Correlation	-.021	.042	-.253	-.289	-.338	-.083	-.062	.042	1	.167	.013
	Sig. (2-tailed)	.916	.831	.193	.136	.079	.676	.754	.831		.397	.946
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal10	Pearson Correlation	.167	-.338	-.190	-.289	.042	-.062	-.083	-.338	.167	1	-.292
	Sig. (2-tailed)	.397	.079	.333	.136	.831	.754	.676	.079	.397		.131
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Total	Pearson Correlation	.532*	.597*	.586**	.322	.168	.653**	.132	.544*	.013	-.292	1
	Sig. (2-tailed)	.022	.036	.001	.094	.392	<.001	.504	.018	.946	.131	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

c. Video 3

		Correlations										
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Total
Soal1	Pearson Correlation	1	.227	.124	-.138	.181	-.282	.436*	.131	.372	-.131	.559**
	Sig. (2-tailed)		.245	.529	.482	.357	.146	.020	.507	.051	.507	.002
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal2	Pearson Correlation	.227	1	.167	-.083	-.132	.207	-.083	-.190	-.021	-.106	.288
	Sig. (2-tailed)	.245		.397	.676	.502	.291	.676	.333	.916	.593	.138
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal3	Pearson Correlation	.124	.167	1	.041	.221	.207	-.289	-.127	.000	.296	.541*
	Sig. (2-tailed)	.529	.397		.835	.259	.291	.135	.521	1.000	.127	.019
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal4	Pearson Correlation	-.138	-.083	.041	1	-.027	.569**	-.005	.016	-.227	-.309	.249
	Sig. (2-tailed)	.482	.676	.835		.890	.002	.979	.937	.245	.110	.201
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal5	Pearson Correlation	.181	-.132	.221	-.027	1	-.027	.126	.084	.022	.073	.522*
	Sig. (2-tailed)	.357	.502	.259	.890		.890	.523	.671	.911	.713	.025
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal6	Pearson Correlation	-.282	.207	.207	.569**	-.027	1	-.149	-.131	-.083	-.162	.334
	Sig. (2-tailed)	.146	.291	.291	.002	.890		.450	.507	.676	.409	.082
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal7	Pearson Correlation	.436*	-.083	-.289	-.005	.126	-.149	1	.016	.496**	-.016	.562*
	Sig. (2-tailed)	.020	.676	.135	.979	.523	.450		.937	.007	.937	.013
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal8	Pearson Correlation	.131	-.190	-.127	.016	.084	-.131	.016	1	-.190	.048	.192
	Sig. (2-tailed)	.507	.333	.521	.937	.671	.507	.937		.333	.808	.327
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal9	Pearson Correlation	.372	-.021	.000	-.227	.022	-.083	.496**	-.190	1	-.106	.373
	Sig. (2-tailed)	.051	.916	1.000	.245	.911	.676	.007	.333		.593	.050
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal10	Pearson Correlation	-.131	-.106	.296	-.309	.073	-.162	-.016	.048	-.106	1	.155
	Sig. (2-tailed)	.507	.593	.127	.110	.713	.409	.937	.808	.593		.431
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Total	Pearson Correlation	.559**	.288	.541*	.249	.522*	.334	.562*	.192	.373	.155	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.138	.019	.201	.025	.082	.013	.327	.050	.431	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
 **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

d. Video 4

		Correlations										
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	TOTAL
Soal1	Pearson Correlation	1	.285	-.084	-.266	-.125	-.073	-.073	.509**	-.018	-.034	.515*
	Sig. (2-tailed)		.142	.671	.171	.525	.713	.714	.006	.929	.863	.028
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal2	Pearson Correlation	.285	1	.164	-.306	-.222	-.164	.141	-.034	-.125	.067	.272
	Sig. (2-tailed)	.142		.406	.113	.256	.406	.473	.863	.525	.736	.161
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal3	Pearson Correlation	-.084	.164	1	-.185	.142	.048	.185	-.084	-.073	-.294	.516*
	Sig. (2-tailed)	.671	.406		.346	.472	.808	.346	.671	.713	.128	.028
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal4	Pearson Correlation	-.266	-.306	-.185	1	-.189	-.139	-.475*	-.097	.435*	.354	-.095
	Sig. (2-tailed)	.171	.113	.346		.337	.481	.011	.624	.021	.065	.631
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal5	Pearson Correlation	-.125	-.222	.142	-.189	1	.774**	-.141	.034	-.034	-.067	.567*
	Sig. (2-tailed)	.525	.256	.472	.337		<.001	.473	.863	.863	.736	.012
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal6	Pearson Correlation	-.073	-.164	.048	-.139	.774**	1	-.023	-.073	.073	-.011	.532**
	Sig. (2-tailed)	.713	.406	.808	.481	<.001		.907	.713	.713	.956	.004
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal7	Pearson Correlation	-.073	.141	.185	-.475*	-.141	-.023	1	-.411*	.073	-.354	.095
	Sig. (2-tailed)	.714	.473	.346	.011	.473	.907		.030	.714	.065	.631
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal8	Pearson Correlation	.509**	-.034	-.084	-.097	.034	-.073	-.411*	1	-.181	-.034	.240
	Sig. (2-tailed)	.006	.863	.671	.624	.863	.713	.030		.356	.863	.219
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal9	Pearson Correlation	-.018	-.125	-.073	.435*	-.034	.073	-.181	-.181	1	.194	.502*
	Sig. (2-tailed)	.929	.525	.713	.021	.863	.713	.714	.356		.323	.034
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal10	Pearson Correlation	-.034	.067	-.294	.354	-.067	-.011	-.354	-.034	.194	1	-.069
	Sig. (2-tailed)	.863	.736	.128	.065	.736	.956	.065	.863	.323		.727
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
TOTAL	Pearson Correlation	.515*	.272	.516*	-.095	.567*	.532**	.095	.240	.502*	-.069	1
	Sig. (2-tailed)	.028	.161	.028	.631	.012	.004	.631	.219	.034	.727	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
 * . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

B. Uji Reabilitas Soal**a. Video 1****Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.485	.489	4

b. Video 2**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.401	.400	5

C. Video 3**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.393	.380	4

D. Video 4**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.261	.252	5

E. Uji Kesukaran

a. Video 1

		Statistics			
		Soal1	Soal2	Soal6	Soal9
N	Valid	28	28	28	28
	Missing	0	0	0	0
Mean		.57	.39	.29	.50

b. Video 2

		Statistics				
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal6	Soal8
N	Valid	28	28	28	28	28
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		.43	.39	.39	.46	.39

c. Video 3

		Statistics			
		Soal1	Soal3	Soal5	Soal7
N	Valid	28	28	28	28
	Missing	0	0	0	0
Mean		.54	.75	.32	.46

d. Video 4

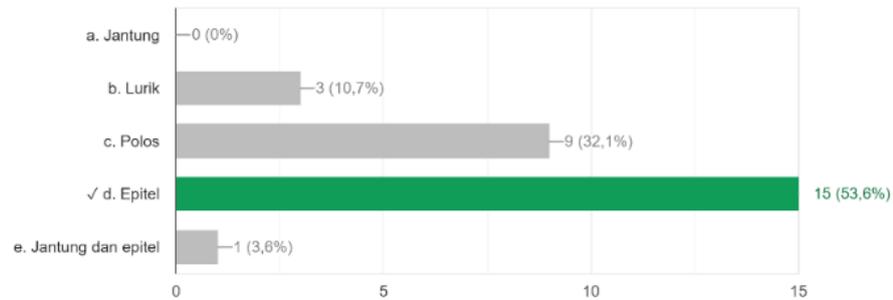
		Statistics				
		Soal1	Soal3	Soal5	Soal6	Soal9
N	Valid	28	28	28	28	28
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		.68	.61	.36	.39	.32

Lampiran 8 Hasil data Grafik Uji Soal

A. Video 1

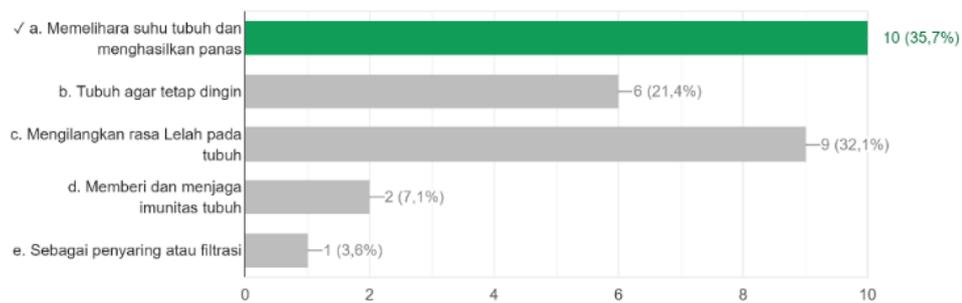
1. Jenis-jenis jaringan otot, kecuali....

15 / 28 jawaban yang benar



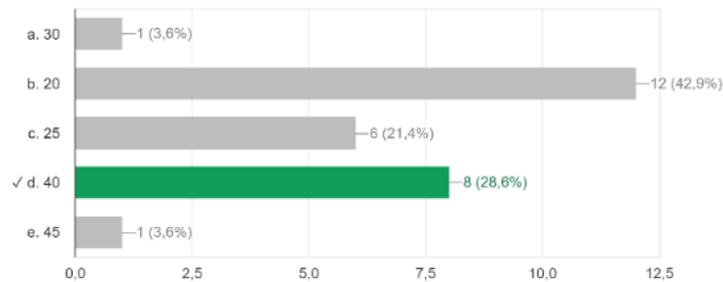
2. Jaringan otot memiliki fungsi sebagai aktifitas pergerakan, memelihara postur tubuh dan....

