

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN VIDEO *WHITEBOARD ANIMATION*
PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA BAGI
SISWA KELAS VIII IPA SMP/MTS**

SKRIPSI



WINDA AYU KUSUMAWATI
NIM. T201710047

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

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

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN VIDEO *WHITEBOARD ANIMATION*
PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA BAGI
SISWA KELAS VIII IPA SMP/MTS**

SKRIPSI

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

Oleh:

WINDA AYU KUSUMAWATI

NIM. T201710047

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

Disetujui Pembimbing



Laily Yunita Susanti, S. Pd, M. Si.

NIP. 20160381

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN VIDEO *WHITEBOARD ANIMATION*
PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA BAGI
SISWA KELAS VIII IPA SMP/MTS**

SKRIPSI

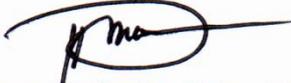
telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

**Hari : Kamis
Tanggal : 2 Juni 2022**

Tim Penguji

Ketua

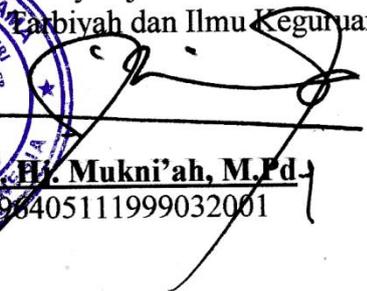
Sekretaris


Dinar Maftukh Fajar, M.P. Fis
NIP.199109282018011001


Rafiatul Hasanah, M.Pd
NIP. 198711202019032006

Anggota:

1. Dr. A. Suhardi, ST. M.Pd ()
2. Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si ()

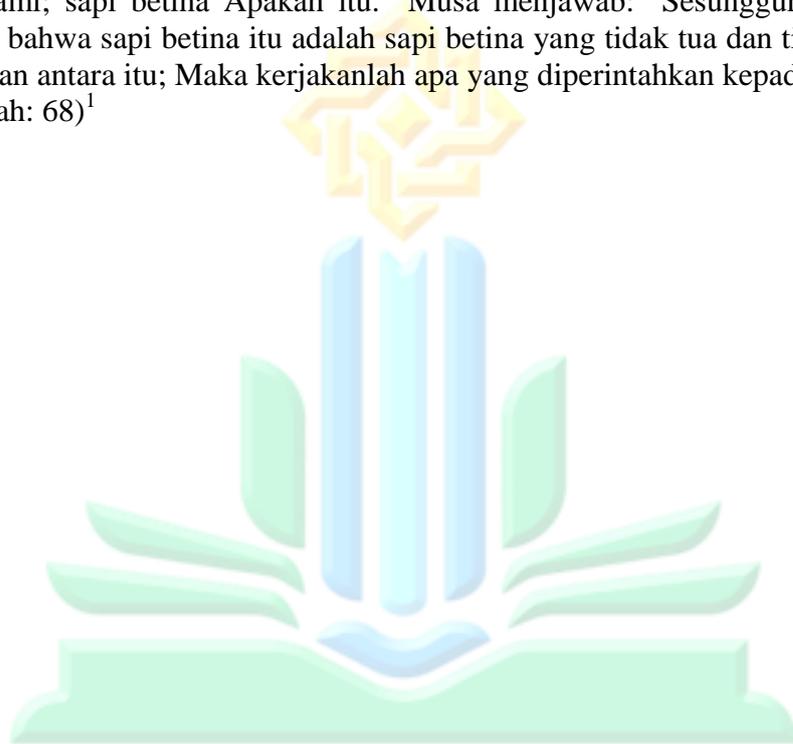
Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd
NIP.196405111999032001

MOTTO

قَالُوا ادْعُ لَنَا رَبَّكَ يُبَيِّنْ لَنَا مَا هِيَ ۚ قَالَ إِنَّهُ يَقُولُ إِنَّهَا بَقَرَةٌ لَا فَارِضٌ وَلَا بِكْرٌ

عَوَانٌ بَيْنَ ذَلِكَ ۖ فَافْعَلُوا مَا تُؤْمَرُونَ ﴿٦٨﴾

artinya: "mohonkanlah kepada Tuhanmu untuk Kami, agar Dia menerangkan kepada kami; sapi betina Apakah itu." Musa menjawab: "Sesungguhnya Allah berfirman bahwa sapi betina itu adalah sapi betina yang tidak tua dan tidak muda; pertengahan antara itu; Maka kerjakanlah apa yang diperintahkan kepadamu".(QS. Al-Baqaeah: 68)¹



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

¹ Al-Qur'an dan Terjemahannya, (Bandung: Diponegoro, 2005), 214.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah robbil ‘âlamîn. Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan nikmatnya sehingga tugas akhir ini bisa terselesaikan. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW. yang telah menjadi suri tauladan bagi umat muslim di seluruh penjuru dunia.

Berkat dukungan dan doa orang tua juga orang-orang sekitar yang menyayangi, akhirnya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Karya bersejarah dalam hidup saya ini saya persembahkan kepada:

1. Orang tuaku tercinta ibu Wiwik dan bapak Ahmad Qosim yang selalu berjuang untuk hidup dan juga do'a yang selalu di lantarkan, usaha dan kasih sayangnya demi kesuksesanku. Ucapan terimakasih saja takkan cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembahan bakti dan cintaku untuk engkau kedua orang tuaku.
2. Untuk saudara kandungku Melinda Dwi Kusumawati dan Aditya Try S. yang selalu menjadi semangat yang luar biasa, serta ibu aling dan seluruh keluarga besarku yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
3. Untuk orang-orang terdekat tante Rina, tante Lilis yang selalu menjadi penasehat serta memberi dukungan yang tiada henti .
4. Para sahabat Erinda, alfiatus sholiha, Destalia dan orang-orang tersayang yang menjadi saksi perjuangank
5. Kepada segenap Tim sukses m tauhid, desta, ayu tri, firda,Faisal, zend, bagus, itis, Lukman, iBang, nadhea, ipan, Ahmad anis, Aldi, mbak Icha, Syahdan, yang menjadi motivator perjalanan sejak sempro hingga sidang skripsi
6. Seluruh keluarga besar kumpulan mahasiswa netral yang tiada henti menjadi penyemangat hiduku.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, berkah dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Video *Whiteboard Animation* pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Bagi Siswa Kelas VIII IPA SMP/MTs” ini dengan lancar. Sholawat serta salam tetap tercurah limpahkan kepada kekasih Allah SWT, junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang telah senantiasa membawa kita menuju jalan yang terang dengan berpegang teguh kepada ajaran agama yang diridhoi Allah SWT yaitu agama Islam.

Kelancaran dan kesuksesan penulisan ini diperoleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE, MM. selaku Rektor UIN KHAS Jember yang telah memfasilitasi kami selama proses kegiatan perkuliahan di lembaga ini.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN HAS Jember yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk mengadakan penelitian.
3. Bapak Dinar Maftukh Fajar, M.P.Fis. Selaku Ketua Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam UIN KHAS Jember beserta stafnya yang telah banyak membantu membimbing dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
4. Ibu Laily Yunita Susanti, S. Pd, M. Si. selaku dosen pembimbing, yang telah membimbing dan memberikan pengalaman ilmunya dengan penuh

kesabarann dan keikhlasan. Serta segenap dosen dan guru-guruku yang telah memberikan ilmu dan semangat selama ini.