10 / 28 jawaban yang benar



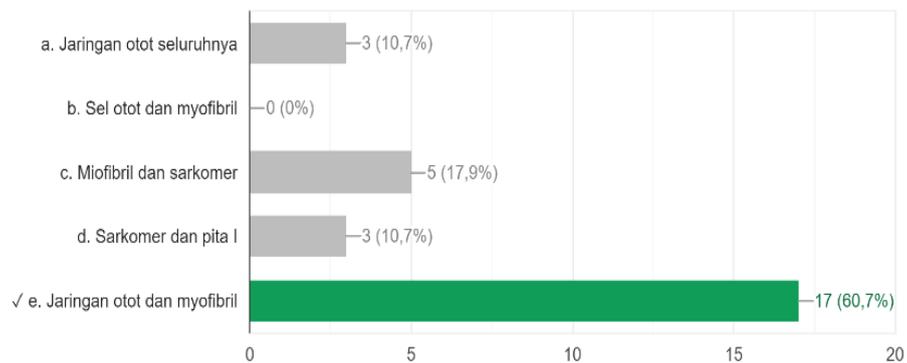
6. Setiap gerakan di dalam tubuh merupakan hasil dari jaringan otot yang berkontraksi. Manusia sangat mengandalkan otot untuk menggerakkan ang...ang ada atau setara dengan....% dari berat tubuh

8 / 28 jawaban yang benar



9. Perhatikan gambar struktur jaringan otot berikut!

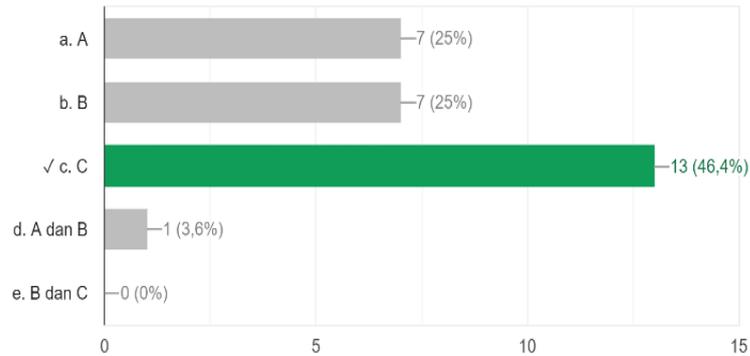
17 / 28 jawaban yang benar



B. Video 2

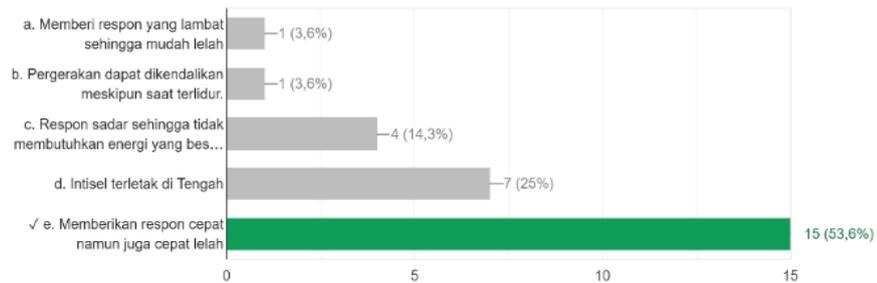
1. Perhatikan gambar jaringan dibawah!

13 / 28 jawaban yang benar



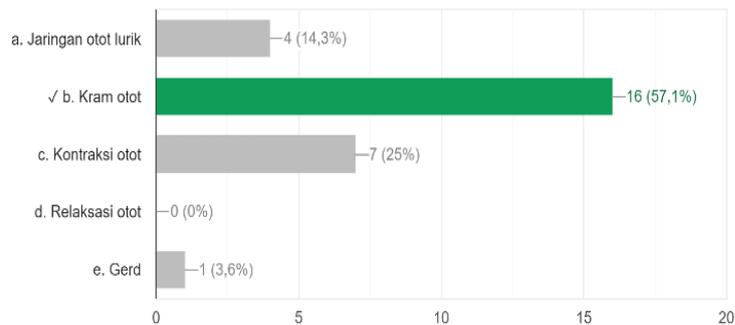
2. Berikut ini ciri-ciri dari jaringan otot lurik adalah....

15 / 28 jawaban yang benar



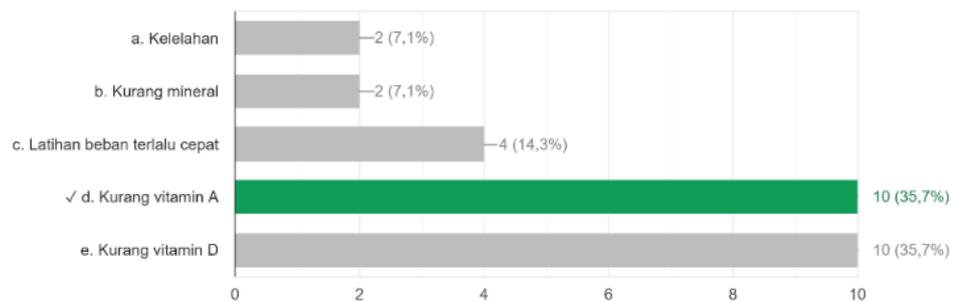
3. Rico sedang melakukan olahraga skipping namun pada kaki terjadi kontraksi secara tiba-tiba, kuat dan tidak dapat dikendalikan. Peristiwa cedera yang dialami oleh rico disebut juga dengan....

16 / 28 jawaban yang benar



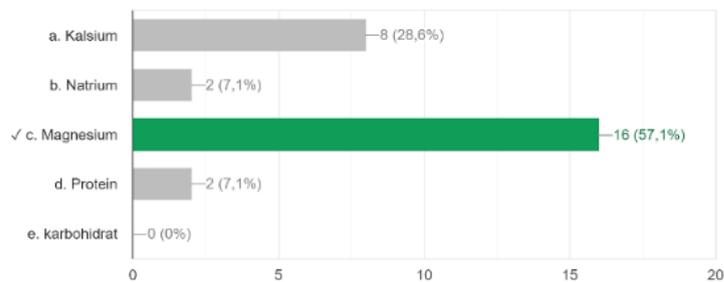
6. Faktor penyebab kram pada otot adalah, kecuali....

10 / 28 jawaban yang benar



8. Saat terjadi kram pada jaringan otot atau bagian tubuh, kita dianjurkan untuk merendam bagian sakit menggunakan larutan air garam karena pada garam mengandung tingginya....

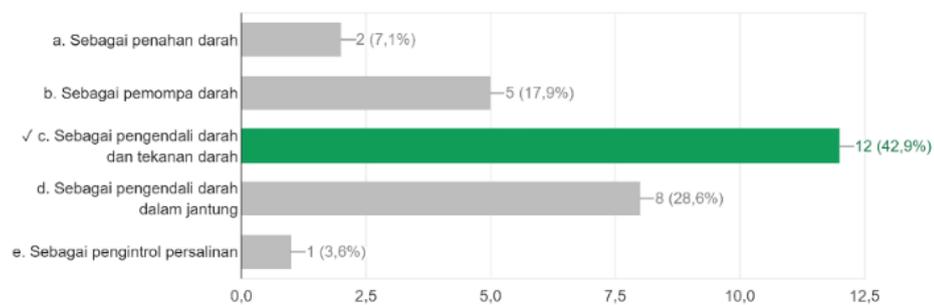
16 / 28 jawaban yang benar



C. Video 3

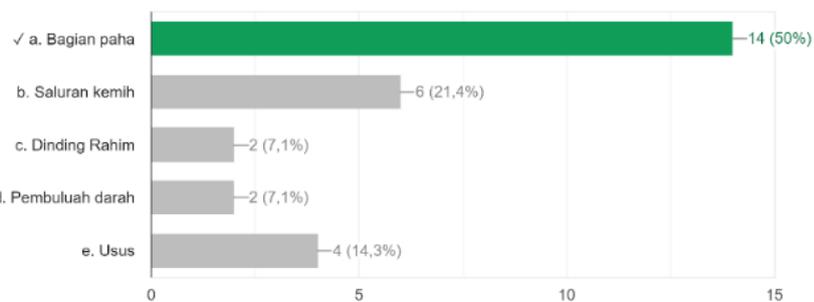
1. Bagaimana peran jaringan otot polos pada saluran pembuluh darah

12 / 28 jawaban yang benar



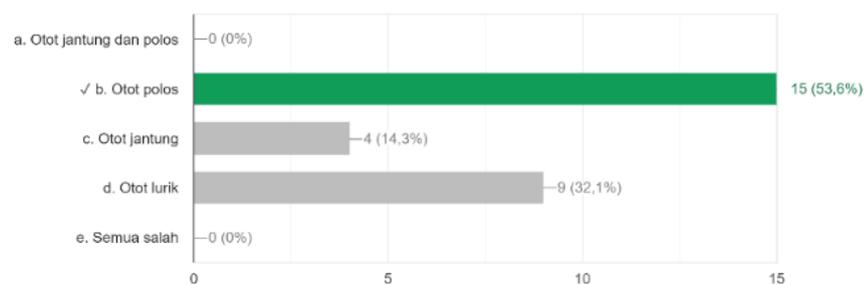
3. Organ-organ berikut tersusun dari jaringan otot polos, kecuali....

14 / 28 jawaban yang benar

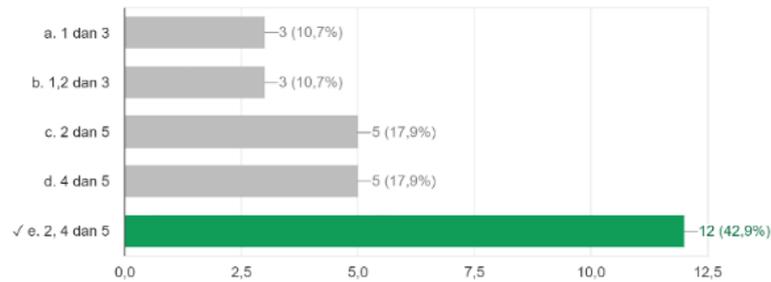


5. Perhatikan ciri-ciri jaringan berikut ini! 1. memiliki inti sel di tengah 2. berbentuk gelendong 3. bekerja secara tidak sadar/Involun...dapat lurik Merupakan ciri-ciri dari jaringan otot....