5. Almamaterku tercinta, UIN KHAS Jember yang telah memberikan kesempatan menuntut ilmu selama ini.
6. Sahabat-sahabat dan teman-teman serta pihak yang bersangkutan yang tidak dapat disebut yang telah memberikan dorongan semangat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu sangat penulis harapkan segala kritik dan saran yang membangun. Akhirnya hanya kepada Allah SWT. penulis memohon semoga skripsi ini bermanfaat serta memberikan kontribusi pengetahuan yang berharga bagi kita semua. *Âmîn Yâ Robbal Âlamîn.*

Jember, 19 Maret 2022
Penulis,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER
WINDA AYU KUSUMAWATI
NIM. T201710047

ABSTRAK

Winda Ayu Kusumawati, 2022, Pengembangan Media Pembelajaran Video *Whiteboard Animation* pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Bagi Siswa Kelas VIII IPA SMP/MTs

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Video *Whiteboard Animation*, Sistem Pencernaan Manusia

Salah satu faktor yang mempengaruhi pembelajaran peserta didik, antara lain pendidik, lebih cenderung menggunakan metode pembelajaran yang sifatnya masih konvensional. Pada saat ini metode pembelajaran dipilih berdasarkan kriteria penggunaan media pembelajaran, hal ini digunakan dalam rangka melaksanakan produksi bahan ajar dan mendapatkan hasil yang memuaskan. Ketersediaan berbagai bahan mengajar yang bervariasi akan tercipta suasana yang menarik dan menyenangkan bagi peserta didik salah satu pilihan untuk mengatasi kekurangan sumber belajar di sekolah-sekolah adalah dengan mengembangkan pertumbuhan berbasis IT dan materi pembelajaran yang baik dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Media pembelajaran mencakup semua jenis peralatan fisik yang dikembangkan secara terorganisir untuk menyampaikan pengetahuan dan interaksi. salah satunya adalah media animasi *whiteboard*.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah 1) Bagaimana validitas pengembangan media pembelajaran menggunakan video *whiteboard animation* pada materi system pencernaan manusia bagi siswa kelas VIII IPA SMP/MTS?, 2) Bagaimana hasil uji respon peserta didik terhadap produk yang di kembangkan menggunakan vidio *whiteboard animation* ? Adapun tujuan penelitian ini adalah: 1) Mendeskripsikan kevalidan produk media pembelajaran menggunakan video *whiteboard animation*, 2) Mendeskripsikan respon siswa dan guru dari produk produk media pembelajaran menggunakan video *whiteboard animation* .

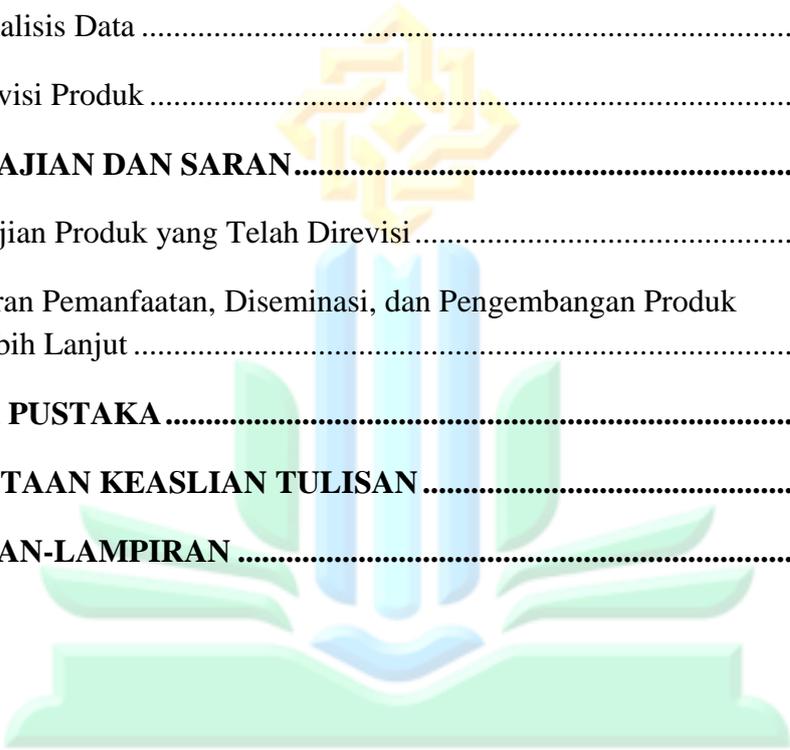
Jenis penelitian yang di pakai yaitu Research and Development (R&D) model 4-D. Peneletian ini terbatas pada tahap pengembangan karena keterbatasan waktu peneliti yang hanya dapat dilakukan dengan menggunakan bahan animasi *whitebord*. Ada empat langkah untuk pengembangan ini: mendefinisikan, merancang, mengembangkan, dan menyebar. Jenis data yang di peroleh terdiri atas dua macam, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

Berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, terdapat beberapa pokok bahasan utama sebagai berikut: 1) Validitas video pembelajaran yaitu Video pembelajaran layak digunakan. Dengan persentase yang diperoleh dari masing-masing nilai yang diberikan sebagai berikut: 96% dari guru IPA, 94% dari ahli media, dan 95% dari ahli materi. Sehingga dapat dikategorikan bahwa media ini sangat valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi, 2) Hasil uji coba video pembelajaran yaitu Video pembelajaran cukup bermanfaat. Berikut persentase yang dicapai dari masing-masing uji coba: Uji coba skala kecil menghasilkan 95,89 persen, sedangkan uji coba skala besar menghasilkan 97,23 persen.

DAFTAR ISI

COVER	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian Pengembangan	6
E. Spesifikasi Produk.....	8
F. Asumsi Penelitian dan Pengembangan	8
G. Definisi Operasional.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Kajian Kepustakaan.....	11
B. Kajian Teori.....	14

BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	30
A. Metode Penelitian Pengembangan	30
B. Sistematika Pembahasan	43
BAB IV HASIL DAN PENGEMBANGAN	45
A. Penyajian Data Uji Coba	45
B. Analisis Data	61
C. Revisi Produk	64
BAB V KAJIAN DAN SARAN.....	67
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi.....	67
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	68
DAFTAR PUSTAKA	70
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	76
LAMPIRAN-LAMPIRAN	77



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

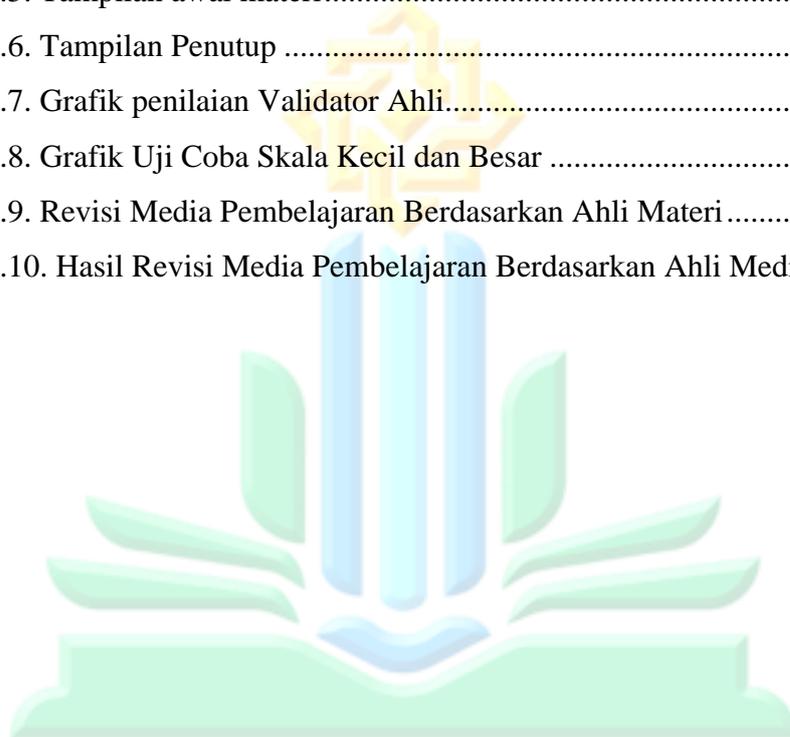
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel	13
Tabel 3.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	31
Tabel 3.2 Tujuan Pembelajaran.....	35
Tabel 3.3 Kriteria Skala penilaian.....	40
Tabel 3.4 Kriteria Validasi.....	42
Tabel 3.5 Kriteria Respon Peserta Didik	43
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi	52
Tabel 4.2 Hasil Revisi Ahli Materi	53
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Media.....	54
Tabel 4.4 Hasil Revisi Ahli Media.....	55
Tabel 4.5. Hasil Validasi Guru IPA	56
Tabel 4.6 Hasil Uji Skala kecil	58
Tabel 4.7 Hasil Uji Skala Besar	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Desain Opening	48
Gambar 4.2. Desain Biodata Pembuat Video.....	48
Gambar 4.3. Tampilan Inquiri.....	49
Gambar 4.4. Tampilan Kontruksi.....	49
Gambar 4.5. Tampilan awal materi.....	50
Gambar 4.6. Tampilan Penutup	50
Gambar 4.7. Grafik penilaian Validator Ahli.....	62
Gambar 4.8. Grafik Uji Coba Skala Kecil dan Besar	64
Gambar 4.9. Revisi Media Pembelajaran Berdasarkan Ahli Materi.....	65
Gambar 4.10. Hasil Revisi Media Pembelajaran Berdasarkan Ahli Media.....	66



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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

IPA merupakan cabang pengetahuan yang berasal dari fenomena alam (*Natural Science*). Sains diperoleh dari pemikiran dan penyelidikan ilmiah melalui metode ilmiah dalam keterampilan eksperimen yang menunjukkan kumpulan pengetahuan tentang objek dan fenomena alam. Sains terbentuk berdasarkan pengamatan dan klasifikasi data yang dikonfirmasi dalam bentuk kuantitatif berupa penerapan penalaran matematis dan analisis data pada kejadian alam. Berdasarkan uraian di atas menyatakan bahwa sains adalah studi tentang kejadian-kejadian fenomena alam dinyatakan dalam bentuk konsep, fakta, prinsip dan hukum yang diverifikasi kebenarannya dan dibuktikan dengan menggunakan metode ilmiah.¹

Sains dikaitkan dengan menemukan alam secara sistematis karena kualitasnya sehingga sains tidak hanya terdiri dari penguasaan pengetahuan berupa fakta, konsep, dan prinsip, tetapi juga melibatkan proses penemuan. Proses pembelajaran IPA di sekolah dipengaruhi oleh pemahaman tentang kualitas IPA. Sains di sekolah dimaksudkan untuk menyediakan wahana bagi siswa dalam mempelajari sesuatu yang berkaitan tentang diri mereka sendiri

¹ Energía Y Arquitectura et al., "HAKIKAT IPA DAN PEMBELAJARAN IPA," *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 53, no. 9 (2015): 1689–99, <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf%0Ahttps://hdl.handle.net/20.500.12380/245180%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12>.

dan alam, serta kesempatan untuk pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan pengetahuan dalam situasi kehidupan nyata.²

Suminto percaya bahwa pembelajaran IPA di sekolah akan memberikan dampak yang besar bagi siswa karena kelangsungan hidup umat manusia di dunia, terutama yang terkait dengan pilihan tindakan cerdas pada isu-isu global (pemanasan global, rekayasa genetika, dan sebagainya), dan tenaga kerja di lingkungan ekonomi berbasis ilmu pengetahuan, teknologi (*Knowledge Based Economy*) dan sebagainya. Kenyataan ini menunjukkan adanya kebutuhan agar pendidikan IPA disekolah efektif dan relevan bagi sebagian besar populasi serta juga untuk berbagai kelompok yang berbeda-beda (gender, latar belakang ekonomi dan social, suku bangsa, lokasi, dll) atau dengan kata lain '*Science for all*' bukan berarti '*one-size-fits-all*'.³

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pembelajaran peserta didik, antara lain pendidik, metode pembelajaran, fasilitas belajar siswa yang memadai, tersedianya berbagai sumber belajar dan media pembelajaran yang menarik. Ketersediaan berbagai bahan ajar yang bervariasi akan tercipta suasana yang menarik dan menyenangkan bagi peserta didik. Media pembelajaran merupakan salah satu bagian dari bahan ajar. Kesadaran komprehensif guru akan nilai media pembelajaran sebagai elemen integral

² Hisbullah,dkk, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar*(Makassar:Aksara Timur, 2018) hlm, 1-3

³ Sri Wuryastuti, "Inovasi Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dasar* 9, no. April (2008): 2, http://103.23.244.11/Direktori/JURNAL/PENDIDIKAN_DASAR/Nomor_9-April_2008/Inovasi_Pembelajaran_IPA_di_Sekolah_Dasar.pdf.

dari proses pembelajaran sangat penting dalam mendukung proses dan hasil belajar yang diinginkan di sekolah.⁴

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di MTsN 5 JEMBER dengan salah satu pendidik mata pelajaran IPA di MTsN 5 JEMBER terkait pembelajaran IPA di masa pandemi yang dilakukan secara online menyatakan “bahwa penambahan materi pembelajaran hanya berupa rangkuman informasi yang diketik dalam bentuk kata tanpa media pembelajaran. Sama halnya pada saat pembelajaran IPA secara offline atau tatap muka, pendidik belum pernah menggunakan atau mengembangkan media pembelajaran video atau alat peraga, terutama yang berkaitan dengan informasi pembelajaran sistem pencernaan manusia, Hal ini terkadang membuat peserta didik merasa bosan dan tidak memperhatikan penjelasan guru karena pembelajaran masih konveksi dan berjalan satu arah” Memberikan materi pembelajaran dengan model pembelajaran konveksi dan berjalan satu arah di anggap belum maksimal karna tidak dapat memberikan gambaran realistis terkait materi, terutama pada materi tentang sistem pencernaan, sedangkan pada sistem pencernaan ini diperlukan visualitas yang lebih detail agar peserta didik mudah memahaminya. Oleh karna itu diperlukan cara atau media yang lebih kreatif, yang bisa menarik peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan dan mudah di ingat. Dan berdasarkan temuan wawancara yang

⁴ Cipi Riyana, *Media Pembelajaran*(Jakarta:Rommy Malchan, 2009), hlm, 3

dilakukan peneliti, siswa kelas VIII memiliki gaya belajar audio visual, dan mereka suka menggunakan metode pembelajaran saat belajar..⁵

Berangkat dari hal tersebut, maka diperlukan media yang lebih kreatif dan menarik minat peserta didik untuk lebih memperhatikan serta aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga tidak hanya sekedar membaca, mendengarkan, akan tetapi mendapatkan pemahaman yang maksimal.

Ada beberapa jenis media yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran salah satunya adalah media *whiteboard animation* yaitu sebagai media video yang ditampilkan dengan suara dan narasi dari ilustrasi merupakan salah satu media berbasis IT yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Video pembelajaran dibuat khusus dan disesuaikan dengan tema dan durasi video. *Whiteboard animation* dibedakan oleh kemampuannya media pembelajaran yang asik, kreatif serta menarik perhatian peserta didik dalam pembelajaran. pengembangan video *whiteboard animation* memiliki beberapa manfaat.⁶

Salah satu bahan ajar IPA di SMP/MTS kelas VIII K.D 3.5 ini mempelajari tentang sistem pencernaan manusia dan mengenal penyakit sistem pencernaan, serta upaya menjaga sistem pencernaan. Kandungan KD 3.5 pada sistem pencernaan merupakan salah satu materi yang dapat membantu siswa mempelajari cara merawat tubuh yang benar. Siswa akan memahami dan mengetahui perjalanan makanan dari mulut ke anus

⁵ Guru IPA MTsN 5JEMBER, 22 januari 2022

⁶ Edy wibowo, Moh fadly Dg Matona, *Pengembangan media pembelajaran berbasis whiteboard animation pada matakuliah trigonometri program study pendidikan matematika universitas tompotika luwuk*,(Sulawesi:PYTHGORAS, 2019) hlm 4-6.

menggunakan media video animasi *whiteboard* saat mempelajari tentang sistem pencernaan.