15 / 28 jawaban yang benar



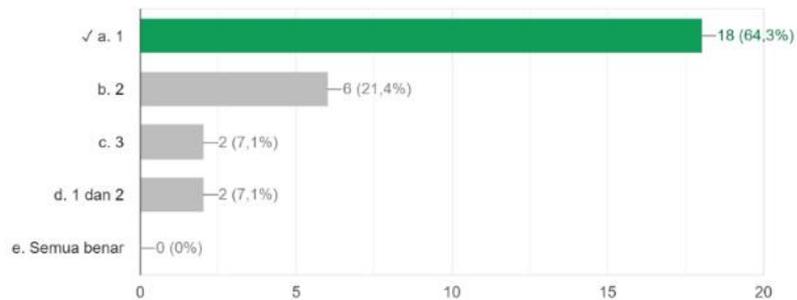
7. Perhatikan gerakan berikut: 1. Mengontrol aliran darah keseluruh tubuh 2. Menendang bola dengan kuat 3. Proses gerak peristaltik di ...tikan fungsi dari jaringan otot polos ialah, kecuali...
12 / 28 jawaban yang benar



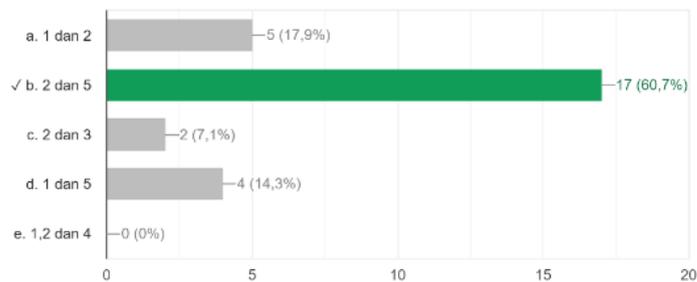
D. Video 4

1. Perhatikan gambar dibawah!

18 / 28 jawaban yang benar

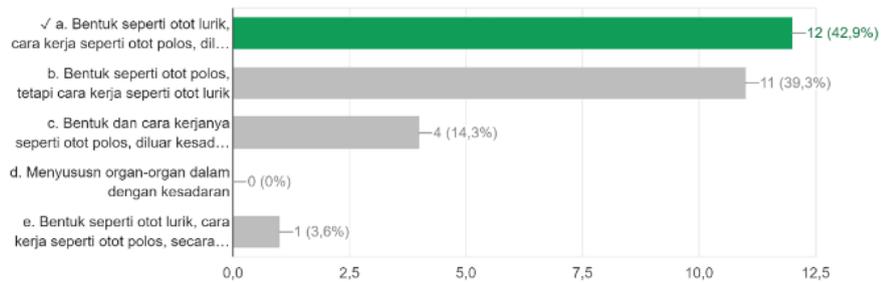


3. Bacalah pernyataan berikut ini: 1. Memiliki bentuk silinder serta bercabang. 2. Terdapat pada saluran pembuluh darah. 3. Dapat bekerja...ang bukan mengenai jaringan otot jantung adalah...
17 / 28 jawaban yang benar

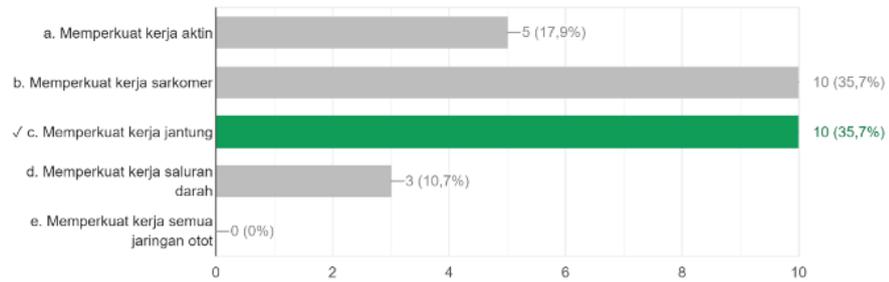


5. Berikut ini merupakan pernyataan yang benar tentang sifat istimewa jaringan otot jantung adalah....

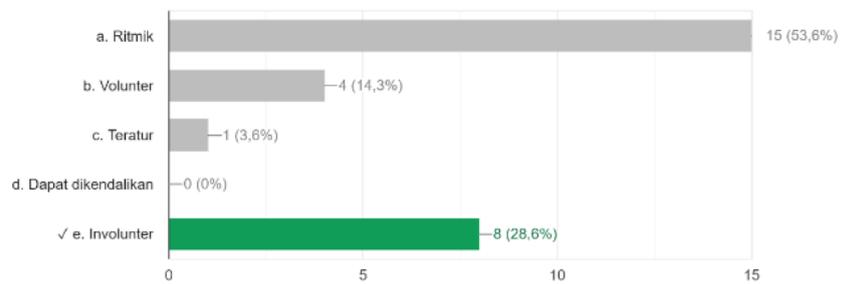
12 / 28 jawaban yang benar



6. Diskus interkalaris terlihat seperti garis lurus yang membentuk tangga untuk melekatkan aktin dan sarkomer, yakni suatu kesatuan filamen tipis dan filamen tebal. Perlekatan tersebut berfungsi agar....
10 / 28 jawaban yang benar

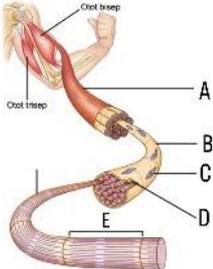
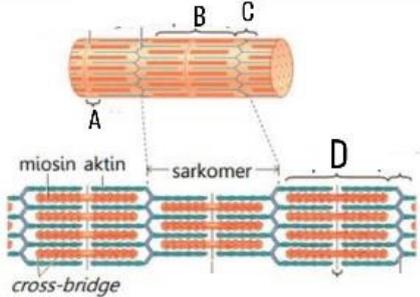


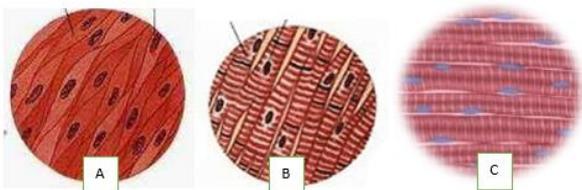
9. Otot jantung dapat bekerja kapan saja tanpa harus diperintahkan oleh otak (bisa saat keadaan tidur). Disebut juga dengan cara kerja....
8 / 28 jawaban yang benar

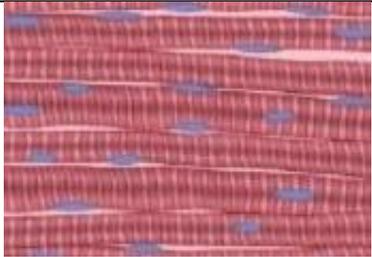


Lampiran 9 Kisi-kisi uji coba soal

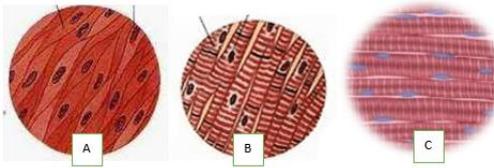
Sub materi (Jaringan Otot)	Soal	NO Soal	Taksonomi Bloom	Jawaban
Jaringan Otot Secara Umum (Video 1)	Jenis-jenis jaringan otot, kecuali.... a. Jantung b. Lurik c. Polos d. Epitel e. Ikat dan jantung	1	C1	D
	Jaringan otot memiliki fungsi sebagai aktifitas pergerakan, memelihara postur tubuh dan.... a. Memelihara suhu tubuh dan menghasilkan panas b. Tubuh agar tetap dingin c. Mengilangkan rasa lelah pada tubuh d. Memberi dan menjaga imunitas tubuh e. Sebagai penyaring atau filtrasi	2	C2	A
	Bacalah pernyataan berikut: 1. Setiap miofibril mempunyai pita gelap dan terang yang berselang-seling. 2. Di tengah setiap pita A terdapat serat elastis yang disebut garis Z. 3. Pita A dan I tersusun bergantian di sepanjang miofibril. 4. Sarkomer adalah unit fungsional kontraksi. 5. Bagian tengah filamen tebal yang tidak ditindih oleh filamen tipis adalah garis M. Pernyataan yang benar mengenai miofibril yaitu.... a. 1,2,3 dan 5 b. 1,3 dan 5 c. 1,3 dan 4 d. 1 dan 4 e. 2 dan 4	3	C3	C
	Jaringan otot disebut sebagai alat gerak.... a. Aktif b. Pasif c. Semu d. Peristaltik e. Hipotonik	4	C1	A
	Gerakan berjalan dilakukan dengan menumpu kaki secara bergantian, sehingga saat salah satu kaki diayunkan untuk melangkah, kaki tumpu harus menyentuh tanah. Gerakan tersebut merupakan kerja dari jaringan.... a. Jaringan otot polos b. Jaringan otot lurik c. Jaringan otot jantung d. Jaringan ikat padat e. Jaringan ikat longgar	5	C4	B
	Setiap gerakan di dalam tubuh merupakan hasil dari jaringan otot yang berkontraksi. Manusia sangat mengandalkan otot untuk menggerakkan anggota tubuh dalam beragam aktivitas, sehingga terdapat lebih	6	C2	D

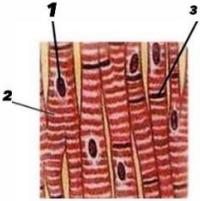
	<p>dari 650 jaringan otot yang ada atau setara dengan.....% dari berat tubuh.</p> <ol style="list-style-type: none"> 30 20 25 40 45 			
	<p>Protein memang memegang peran penting dalam proses sintesis dan pertumbuhan otot pada tubuh manusia. Adapun protein kontraktile yang dikenal dengan filamen tebal disebut juga sebagai....</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktin Pita A Zona H Miosin Pita I 	7	C2	A
	<p>Perhatikan gambar struktur jaringan otot berikut!</p>  <p>Bagian yang bertanda A dan E berturut-turut adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Jaringan otot dan sarkomer Sel otot dan myofibril Miofibril dan sarkomer Sarkomer dan pita I Jaringan otot dan myofibril 	8	C2	E
	<p>Perhatikan struktur sarkomer berikut ini!</p>  <p>Pita H adalah struktur pada sarkomer yang hanya memiliki molekul myosin dan akan memendek saat kontraksi, ditunjukkan pada huruf....</p> <ol style="list-style-type: none"> A B C D C dan D 	9	C2	A