Kelenjar pencernaan membentuk dasar dari pencernaan manusia. Yang di mulai dari Mulut, kerongkongan, lambung, usus, dan rektum membentuk saluran pencernaan. Pankreas dan hati adalah kelenjar pencernaan. Ayat 68 surat al-Baqoroh

قَالُوا أَدْعُ لَنَا رَبَّنَا يُبَيِّنُ لَنَا مَا هِيَ ^ج قَالَ إِنَّهُ يَقُولُ إِنَّهَا بَقَرَةٌ لَا فَارِضٌ وَلَا
بَكْرٌ عَوَانُ بَيْنَ ذَلِكَ فَافْعَلُوا مَا تُؤْمَرُونَ ^ط

Artinya: *Wahai manusia! Makanlah dari (makanan) yang halal dan baik yang terdapat di bumi dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan sungguh setan itu musuh yang nyata bagimu.*⁷

Ayat tersebut berbicara tentang bagaimana manusia diberi kebebasan untuk memilih dan memilah makanan yang ingin dimakannya, asalkan halal. Karena kehalalan suatu makanan adalah kriteria paling penting yang harus diperhatikan oleh umat Islam Ketika pilihan makanan. Makanannya juga harus sehat (thayyib), artinya tidak boleh membahayakan tubuh. Karena manfaat sistem penilaian tidak semata-mata dipengaruhi oleh variabel.⁸

Anis Rahmawati melakukan penelitian serupa, bahwa penelitian *Whiteboard animation* yang dihasilkan untuk video pembelajaran layak untuk digunakan dalam pendidikan. Penilaian ahli materi media *Whiteboard animation* masuk dalam kategori “baik”.

⁷ Alquran dan terjemah surat al-baqoroh ayat 168

⁸ HAMKA, Tafsir Al-Azhar : jilid I, (Jakarta: Gema Insani, 2015), hlm, 307-308

Peneliti membuat media pembelajaran dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Video *Whiteboard Animation* Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas VIII” berdasarkan uraian sebelumnya.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, permasalahan yang dapat di rumuskan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana validitas pengembangan media pembelajaran menggunakan video *whiteboard animation* pada materi system pencernaan manusia bagi siswa kelas VIII IPA SMP/MTS?
2. Bagaimana hasil uji respons serta didik terhadap produk yang di kembangkan menggunakan video *whiteboard animation* ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan yang akan di capai pada penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan kevalidan produk media pembelajaran menggunakan video *whiteboard animation*
2. Mendeskripsikan respon siswa dan guru dari produk produk media pembelajaran menggunakan video *whiteboard animation* .

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini, sesuai dengan rumusan masalah di atas adalah:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah bahan pustaka khususnya dalam Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Video *Whiteboard animation* Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas VIII. Sehingga dapat berguna bagi pelaksanaannya.

2. Secara Praktis

Selain kegunaan teoritis, penelitian ini pun memberikan kegunaan praktis pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan sebagai salah satu bahan untuk menambah pengetahuan tentang penelitian dan penulisan karya ilmiah yang baik sebagai bekal penulisan karya ilmiah selanjutnya, bagi peneliti sendiri bisa mengetahui dan menambah pengetahuan tentang Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Video *Whiteboard animation* Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas VIII.

b. Bagi UIN KHAS Jember

Peneliti ini diharapkan memberikan kontribusi baru yang positif dan dapat menambah koleksi serta rujukan penelitian.

c. Bagi siswa

Video *whiteboard animation* sebagai media pembelajaran bagi siswa.

d. Bagi pendidik

Dari hasil penelitian ini diharapkan menjadi pedoman bagi guru dan pendidik dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

E. Spesifikasi produk

Batasan penelitian pengembangan

1. Media pembelajaran ini di kembangkan berdasarkan kurikulum 2013 revisi 2017
2. Media pembelajaran ini di gunakan untuk peserta didik SMP/MTs kelas VIII
3. Media pembelajaran *Whiteboard animation* di kembangkan dengan software *sparcol video scrabe*
4. Kapasitas video *whiteboard animation* dapat menyesuaikan dengan isi, gambar, dan durasi di dalam video.
5. Media pembelajaran *Whiteboard animation* di kembangkan dengan *sofwer sparcol video scrabe*
6. Sistem pencernaan pada manusia dengan kompetensi dasar 3.5 yaitu menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan system pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan. digunakan dalam pengembangan ini.
7. Uji coba produk yang di lakukan untuk mengetahui validasi media dan respons peserta didik dalam pembelajaran.

F. Asumsi Penelitian dan Pengembangan

1. Menghasilkan produk media pembelajaran video *whiteboard animation* yang bisa di gunakan oleh peserta didik sehingga suasana kelas akan lebih kondusif.

2. Penelitian menghasilkan produk media pembelajaran video yang bisa di jadikan sebagai sumber refrensi oleh guru.
3. Media video *whiteboard animation* ini dapat digunakan oleh peserta didik kelas VIII SMP/MTs semester.
4. Materi yang di kembangkan di dalam media pembelajaran video *whiteboard animation* adalah system pencernaan pada manusia.

G. Definisi operasional

Definisi operasional memaparkan pengertian terkait istilah-istilah yang di gunakan dalam penelitian ini.

1. Media pembelajaran

Media pembelajaran merupakan suatu alat yang mempunyai fungsi dan dapat di gabung untuk menyampaikan pesan pembelajaran.

2. Video

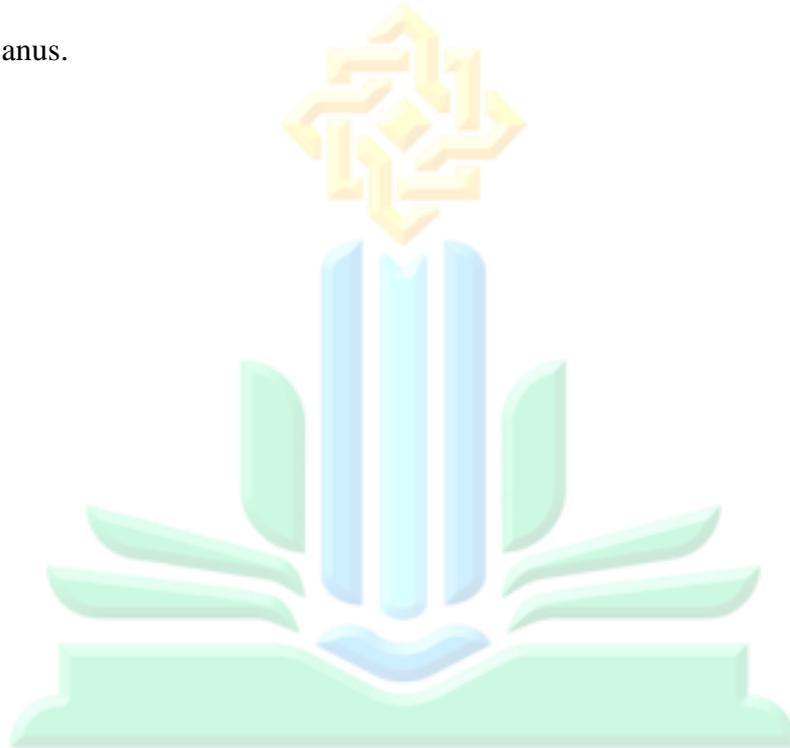
Video merupakan media digital yang memberikan tampilan audio dan visual.

3. *Whiteboard animation*

Film animasi papan tulis menggambarkan gambar yang digambar tangan (ilusi) seseorang pada gambar papan tulis. Gambar-gambar tersebut diselaraskan atau diperjelas dengan audio atau suara sehingga ide-ide pengarang dapat diungkapkan atau tersampaikan dengan jelas dan langsung.

4. Sistem pencernaan pada manusia

Sistem pencernaan pada manusia dengan kompetensi dasar 3.5 yaitu suatu rangkaian proses pencernaan makanan dimana tubuh mengolah makanan atau minuman tersebut bagaimana masuknya mulai dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan berakhir di anus.



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

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Bagian ini terdiri dari temuan-temuan studi yang memaparkan kerangka acuan yang komprehensif untuk prinsip, konsep, atau teori yang digunakan untuk memecahkan masalah atau mengembangkan produk yang diharapkan.

1. Dyah Ayu Wulandari skripsi dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran menggunakan sparkol videoscribe Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Materi Cahaya Kelas VIII di SMP 01 Kerjo*”. Tahun 2016. Dalam penelitian ini dikemukakan bahwa dalam pembelajaran IPA di kelas VIII SMP Negeri 01 Kerjo minat belajar rendah sehingga tujuan pembelajaran tidak dapat tercapai secara maksimal. Karena itu peneliti meneruskan mengembangkan media pembelajaran karena media pembelajaran dianggap mampu menyajikan konten pembelajaran yang menarik dan mampu menggugah semangat untuk mengikuti pembelajaran. Media yang dipilih untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Sparkol Videoscribe* Karena media tersebut mampu menyajikan konten sesuai dengan pembelajaran.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu media pembelajaran menggunakan *Sparkol Videoscrib* termasuk dalam kategori baik. Hal tersebut dapat dilihat dari validasi ahli terhadap media yang dikembangkan. Ahli media dari mutu teknis memberikan 72.5%, sedangkan ahli media memberikan presentase 86.1% , dan ahli materi

memberikan presentase 87.5%, secara keseluruhan media pembelajaran *Sparkol Videoscrib* mendapatkan presentase 80.5% dari presentase maksimal 100% sehingga media tersebut dapat digunakan karna di anggap valid dan layak. Hasil angket minat sebelum dan sesudah ujicoba menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dapat meningkatkan minat belajar siswa..Rata-rata minat belajar siswa sebelum uji coba sebesar 62,1 dan setelah menggunakan media menjadi 64,1.

Dari uraian diatas peneliti menyimpulkan bahwa media *videoscribe* telah dikembangkan dan dijadikan sebagai pendukung pada mata pelajaran IPA. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sekolah yang dijadikan lokasi penelitian.

2. Pada tahun 2015, Aditya Eko Prasetyo, Anselmus JE, dan Saida Ulfa menerbitkan jurnal penelitian berjudul "Mengembangkan pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada papan tulis animasi untuk mata pelajaran transmisi motor manual" dengan judul "Mengembangkan pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada papan tulis animasi untuk subjek transmisi motor manual." Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan produk multimedia pembelajaran berbasis papan tulis interaktif yang valid dan berhasil untuk tujuan pendidikan. Temuan penelitian ini terlihat dari penyebaran angket kepada tiga responden yaitu ahli media, ahli materi, dan uji coba lapangan, dimana rata-rata ahli media

92,71 persen, ahli media 92,00 persen, dan uji coba lapangan 88,27 persen..⁹

3. Penelitian oleh Nurul Afifah dengan judul “*pengembangan media pembelajaran berbasis vidioscibe pada materi sejarah kerajaan islam di Sumatrada akulturasinya kelas X di SMA MUHAMMADDIYAH 1B METRO*”. Kondisi minimnya pemanfaatan media pembelajaran sebagai jembatan pengajar dalam pembelajaran, yang tentunya sangat memprihatinkan keadaan sekolah yang telah menyediakan segala sarana prasarana seberti LCD, proyektor dan semacamnya, merupakan hasil observasi dan wawancara. Dalam hal ini perlu dikembangkan media pembelajaran videoscribe sebagai sarana yang dapat digunakan siswa untuk membantu dalam penyampaian materi, yang ternyata sangat penting untuk menyasiasi keterbatasan waktu jika materi yang akan disampaikan banyak namun terbatas. waktu untuk melakukannya, dan jika pembelajaran tidak memungkinkan. Akibatnya, nilai mengadopsi media pembelajaran yang dapat.¹⁰

Tabel 2.1
Persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu

No	Nama peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Dyah Ayu Wulandari	<i>Pengembangan Media Pembelajaran menggunakan</i>	Media yang di kembangkan	Metodologi pnelitian yang digunakan

⁹ aditya eko prasetyo, Anselmus J.E. Toenlion, “PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS INTERACTIVE WHITEBOARD MATA PELAJARAN TRANSMISI MANUAL MOTOTR.”

¹⁰ Afifah Nurul and Bobi Hidayat, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Videoscribe Pada Materi Sejarah Kerajaan Islam Di Sumatra Dan Akulturasinya Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Metro,” *Jurnal Swarnadwipa* 2, no. 3 (2018): 190, <https://ojs.ummetro.ac.id/index.php/swarnadwipa/article/viewFile/889/650>.

		<i>sparkol videoscribe Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Materi Cahaya Kelas VIII di SMP 01 Kerjo</i>	adalah <i>sparkol videoscribe</i>	oleh penulis menggunakan metode kualitatif dan metode penelitian kepustakaan
2	Aditya Eko prasetyo, anselmus J. E, dan, Saida ulfa,	<i>Pembelajaran berbasis multimedia interaktif sedang dikembangkan. transmisi motor manual adalah subjek animasi papan tulis.</i>	Media yang di kembangkan adalah <i>Whiteboard Animation</i>	Model yang di pakai yaitu R&D (research & developmed)
3	Nurul Afifah	<i>pengembangan media pembelajaran berbasis vidioscibe pada materi sejarah kerajaan islam di Sumatrada akulturasinya kelas X di SMA MUHAMMADDIYAH 1B METRO</i>	Media yang di kembangkan adalah <i>Whiteboard Animation</i>	Model pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan riset Sugiono.

B. Kajian teori

1. Penelitian Dan Pengembangan Thiagarajan (4D)

Model yang pakai penelitian dan pengembangan thiagarajan merupakan kepanjangan dari *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *Dissmeniation* (desiminasi).¹¹ Adapun tahap-tahap dalam model penelitian dan pengembangan 4D sebagai berikut.

¹¹ thiagarajan Sivasailam, "Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children," 1974.

a. Tahap *define* (pendefinisian), tahap ini berisi tentang bagian produk yang akan di kembangkan beserta spesifikasinya. Terdapat beberapa fase pada tahap *define*, antara lain :

- 1) Analisis ujung depan, bertujuan untuk mengetahui masalah dasar dalam pembelajaran sehingga perlu untuk mengembangkan suatu produk yang dapat membantu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.
- 2) Analisis siswa, pada tahap ini dilakukan indentifikasi karakteristik maupun gaya belajar siswa dengan penyebaran angket sehingga dapat di ketahui relevansi terhadap pemilihan produk yang akan dikembangkan.
- 3) Analisis tugas, mengidentifikasi keterampilan yang akan dikaji oleh peneliti sehingga membentuk keterampilan yang ditambahkan jika diperlukan. Analisis tugas dilakukan untuk mengetahui ulasan tentang tugas dalam materi pembelajaran yang terkandung dalam bahan pembelajaran.
- 4) Analisis konsep, mengidentifikasi konsep-konsep utama secara sistematis tentang materi yang akan di ajarkan berdasarkan acuan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)
- 5) Perumusan tujuan pembelajaran adalah hasil ringkasan konsep dan analisis tugas untuk menetapkan tujuan pembelajaran sebagai alat dasar persiapan dan pembelajaran.

b. Tahap *design* (perancangan), tahap ini berisi tentang uraian kegiatan untuk membuat rancangan produk yang telah di tetapkan. Adapun fase-fase yang terdapat pada tahap ini adalah :