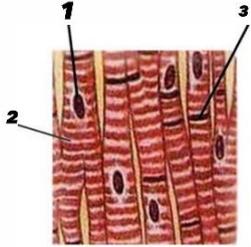
	<p>Pernyataan berikut yang benar berkaitan dengan struktur otot dalam mekanisme kontraksi otot adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Garis M dan pita I akan memendek saat kontraksi Aktin dan myosin akan bersentuhan saat kontraksi, sehingga pita I dan zona H memanjang Struktur myosin tidak terlibat saat kontraksi Aktin pita gelap dan tipis, sedangkan miosin membentuk pita terang dan lebih tebal. Saat relaksasi zona myosin tindih aktin myosin menjadi besar dan lebar 	10	C3	D
<p>Jaringan Otot Lurik</p> <p>(Video 2)</p>	<p>Perhatikan gambar jaringan dibawah!</p>  <p>Gambar mana yang berfungsi sebagai alat gerak aktif untuk membantu tulang dalam bergerak....</p> <ol style="list-style-type: none"> A B C A dan B B dan C 	1	C2	C
	<p>Perhatikan ciri-ciri suatu jaringan berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> Berbentuk silindris Panjang inti sel banyak dan terletak di tepi, memiliki pola gelap terang, dan terdiri dari banyak miofibril yang tersusun sarkomer Jaringan tersebut bersifat volunter dan cepat lelah. <p>Berdasarkan informasi di atas, jaringan tersebut dapat ditemukan pada</p> <ol style="list-style-type: none"> jantung dan sfingter kandung kemih esofagus dan jantung lengan atas, usus besar, sfingter kandung kemih lengan atas, betis, sfingter anus rangka, jantung, dan betis 	2	C2	D
	<p>Gerakan otot yang bekerja di bawah pengaruh saraf sadar disebut....</p> <ol style="list-style-type: none"> Involunter Volunter Peristaltik Ekstensi Memutar 	3	C1	B
	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>	4	C1	A

	 <p>Bagian yang berwarna ungu pada gambar, disebut dengan....</p> <ol style="list-style-type: none"> Intisel/Nukleus Intisel/mitokondria Aktin Miosin Aktin dan miosin 			
	<p>Berikut ini ciri-ciri dari jaringan otot lurik adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberi respon yang lambat sehingga mudah lelah Pergerakan dapat dikendalikan meskipun saat terlidur. Respon sadar sehingga tidak membutuhkan energi yang besar dengan respon yang lambat. Intisel terletak di Tengah Memberikan respon cepat dan juga cepat lelah. 	5	C4	E
	<p>Rico sedang melakukan olahraga skipping namun pada kaki terjadi kontraksi secara tiba-tiba, kuat dan tidak dapat dikendalikan. Peristiwa cedera yang dialami oleh rico disebut juga dengan....</p> <ol style="list-style-type: none"> Jaringan otot lurik Kram otot Kontraksi otot Relaksasi otot Gerd 	6	C4	B
	<p>Menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh merupakan hal yang harus dilakukan oleh setiap orang. Salah satu cara untuk melakukan hal tersebut adalah dengan rutin berolahraga, tak jarang olahraga justru menimbulkan cedera karena kecelakaan ataupun gerakan yang salah hal ini berkemungkinan mengalami....</p> <ol style="list-style-type: none"> Patah hati Gatroparesis Serangan jantung Jantung tidak stabil Kram otot 	7	C4	E
	<p>Faktor penyebab kram pada otot adalah, kecuali....</p> <ol style="list-style-type: none"> Kelelahan Kurang mineral Latihan beban terlalu cepat Kurang vitamin A Kurang vitamin D 	8	C2	D
	<p>Penanganan kram otot dapat dilakukan dengan, kecuali....</p>	9	C1	D

	<ul style="list-style-type: none"> a. Pijat perlahan b. Rendam air garam c. Peregangan d. Terus beraktivitas 			
	<p>Saat terjadi kram pada jaringan otot atau bagian tubuh, kita dianjurkan untuk merendam bagian sakit menggunakan larutan air garam karena pada garam mengandung tingginya....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kalsium b. Natrium c. Magnesium d. Protein e. karbohidrat 	10	C3	C
Jaringan Otot Polos (Video 3)	<p>Perhatikan ciri-ciri jaringan berikut ini!</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. memiliki inti sel di tengah 2. berbentuk gelendong 3. bekerja secara tidak sadar/Involunter 4. terdapat pada organ saluran pencernaan 5. tidak terdapat lurik <p>Merupakan ciri-ciri dari jaringan otot....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Otot jantung dan polos b. Otot polos c. Otot jantung d. Otot lurik e. Semua salah 	1	C2	B
	<p>Perhatikan gerakan berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Mengontrol aliran darah keseluruhan tubuh 2. Menendang bola dengan kuat 3. Proses gerak peristaltik di lambung 4. Proses menelan makanan 5. Bermain badminton <p>Peristiwa yang melibatkan fungsi dari jaringan otot polos ialah, kecuali....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 1 dan 3 b. 1,2 dan 3 c. 2 dan 5 d. 4 dan 5 e. 2, 4 dan 5 	2	C4	E
	<p>Otot polos merupakan penyusun organ-organ dalam tubuh manusia seperti usus halus, lambung, pembuluh darah, saluran pernafasan, dinding rahim dan bagian lainnya. Sehingga jaringan otot polos disebut juga dengan otot....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. runcing b. dalam c. keras d. lemah e. luar 	3	C4	B
	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>	4	C4	C

	 <p>Pada gambar jaringan otot manakah yang berfungsi sebagai proses pengelolaan makanan, membantu pengeluaran bayi pada rahim dan poses aliran darah pada tubuh....</p> <ol style="list-style-type: none"> A dan B B dan C A B C 			
	<p>Fungsi jaringan otot polos adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Membantu proses pergerakan mulut saat mengunyah. Membantu proses kerja jantung saat memompa darah. Membantu proses tubuh saat mengangkat beban. Membantu proses pengolahan makanan pada saluran pencernaan hingga mengontrol aliran darah ke seluruh tubuh. Membantu mata untuk dapat berkedip. 	5	C5	D
	<p>Organ-organ berikut tersusun dari jaringan otot polos, kecuali....</p> <ol style="list-style-type: none"> Bagian paha Saluran kemih Dinding Rahim Pembuluh darah Usus 	6	C1	A
	<p>Bagaimana peran jaringan otot polos pada saluran pembuluh darah</p> <ol style="list-style-type: none"> Sebagai penahan darah Sebagai pemompa darah Sebagai pengendali darah dan tekanan darah Sebagai pengendali darah dalam jantung Sebagai pengontrol persalinan 	7	C2	C
	<p>Otot polos membutuhkan energi relatif rendah, karena....</p> <ol style="list-style-type: none"> Kontraksi cepat Kontraksi ritmik Kontaksi lambat Kontraksi sadar Semua salah 	8	C1	C
	<p>Penyakit lambung yang dikenal dengan gastroparesis memiliki ciri-ciri berikut, kecuali....</p> <ol style="list-style-type: none"> terasa kenyang dalam waktu lama hilang nafsu makan sering berdebar berat badan menurun mual 	9	C3	C

	<p>Lambung dapat melakukan pengosongan makanan dalam waktu....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-3 jam 2-6 jam 3-4 jam 1-4 jam 2-4 jam 	10	C1	E
<p>Jaringan Otot Jantung</p> <p>(Video 4)</p>	<p>Bacalah pernyataan berikut ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> Memiliki bentuk silinder serta bercabang. Terdapat pada saluran pembuluh darah. Dapat bekerja kapan saja tanpa harus diperintahkan oleh otak (bisa saat tidur). Mempunyai inti sel yang letaknya ada pada bagian tengah atau pusat. Membantu jantung untuk mengantarkan makanan ke seluruh tubuh. <p>Pernyataan yang bukan mengenai jaringan otot jantung adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 dan 2 2 dan 5 2 dan 3 1 dan 5 1,2 dan 4 	1	C2	B
	<p>Garis tranversal pada jaringan otot jantung disebut....</p> <ol style="list-style-type: none"> Garis diskus interkalaris Garis horizontal Garis vertikal Garis gelap Garis pelengkap 	2	C1	A
	<p>Diskus interkalaris terlihat seperti garis lurus yang membentuk tangga untuk melekatkan aktin dan sarkomer, yakni suatu kesatuan filamen tipis dan filamen tebal. Perlekatan tersebut berfungsi agar....</p> <ol style="list-style-type: none"> Memperkuat kerja aktin Memperkuat kerja sarkomer Memperkuat kerja jantung Memperkuat kerja saluran darah Memperkuat kerja semua jaringan otot 	3	C4	C
	<p>Otot jantung bekerja tidak dipengaruhi oleh saraf pusat melainkan saraf....</p> <ol style="list-style-type: none"> Otonom Ritmik Vena Arteri Cava 	4	C1	A
	<p>Perhatikan gambar dibawah!</p>  <p>Diskus interkalaris terdapat pada nomor....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 	5	C1	C