- 1) Penyusun materi, merumuskan tujuan pembelajaran yang berisikan tentang materi pembelajaran yang akan di sajikan dalam produk atau bahan pembelajaran yang akan dikembangkan.
- 2) Pemilihan bahan ajar, memilih bahan ajar yang cocok digunakan dalam pembelajaran berdasarkan penyesuaian dengan analisis kebutuhan siswa.
- 3) Pemilihan format, langkah awal dalam merancang format desain produk yang akan di kembangkan
- 4) Rancangan instrument, merancang instrument yang akan di gunakan untuk validasi dan angket respon peserta didik.

c. Tahap *development* (pengembangan), tahap ini merupakan kegiatan yang berisi tentang penyebar luaskan produk yang telah teruji untuk dimanfaatkan orang lain. Adapun fase-fase yang terdapat pada tahap ini adalah :

- 1) Penguji validasi, sebelum penyebarluaskan produk diuji terlebih dahulu melalui uji professional yang bertujuan untuk memperoleh masukan pada keccukupan dan relevansi.
- 2) Pengemasan, tahap ini dilakukan untuk mengemas produk dalam bentuk yang diterima kepada pendidik dan peserta didik.

d. Tahap *desiminasi* (penyebaran)

Pada tahap ini merupakan penyebaran pada produk yang telah teruji untuk di manfaatkan orang lain. Bahan ajar sampai pada tahap produksi akhir jika uji pengembangan menunjukkan hasil yang konsisten dan hasil penilaian ahli merekomendasikan komentar positif. Pada tahap ini terdiri dari tiga fase, di antaranya: pengujian validitas (*validating testing*), pengemasan (*packaging*), dan difusi dan adopsi (*diffusion and adoption*).

1) Pengujian validitas (*validating testing*), Sebelum bahan (*material*) ajar disebarluaskan (*diseminasi*), evaluasi sumatif dilakukan. Pada fase tes validasi, bahan digunakan untuk menunjukkan: siapa yang belajar, di bawah apa, kondisi apa, dan bagaimana dengan waktunya. Bahan juga diuji melalui uji profesional dengan tujuan memperoleh masukan pada kecukupan dan relevansinya.

2) Pengemasan (*packaging*), dan difusi dan adopsi (*diffusion and adoption*), Pengemasan final, difusi, dan adopsi merupakan bagian penting meskipun bagian ini sering terlewatkan. Produser dan distributor harus dipilih dan dikerjakan secara kooperatif untuk mengemas bahan dalam bentuk yang diterima pengguna. Upaya khusus diperlukan untuk mendistribusikan bahan secara luas pada pendidik dan peserta didik, dan mendorong adopsi dan utilisasi bahan

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan 4D ini hanya pada tahap ke tiga, yakni: *define*, *design*, dan *develop*. Hal tersebut dilakukan karena keterbatasan waktu yang dimiliki

2. Pembelajaran IPA

IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang alam semesta, yang dalam memperoleh suatu produknya melalui serangkaian proses ilmiah sehingga akan membentuk suatu sikap ilmiah, yang sangat berperan dalam pembentukan nilai-nilai kepribadian atau karakteristik

Ilmu Pengatahuan Alam atau yang biasa disingkat dengan IPA merupakan serangkaian mata pelajaran yang terdapat di bangku sekolah tingkat dasar sampai menengah, di dalamnya terdapat muatan kajian fenomena-fenomena alam yang cakup dalam tiga bidang kajian dalam IPA, yakni Biologi, Fisika, dan Kimia

Secara karakteristik pembelajaran IPA diajarkan dengan menekankan pada konsep-konsep yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi peserta didik agar ia mampu memahami alam sekitar agar peserta didik memperoleh pengalaman yang lebih mendalam.¹²

3. Media pembelajaran

Media atau medium berasal dari bahasa latin *medius* yang berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima. Media

¹² Sri Wahyuni, "Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Ipa Berbasis Problem-Based Learning," *Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA FKIP-UT*, no. 23 (2006): 1–10, file:///D:/Download/fmipa201146.pdf.

AECT (Asosiasi Pendidikan dan Komunikasi) adalah saluran yang digunakan untuk mengkomunikasikan pesan atau informasi dalam bentuk apapun.¹³

Pembelajaran adalah proses komunikasi yang melibatkan peserta didik, guru, dan bahan ajar. Akibatnya, dapat disimpulkan bahwa komunikasi semacam ini tidak akan berfungsi tanpa bantuan mekanisme untuk mengirimkan pesan. Hubungan atau interaksi manusia, kenyataan, visual yang bergerak atau tidak, sastra, dan suara yang direkam adalah contoh dari rangsangan yang dapat digunakan sebagai media. Lima rangsangan akan membantu dalam pemahaman informasi instruksional. Atau, suara, penglihatan, dan gerakan adalah contoh rangsangan yang dapat digunakan sebagai media.¹⁴

Para ahli telah menyuarakan sejumlah batasan atau pemahaman mengenai media, antara lain: Di Amerika Serikat, *Association of Educational Technology and Communication Technology (AECT)* mendefinisikan media sebagai "segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyebarkan pesan atau informasi". Media menurut *National Education Association (NEA)* adalah sarana komunikasi yang berupa media cetak dan audio visual, serta perlengkapannya. Perangkat

¹³ Jerrold E. Kemp and Deane K. Dayton, "Planning and Producing Instructional Media," 1985, 3–4.

¹⁴ Hujair Ah Sanaky, *Media Pembelajaran Interaktif Inovatif* (Yogyakarta:Kaukaba, 2013), hlm 3-

pembelajaran dalam lingkungan belajar yang dapat memotivasi siswa untuk belajar.¹⁵

Uraian materi harus dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap positif peserta didik. Untuk itu, aspek materi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafikan yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut.

a. Aspek Materi

- 1) Harus dapat menjaga kebenaran dan keakuratan materi, kemutakhiran data dan konsep, serta dapat mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional.
- 2) Menggunakan sumber materi yang benar secara teoritik dan empirik.
- 3) Mendorong timbulnya kemandirian dan inovasi.
- 4) Mampu memotivasi untuk mengembangkan dirinya

b. Aspek Kebahasaan

- 1) Penggunaan bahasa (ejaan, kata, kalimat, dan paragraf) tepat, lugas, jelas, serta sesuai dengan tingkat perkembangan usia.
- 2) Ilustrasi materi, baik teks maupun gambar sesuai dengan tingkat perkembangan usia pembaca dan mampu memperjelas materi/konten.
- 3) Bahasa yang digunakan komunikatif dan informatif sehingga pembaca mampu memahami pesan positif yang disampaikan,

¹⁵ Muhammad Yaumi, *Media Teknologi dan Pembelajaran* (Jakarta: PRENADA MEDIA GROUP, 2018), hal 6

memiliki ciri edukatif, santun, etis, dan estetis sesuai dengan tingkat perkembangan usia.

- 4) Judul buku dan judul bagian-bagian materi/konten buku harmonis/selaras, menarik, mampu menarik minat untuk membaca, dan tidak provokatif.

c. Aspek Penyajian Materi

- 1) Materi buku disajikan secara menarik (runtut, koheren, lugas, mudah dipahami, dan interaktif), sehingga keutuhan makna yang ingin disampaikan dapat terjaga dengan baik.
- 2) Ilustrasi materi, baik teks maupun gambar menarik sesuai dengan tingkat perkembangan usia pembaca dan mampu memperjelas materi/konten serta santun.
- 3) Penggunaan ilustrasi untuk memperjelas materi tidak mengandung unsur pornografi, paham ekstrimisme, radikalisme, kekerasan, SARA, bias gender, dan tidak mengandung nilai penyimpangan lainnya.
- 4) Penyajian materi dapat merangsang untuk berpikir kritis, kreatif, dan inovatif.
- 5) Mengandung wawasan kontekstual, dalam arti relevan dengan kehidupan keseharian serta mampu mendorong pembaca untuk mengalami dan menemukan sendiri hal positif yang dapat diterapkan dalam kehidupan keseharian.