	<ul style="list-style-type: none"> b. 2 c. 3 d. 1 dan 2 e. 1 dan 3 			
	<p>Perhatikan gambar dibawah!</p>  <p>Membuat jaringan otot jantung menjadi lentur dan kuat. merupakan fungsi yang ditunjukkan pada nomor....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 1 b. 2 c. 3 d. 1 dan 2 e. Semua benar 	6	C3	A
	<p>Berikut ini cara menjaga jaringan otot jantung agar tetap bisa berfungsi dengan normal, kecuali....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Rutin olahraga b. Tidur cukup 6-8 jam c. Makan yang banyak d. Menghindari alkohol e. Menghindari rokok 	7	C3	C
	<p>Otot jantung dapat bekerja kapan saja tanpa harus diperintahkan oleh otak (bisa saat keadaan tidur). Disebut juga dengan cara kerja....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Ritmik b. Volunter c. Teratur d. Dapat dikendalikan e. Involunter 	8	C3	E
	<p>Berikut ini merupakan pernyataan yang benar tentang sifat istimewa jaringan otot jantung adalah....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Bentuk seperti otot lurik, cara kerja seperti otot polos, diluar kesadaran b. Bentuk seperti otot polos, tetapi cara kerja seperti otot lurik c. Bentuk dan cara kerjanya seperti otot polos, diluar kesadaran d. Menyusun organ-organ dalam dengan kesadaran e. Bentuk seperti otot lurik, cara kerja seperti otot polos, secara kesadaran 	9	C4	A
	<p>Penyakit yang menyerang otot jantung disebut kardiomiopati yang diakibatkan oleh....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Makan sembarangan b. Olahraga berlebih c. Kurang konsumsi vitamin D d. Kelahan e. Stress ekstrim 	10	C5	E

Lampiran 10 Hasil Lembar Penilaian Guru

Lembar Penilaian Guru Bidang Studi Biologi

Nama Guru : Reri Petra Nanda
 NIP : -
 Sasaran Program : Peserta didik kelas XI IPA
 Penelitian : Shofi Khairunnisa

A. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Bapak memberikan penilaian terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi *Tiktok* Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI IPA.
2. Mohon Bapak memberikan checklist (✓) pada skala penelitian yang dianggap sesuai. Rentang penilaian 1, 2, 3 dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar nilai yang dipilih, maka media semakin baik/ sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Lembar penilaian ini bertujuan untuk menindaklanjuti dari media yang dibuat.

Adapun bobot skor untuk masing-masing pilihan adalah sebagai berikut:

Sangat Tidak Baik : bobot skor 1
 Tidak Baik : bobot skor 2
 Baik : bobot skor 3
 Sangat Baik : bobot skor 4

B. Aspek Penilaian

Aspek Penilaian	Deskripsi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kelayakan isi	1. Kesesuaian KD dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.				✓
	2. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.				✓
	3. Kesesuaian indikator dengan materi materi struktur dan fungsi jaringan hewan pada Kurikulum 2013.			✓	
	4. Kebenaran substansi materi struktur dan fungsi jaringan hewan.				✓
	5. Manfaat media pembelajaran video berbasis aplikasi <i>Tiktok</i> untuk penambahan wawasan pengetahuan siswa				✓

	6. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan materi struktur dan fungsi jaringan hewan				✓
	7. Media pembelajaran video berbasis aplikasi <i>TikTok</i> sesuai dengan nilai-nilai, moralitas dan sosial.			✓	
Kebahasaan	8. Bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				✓
	9. Kejelasan informasi yang disajikan pada video pembelajaran				✓
	10. Bahasa mudah dipahami untuk siswa SMA				✓
	11. Kesesuaian istilah yang digunakan				✓
Sajian	12. Urutan penyajian runtut			✓	
	13. Kelengkapan informasi istilah				✓
Kegrafisan	14. Keterbacaan teks (huruf, warna, ukuran)				✓
	15. Kejelasan gambar, grafis, foto.				✓
	16. Kesesuaian video dan suara				✓

Komentar dan saran secara umum:

.....Silahkan lanjutkan uji coba.....

.....

.....

.....

Jambi, ~~2022~~ 2023
Guru Biologi



Reri Petra Nanda
NIP.

Lampiran 11 Hasil Data Persepsi Siswa

A. Uji Coba Kelompok Kecil

No	Peserta Didik	Item Pertanyaan															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	EL	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3
2	AMF	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4
3	DA	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3
4	JP	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3
5	RT	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4
6	ZS	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3
Total		23	20	20	21	21	22	22	21	21	20	22	23	21	21	23	20
Presentase (%)		95,8	83	83	87	87	92	92	87	87	83	92	95,8	87	87	95,8	83

B. Uji Coba Kelompok Besar

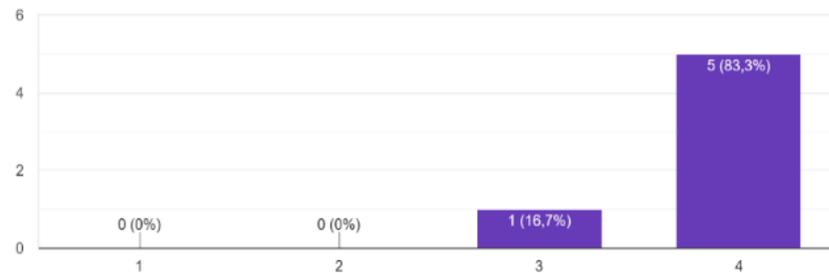
No	Peserta Didik	Item Pertanyaan															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	ZAP	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4
2	RD	3	3	4	4	3	3	2	3	4	4	3	3	4	3	4	3
3	APA	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3
4	AKF	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3
5	AM	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	NOP	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
7	RZR	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3
8	DAT	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4
9	DIR	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3
10	JH	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4
11	AAF	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
12	RRP	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3
13	AS	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3
14	DA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	AMK	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
16	MR	2	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3
17	ETDP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	II	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19	NZS	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3
20	CL	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
21	CASL	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4
22	CW	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4
23	MVA	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4
24	BAF	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	HA	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3
26	JF	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3
27	DN	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4
28	ZR	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4
29	KIP	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3
30	FIN	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3
Total		107	103	104	105	109	103	106	107	106	105	107	102	107	105	105	103
Presentase (%)		89	86	87	87,5	90,8	86	88,3	89	88,3	87,5	89	85	89	87,5	87,5	86

Lampiran 12 Hasil Grafik Persepsi Uji Coba

A. Kelompok Kecil

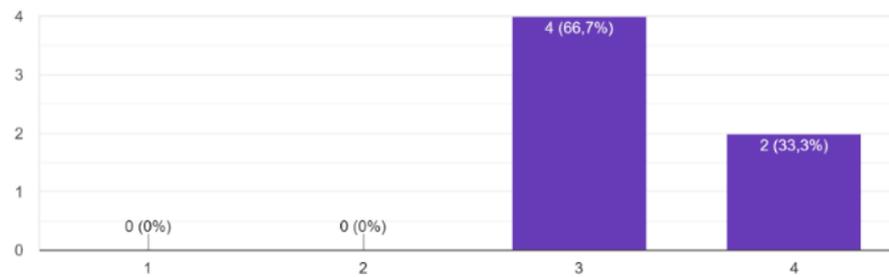
1. Kesesuaian media dengan KD dan Indikator

6 jawaban



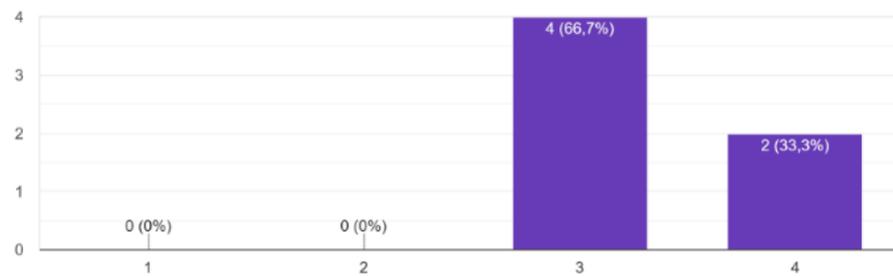
2. Media membantu siswa dalam memvisualisasikan materi

6 jawaban



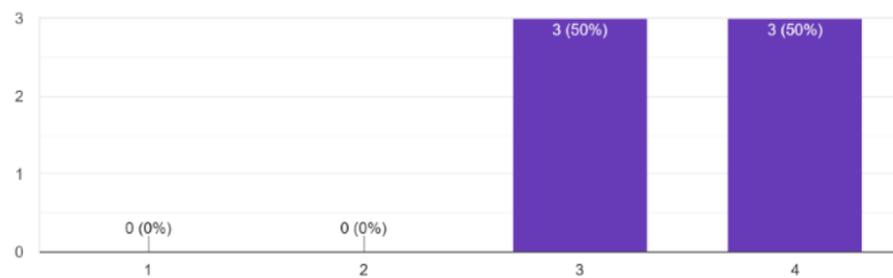
3. Kebenaran substansi materi

6 jawaban



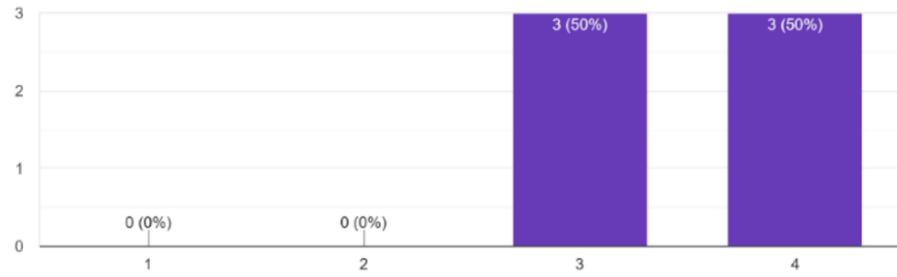
4. Kemudahan dalam mengakses video pembelajaran

6 jawaban



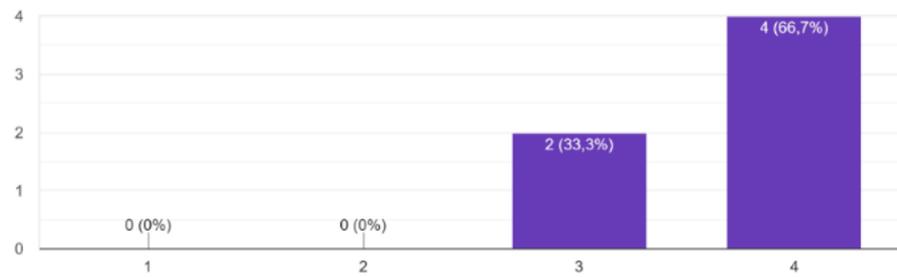
5. Kemampuan dalam penambahan wawasan pengetahuan

6 jawaban



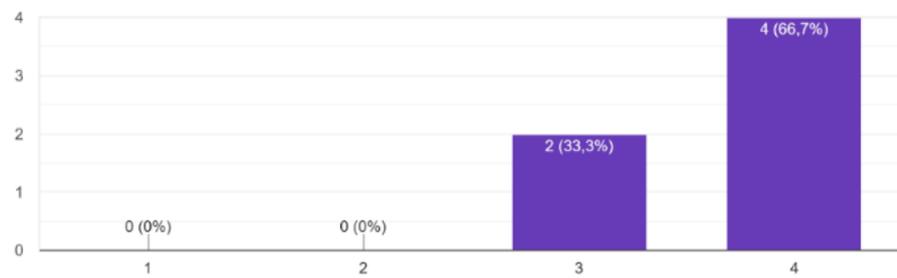
6. Petunjuk pengoperasian media pembelajaran video berbasis aplikasi Tiktok disajikan jelas

6 jawaban



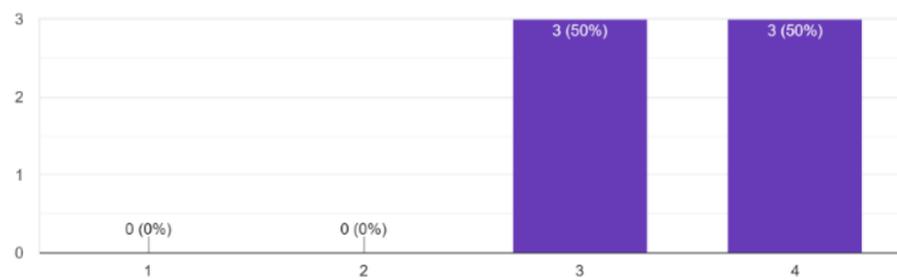
7. Bahasa mudah dipahami

6 jawaban



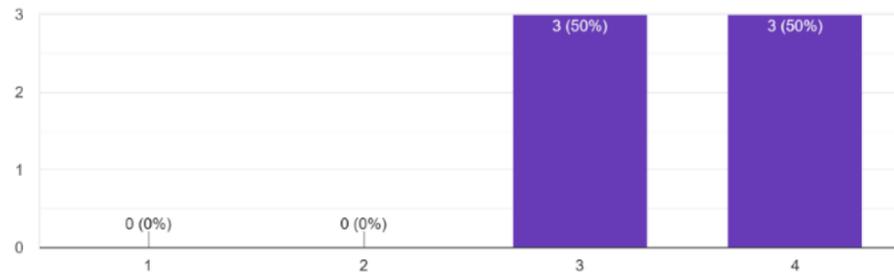
8. Penggunaan Bahasa efektif dan efisien

6 jawaban

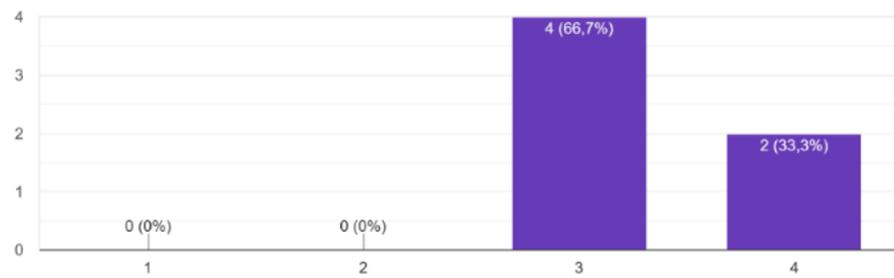


9. Kejelasan materi dengan tujuan pembelajaran

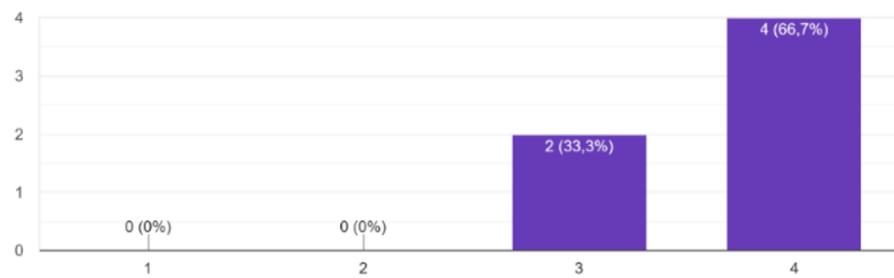
6 jawaban

**10. Materi yang disampaikan mudah dipahami**

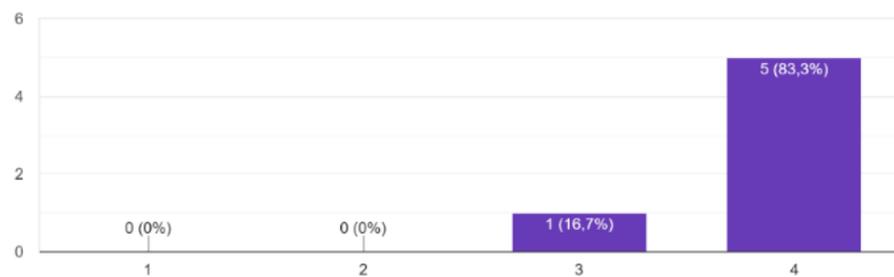
6 jawaban

**11. Kesesuaian gambar dengan materi**

6 jawaban

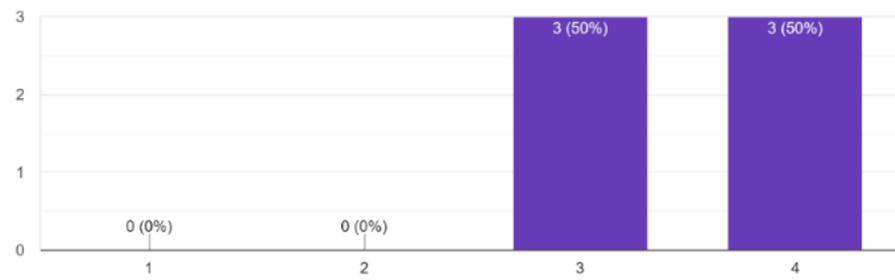
**12. Penggunaan jenis huruf mudah dibaca**

6 jawaban



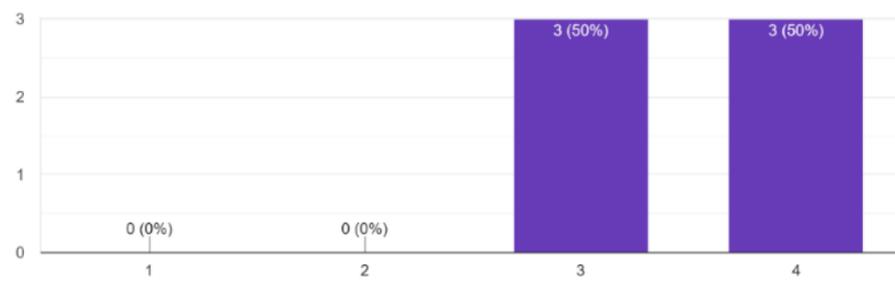
13. Ukuran dan jenis huruf pada video pembelajaran sesuai

6 jawaban



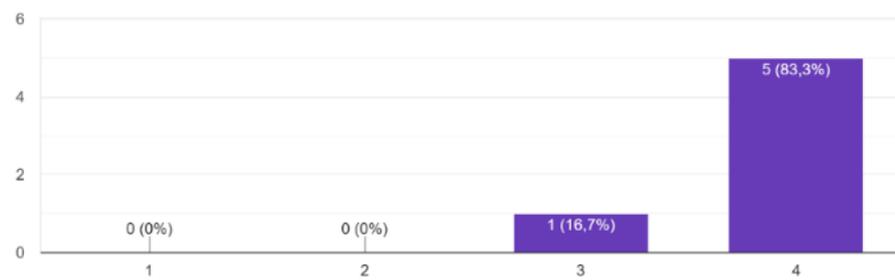
14. Kesesuaian tata letak setiap komponen (teks, gambar, background)

6 jawaban



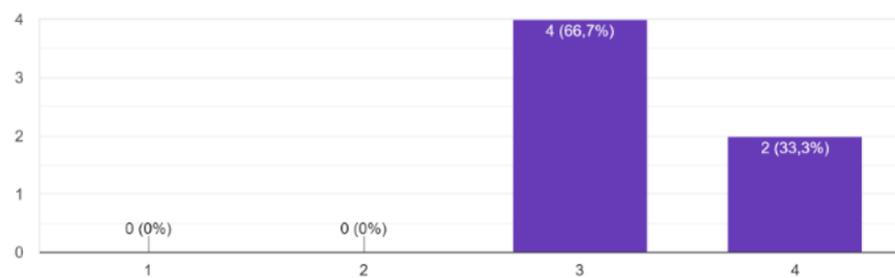
15. Suara terdengar jelas

6 jawaban



16. Kesesuaian backsound yang digunakan

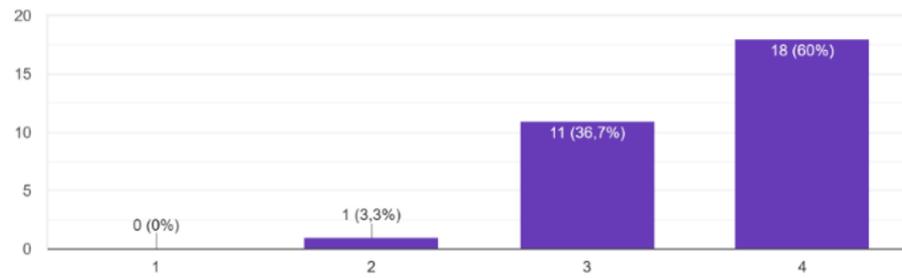
6 jawaban



B. Kelompok Besar

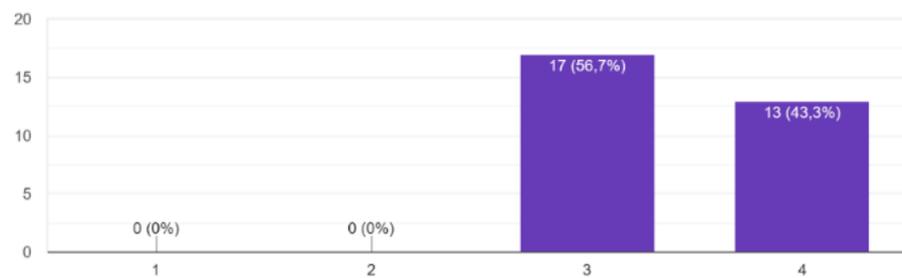
1. Kesesuaian media dengan KD dan Indikator