- 6) Penyajian materi menarik sehingga menyenangkan bagi pembacanya dan dapat menumbuhkan rasa keingintahuan yang mendalam.

d. Aspek Kegrafikaan

- 1) Ukuran buku sesuai dengan tingkat perkembangan usia dan materi/konten buku.
- 2) Tampilan tata letak unsur kulit buku sesuai/harmonis dan memiliki kesatuan (unity).
- 3) Pemberian warna pada unsur tata letak harmonis dan dapat memperjelas fungsi.
- 4) Penggunaan huruf dan ukuran huruf disesuaikan dengan tingkat perkembangan usia.
- 5) Ilustrasi yang digunakan mampu memperjelas pesan yang ingin disampaikan.

e. Tujuan media pembelajaran

Tujuan media pembelajaran adalah

- 1) Mempermudah proses pembelajaran di kelas
- 2) Meningkatkan efisiensi proses belajar
- 3) Menjaga relevansi antara materi belajar dengan tujuan belajar,
- 4) Membentuk konsentrasi pembelajar dalam proses belajar.¹⁶

¹⁶ Rizqi Ilyasa Aghni, "Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi," *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 16, no. 1 (2018), <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>.

f. Manfaat dari media pembelajaran

- 1) Pengajaran lebih menarik perhatian dan dapat menumbuhkan motivasi belajar
- 2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga dapat lebih dipahami.
- 3) Pembelajar lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan dari pengajar saja, namun juga aktivitas lain yang dilakukan seperti : mengamati, melakukan, mendemostrasikan, dan lain-lain¹⁷.

g. Fungsi media pembelajaran

- 1) Menghadikan objek sebenarnya dan objek yang langka,
- 2) Membuat dupikasi dari objek sebenarnya,
- 3) Menghidupkan pemikiran abstrak kongkret,
- 4) Memberi persepsi yang sama,
- 5) Mengulangi fakta secara teratur., dan
- 6) Menjadikan suasana kelas menjadi asik, menarik dan tidak membosankan, sehingga mencapai tujuan yang diinginkan.¹⁸

4. Video *Whiteboard Animation*

Whiteboard animation merupakan salah satu komponen utama dalam multimedia karena berisi konten materi animasi yang terdapat seseorang sedang menggambar dan menulis di permukaan papan tulis. Di kalangan youtube yang beredar kalian bisa melihat betapa mudahnya

¹⁷ Aghni.

¹⁸ Aghni.

menyampaikan pesan dengan menggunakan *whiteboard animation*. Tahap dilakukannya validasi kepada ahli materi dan ahli media hasil menyatakan bahwa produk yang dikembangkan sudah memiliki kualifikasi sangat baik dengan persentase 82,5%.

Beberapa kelebihan *whiteboard animation* :

- a. Mudah di akses dan dapat di gunakan secara offline
- b. Tidak hanya bisa digunakan dalam pembelajaran namun bisa di gunakan untuk iklan,sponsor dan lainnya,
- c. Beberapa contoh pemanfaatan video *whiteboard animation* untuk media pebelajaran, diantaranya:
 - 1) Untuk memperkuat atau membuat daya tarik dalam pembelajaran,
 - 2) Untuk mempercantik suatau tayangan video yang telah di buat dengan kreatif kita.
 - 3) Video *animasi whiteboard* dapat digunakan untuk menyampaikan pesan yang fokus dan jelas.
 - 4) Video *whiteboard animation* juga mudah dibuat, dan grafik yang ditampilkan mudah dipahami,
 - 5) Video *whiteboard animation* bersifat universal, sehingga kita dapat menggunakannya untuk berbagai alasan, mulai dari mendemonstrasikan suatu produk hingga media pembelajaran..¹⁹

¹⁹ Edy Wibowo and Moh Fadly Dg Matona, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Whiteboard Animation Pada Matakuliah Trigonometri Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk," *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2019): 60–71, <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v8i2.1988>.

- 6) Memiliki sifat mandiri adanya kemudahan pada siswa untuk menggunakan media animasi tanpa adanya bimbingan dari guru,
- d. Untuk kekurangan dari *whiteboard animation* sebagai berikut :
- 1) Diperlukannya *software* khusus untuk membuat media pembelajaran animasi,
 - 2) Diperlukan keterampilan dan kreatifitas untuk mendesain animasi yang efektif agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran,
 - 3) Tidak adanya gambar secara realitas seperti fotografi dan video.

5. Sistem pencernaan pada manusia

Memecah makanan menjadi bentuk yang lebih sederhana yang dapat diserap oleh Sistem pencernaan dimana mengacu pada komponen fisik dan kimia tubuh manusia.. Sistem pencernaan, yang berjalan dari mulut ke saluran anus, termasuk kerongkongan, lambung, usus kecil, dan usus besar. Setelah itu, pencernaan mekanis terjadi, diikuti oleh pencernaan kimia.

- a. Sebuah Pencernaan mekanis adalah pemecahan makanan secara kasar menjadi yang lebih halus dengan bantuan gigi yang ada di dalam mulut.
- b. Pencernaan secara kimiawi adalah, proses perubahan makanan dari zat yang kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana dengan enzim, yang terjadi mulai dari mulut, lambung, usus.²⁰

²⁰ S M P Negeri Salem, "HANDOUT," 2020.

Fungsi sistem pencernaan yaitu menyediakan makanan, air, dan elektrolit bagi tubuh dari nutrisi yang dicerna sehingga siap diabsorpsi. Pencernaan berlangsung secara mekanik dan kimiawi, dan meliputi proses-proses;

- a. Tindakan memasukkan makanan ke dalam mulut seseorang dikenal sebagai menelan.
- b. Gigi digunakan untuk memotong dan menggiling makanan secara mekanis. Setelah itu, makanan bercampur dengan air liur dan tertelan.
- c. Peristaltik adalah kontraksi otot-otot di saluran pencernaan yang mengangkat makanan yang dicerna.
- d. Pencernaan adalah pemecahan kimia molekul besar menjadi molekul yang lebih kecil, yang memungkinkan mereka untuk diserap.
- e. Penyerapan adalah perjalanan produk akhir pencernaan dari lumen usus ke dalam darah dan sirkulasi limfatik, di mana mereka dapat dimanfaatkan oleh sel-sel tubuh.
- f. Egestion (buang air besar) makanan yang tidak dapat dicerna akan terbuang dan mikroorganisme dari dalam tubuh berupa feses.:

Fungsi sistem pencernaan yaitu menyediakan makanan, air, dan elektrolit bagi tubuh dari nutrisi yang dicerna sehingga siap diabsorpsi. Pencernaan berlangsung secara mekanik dan kimiawi, dan melalui organ tubuh sebagai berikut:

a. Mulut

Proses pencernaan di mulai dari makanan masuk kedalam mulut, rongga mulut merupakan awal saluran pencernaan. Didalam mulut terdapat gigi, lidah, dan kelenjar ludah.

- 1) Lidah
- 2) Gigi
- 3) Kelenjar ludah yang terdiri 3 pasang, yaitu: kelenjar parotis, kelenjar sublingual, dan kelenjar submandibular²¹

b. Kerongkongan (Esofagus)

Setelah masuk ke mulut, makanan masuk ke kerongkongan. Kerongkongan memiliki panjang sekitar 25-30 cm dan berbentuk seperti selang atau tabung air. Dimulai di belakang tenggorokan di leher, kemudian bergerak ke dada, di belakang jantung, melalui septum rongga tubuh di depan tulang belakang, dan terakhir ke perut. Kerongkongan adalah tabung yang menghubungkan mulut ke perut dan mengangkut makanan yang dikunyah.

Faring (dasar kerongkongan) lurik dan berfungsi secara sadar sesuai dengan keinginan kita. Makanan hampir tidak bertahan sekitar enam detik di kerongkongan. Makanan akan berjalan melalui tenggorokan atau faring sebelum memasuki kerongkongan. Menjelajahi.²²

²¹ Ramlawati et al., "Sistem Organ Pada Manusia," *Sumber Belajar Penunjang Plpg*, 2017, 3–12, https://www.usd.ac.id/fakultas/pendidikan/f113/PLPG2017/Download/materi/ipa/BAB-VIII_-SISTEM-ORGAN-PADA-MANUSIA.pdf.