30 jawaban



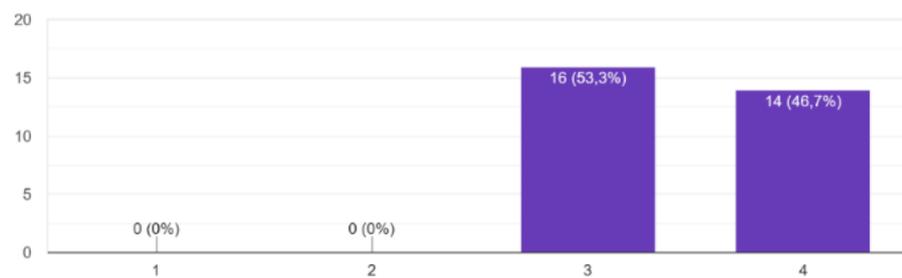
2. Media membantu siswa dalam memvisualisasikan materi

30 jawaban



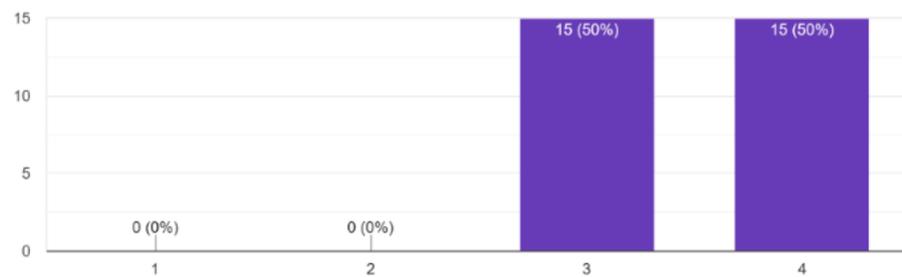
3. Kebenaran substansi materi

30 jawaban



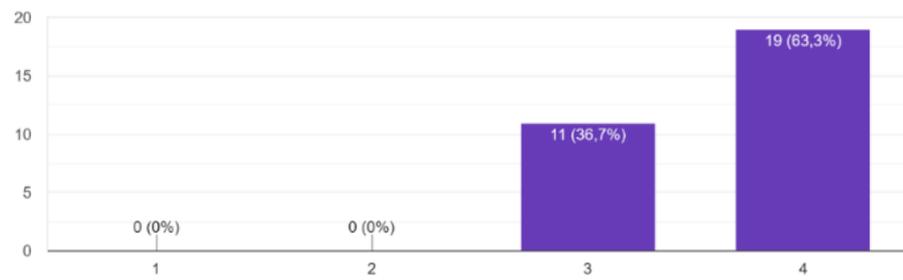
4. Kemudahan dalam mengakses video pembelajaran

30 jawaban



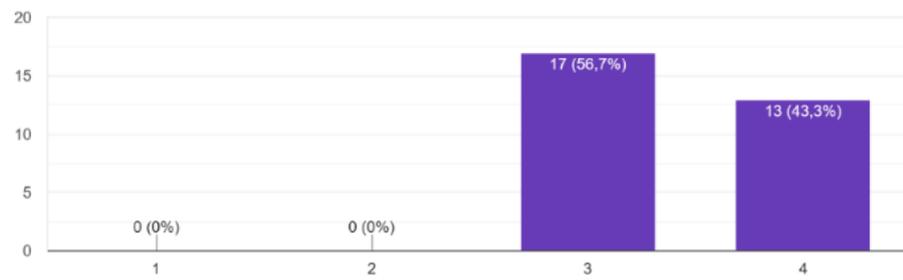
5. Kemampuan dalam penambahan wawasan pengetahuan

30 jawaban



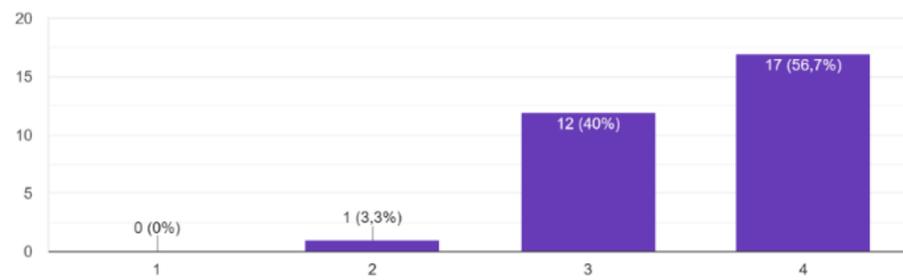
6. Petunjuk pengoperasian media pembelajaran video berbasis aplikasi Tiktok disajikan jelas

30 jawaban



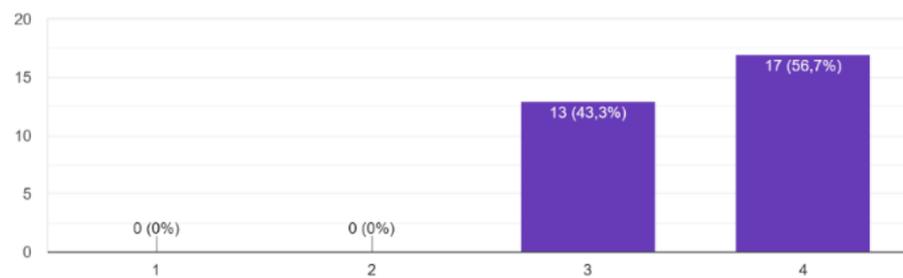
7. Bahasa mudah dipahami

30 jawaban



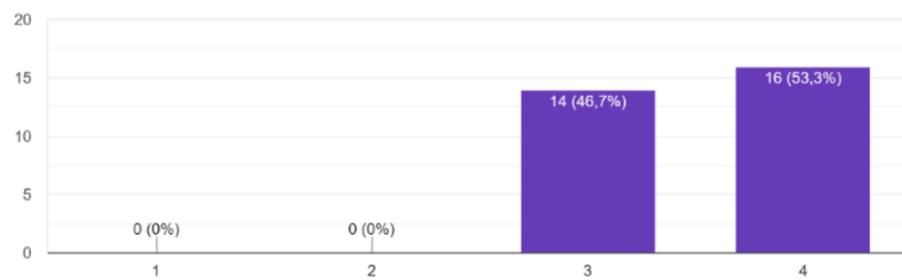
8. Penggunaan Bahasa efektif dan efisien

30 jawaban

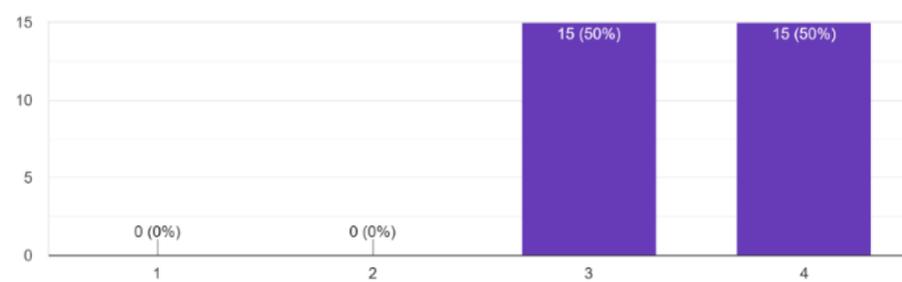


9. Kejelasan materi dengan tujuan pembelajaran

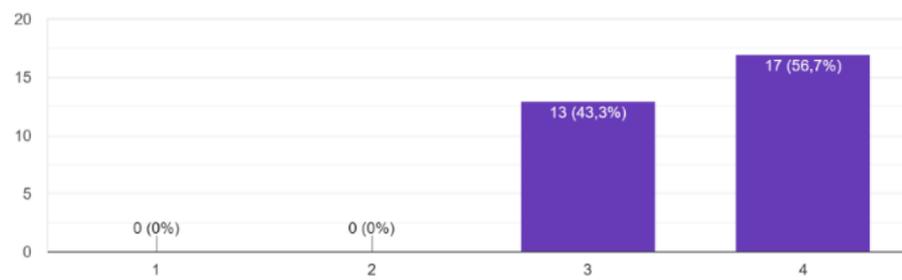
30 jawaban

**10. Materi yang disampaikan mudah dipahami**

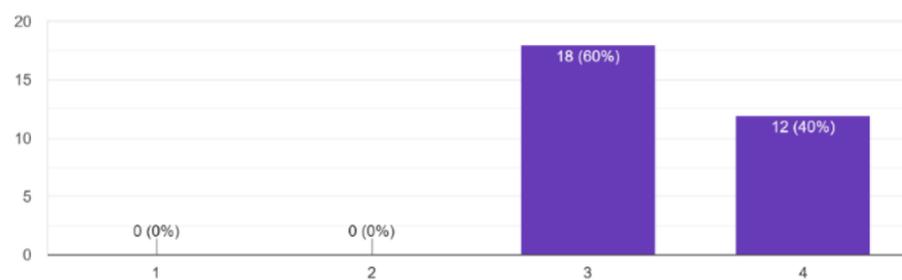
30 jawaban

**11. Kesesuaian gambar dengan materi**

30 jawaban

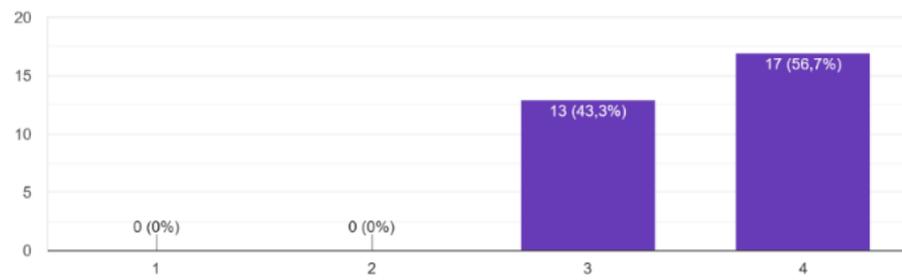
**12. Penggunaan jenis huruf mudah dibaca**

30 jawaban

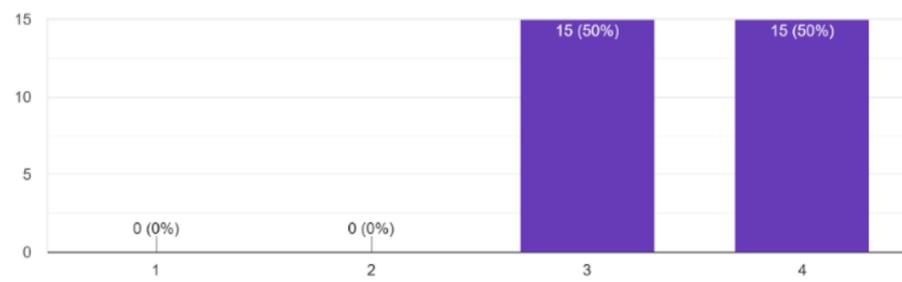


13. Ukuran dan jenis huruf pada video pembelajaran sesuai

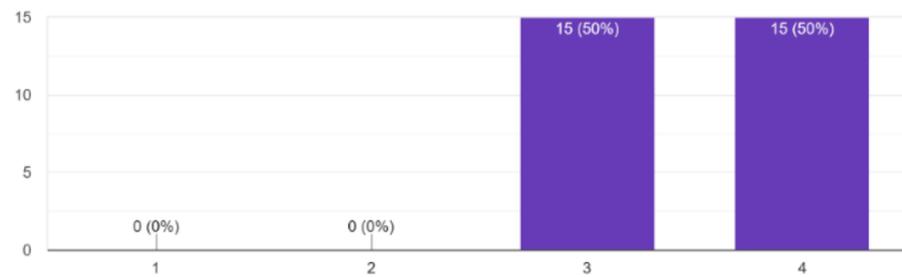
30 jawaban

**14. Kesesuaian tata letak setiap komponen (teks, gambar, background)**

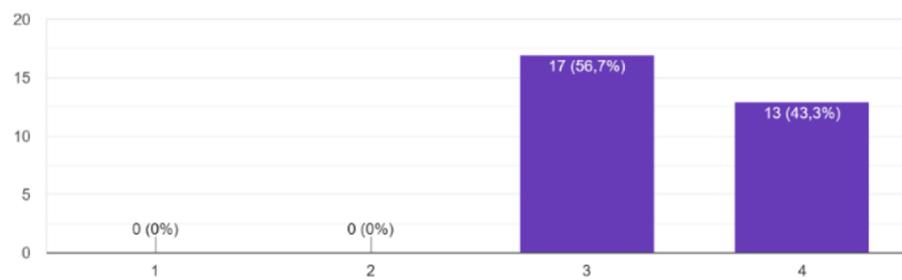
30 jawaban

**15. Suara terdengar jelas**

30 jawaban

**16. Kesesuaian backsound yang digunakan**

30 jawaban



Lampiran 13 Hasil Pretest dan Posttest

A. Kelompok Kecil

NO	Siswa	Pretest	Posttest
1	EL	33	72
2	AMF	50	83
3	RT	33	61
4	DA	61	83
5	JP	38	83
6	ZS	44	66
Rata-rata		43,2	74,6
Persentase		43,2%	74,6%

B. Kelompok Besar

NO	Siswa	Pretest	Posttest
1	NOP	61	94
2	DIR	38	88
3	AM	38	83
4	II	33	66
5	AS	50	88
6	JF	16	72
7	ZAP	55	77
8	RZR	38	77
9	AAF	44	72
10	AKF	50	77
11	RD	50	94
12	CW	66	83
13	MR	33	72
14	AMK	66	100
15	ZR	33	94
16	RRP	50	83
17	DA	72	88
18	APA	55	100
19	JH	55	77
20	NZS	33	77
21	BAF	66	100
22	KIP	50	88
23	MVR	61	94
24	HA	50	88
25	FIN	50	94
26	CL	61	83
27	ETDP	44	77
28	CASL	33	66
29	DN	44	83
30	DAT	44	88
Rata-rata		48	84,1
Persentase		48%	84,1%

Lampiran 14 Dokumentasi

Kamis, 2 November 2023
Uji coba soal



Senin, 6 November 2023
Penilaian produk oleh guru Biologi



Senin, 6 November 2023
Uji coba kelompok kecil



Kamis, 9 November 2023
Uji coba kelompok besar

Lampiran 15 Surat Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus Pinang Masak Jalan Raya Jambi – Ma. Balian, KM. 15, Mendalo Indah, Jambi
Kode Pos. 36361, Telp. (0741)583453 Laman. www.fkip.unja.ac.id Email. fkip@unja.ac.id

Nomor : 4288/UN21.3/DL.16/2023
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

1 November 2023

Yth. Kepala SMA S PGRI 2 Kota Jambi
di-
Tempat

Dengan hormat,

Dengan ini diberitahukan kepada Saudara, bahwa mahasiswa kami atas nama:

Nama : **Shofi Khairunnisa**
NIM : A1C419103
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA
Dosen Pembimbing Skripsi : 1. Dr. Mia Aina, S.Pd., M.Pd.
2. Desfaur Natalia, S.Pd., M.Pd, CELA.

akan melaksanakan observasi guna untuk penyusunan tugas akhir yang berjudul:
"Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Tiktok pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Untuk Siswa Sma Kelas XI IPA".

Untuk itu, kami mohon kepada Saudara untuk dapat mengizinkan mahasiswa tersebut mengadakan observasi ditempat yang Saudara pimpin.

Observasi akan dilaksanakan pada tanggal, **1 s.d 30 November 2023**

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih

a.n. Dekan
Wakil Dekan BAKSI,

Delta Safrika, S.S., M.I.T.S., Ph.D
NIP.198110232005012002





**YAYASAN PEMBINA LEMBAGA PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
(YPLP DIKDASMEN) PGRI PROVINSI JAMBI
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

SMA PGRI 2 JAMBI (SMA PGRI PLUS)

Jl.Guru Mughtar No.05 Jelutung, Kota Jambi, Provinsi Jambi

Telp.0741-3064075 Kode Pos.36136 NPSN.10504572 NDS.J.06054001 NSS.304106003026



SURAT KETERANGAN

Nomor : 169/I.10/SMA/PGRI.2/E.8-2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : H. MUHRI,SE., ME
NIP : -
Pangkat/Gol : -
Jabatan : Kepala SMA PGRI 2 Kota Jambi

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : SHOFI KHAIRUNNISA
NIM : A1C419103
Program Studi : PENDIDIKAN BIOLOGI
Jurusan : PMIPA

Bahwa nama tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian dengan Judul :

" Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Tiktok Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI.IPA "

Yang telah dilaksanakan mulai tanggal, 01 November s.d 13 November 2023.

Demikianlah surat keterangan ini di buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan Sebagaimana mestinya.

Jambi, 14 November 2023.

Kepala Sekolah,



MUHRI,SE., ME.
NPA. 05010500444

Lampiran 16 Turnitin

BAB 1-5

ORIGINALITY REPORT

14%	14%	7%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.unja.ac.id Internet Source	5%
2	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	1%
3	j-cup.org Internet Source	1%
4	eprints.umm.ac.id Internet Source	1%
5	bioearthworm.wordpress.com Internet Source	1%
6	repository.unibos.ac.id Internet Source	1%
7	ejournal.undiksha.ac.id Internet Source	1%
8	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1%
9	tinsuhartin.blogspot.com Internet Source	1%

10	ejournal.iain-tulungagung.ac.id Internet Source	1 %
11	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	1 %
12	Submitted to Universitas Jambi Student Paper	1 %

Exclude quotes On
Exclude bibliography Off

Exclude matches < 1%

RIWAYAT HIDUP



Shofi Khairunnisa, lahir di Jambi pada tanggal 26 Januari 2002, merupakan anak ke dua dari dua bersaudara buahati pasangan Hasannuddin, M. S.E. dan Mardiah, S.Pd. Penulis merupakan berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam. Penulis tinggal di Kota Jambi, Provinsi Jambi. Penulis menyelesaikan Pendidikan Taman Kanak-kanak Tunas Indah Pada tahun 2007. Kemudian melanjutkan sekolah ke Sekolah Dasar Negeri 147 Kota Jambi pada tahun 2007 dan menyelesaikannya di tahun 2013. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Kota Jambi dan menyelesaikannya di tahun 2016. Selanjutnya, pada tahun yang sama juga penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Akhir Negeri 05 Kota Jambi serta selesai pada tahun 2019. Pada tahun 2019, penulis melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi yaitu S1 dan terdaftar pada salah satu perguruan tinggi negeri yang berada di Provinsi Jambi, yaitu Universitas Jambi dan terdaftar sebagai mahasiswi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Program Studi Pendidikan Biologi