²² Ramlawati et al.

c. Lambung

Di dalam lambung untuk membunuh bakteri dan mengaktifkan enzim pepsinogen untuk membuat pepsin, digunakan enzim pencernaan (HCl).

Dari protein berubah menjadi pepton oleh enzim pepsin, sedangkan protein yang ada di dalam susu dikumpulkan oleh enzim renin.²³

d. Usus Halus (Intestinum)

Setelah proses dari lambung selanjutnya makanan akan masuk ke usus halus. Usus halus adalah tabung seperti tabung yang berukuran sekitar 2,5 cm. Usus kecil dapat meregang hingga kira-kira 6 meter panjangnya ketika diregangkan. Vili adalah formasi yang ditemukan di dalam usus kecil. Vili adalah proyeksi yang meningkatkan penyerapan dengan memperluas permukaan. Mikrovili dapat ditemukan di permukaan vili.²⁴

e. Usus Besar

Sebuah lubang besar di rongga perut kanan berlanjut sebagai usus besar, usus besar berbentuk "S" di rongga perut kiri. Usus besar memiliki diameter kurang lebih 6,5 cm dan panjang kurang lebih 1,5 meter. Penyerapan makanan terjadi di usus kecil. Senyawa yang tidak

²³ Salem, "HANDOUT."

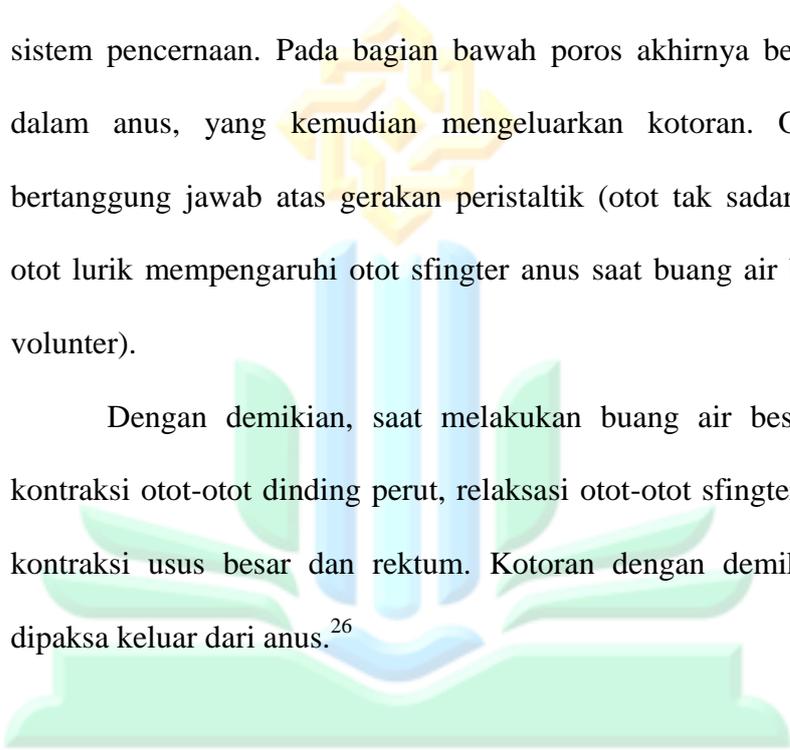
²⁴ Arquitectura et al., "Anatomi Dan Fisiologi Manusia."

diserap dikirim ke usus besar. Bakteri *Escherichia coli* memecah pencernaan sisa makanan di usus besar.²⁵

f. Anus

Peristaltik mengatur tinja di usus besar, memindahkannya secara konsisten dan lembut ke arah rektum, yang berada di ujung sistem pencernaan. Pada bagian bawah poros akhirnya bermuara ke dalam anus, yang kemudian mengeluarkan kotoran. Otot polos bertanggung jawab atas gerakan peristaltik (otot tak sadar). Namun, otot lurik mempengaruhi otot sfingter anus saat buang air besar (otot volunter).

Dengan demikian, saat melakukan buang air besar dengan kontraksi otot-otot dinding perut, relaksasi otot-otot sfingter anal, dan kontraksi usus besar dan rektum. Kotoran dengan demikian dapat dipaksa keluar dari anus.²⁶



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

²⁵ Arquitectura et al.

²⁶ Ramlawati.dkk, *BAB VIII Sistem Organ Pada Manusia*(Jakarta: PLPG, 2017) hal. 2-11.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai yaitu *Research and Development (R&D)*, dimana digunakan untuk membuat item-item tertentu dan menguji kegunaannya. Ada empat langkah untuk pengembangan ini: mendefinisikan, merancang, mengembangkan, dan menyebar. Penelitian ini terbatas pada tahap pengembangan karena keterbatasan waktu peneliti, yang hanya dapat dilakukan dengan menggunakan bahan *animasi whiteboard*.

Alasan memilih model 4-D dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu langkah-langkah kegiatan tersusun sistematis dalam upaya mengatasi masalah yang berkaitan dengan sumber belajar sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Adapun tahapan-tahapan dalam 4D meliputi: (1) tahap *define* (pendefinisian), (2) tahap *design* (perancangan), (3) *development* (pengembangan), dan (4) tahap *desiminasi* (penyebaran). Kelebihan model pembelajaran 4D digunakan untuk mengembangkan produk berupa sumber belajar, dan hal ini sangat cocok diterapkan pada peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran video *whiteboard animation*.

Jenis data yang diperoleh terdiri atas dua macam, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif merupakan data yang diperoleh dari catatan, komentar, kritik, maupun saran yang diberikan oleh validator yang digunakan untuk perbaikan atau revisi bahan ajar. Data kuantitatif merupakan data berupa angka yang diperoleh dari angket penilaian yang diberikan kepada

subjek uji coba.

1. Prosedur pengembangan.

Prosedur dalam pengembangan *whiteboard animation* pada materi sistem pencernaan pada manusia siswa SMP/MTS kelas VIII sesuai dengan model 4D oleh Thiagarajan. Adapun langkah-langkah sebagai berikut :

a. Tahap pendefinisian

Tahap pendefinisian merupakan tahap awal yang dilakukan untuk menerapkan dan mendefinisikan persyaratan yang perlu disiapkan untuk menyusun suatu produk

1) Melakukan analisis pendahuluan

Pada tahap ini melakukan analisis kurikulum dimana menelaah urutan kurikulum dan menentukan materi yang memerlukan media *whiteboard animation* pada materi pembelajaran IPA kelas VIII yaitu kurikulum 2013 bagian yang akan dipelajari meliputi : KI

(Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar) dari materi sistem pencernaan pada manusia di sajikan dalam Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

No	K.I	K.D
1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang di anutnya	1.1 mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan dan mewujudkan ajaran

		agama yang di anutnya
2	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan peradapan.	2.1 menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tau, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, tanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
3	memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptuan, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tau nya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena kejadian tampak mata	3.5 menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan
4	Mengola, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang di pelajari di sekolah dan sumber lain.	4.5 menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi.

2) Melakukan analisis kebutuhan

Karakteristik materi IPA tentang system pencernaan manusia pada tingkat SMP/MTs kelas VIII membahas detail tentang proses masuknya makanan yang terdiri dari beberapa organ. Organ tersebut mencerna makanan melalui proses mekanik maupun kimiawi. Berikut penjelasan organ-organ pencernaan pada

manusia. (1) Mulut merupakan organ pencernaan yang pertama bertugas dalam proses pencernaan makanan. Fungsi utama mulut adalah untuk menghancurkan makanan sehingga ukurannya cukup kecil untuk dapat ditelan ke dalam perut. (2) kerongkongan atau esofagus berfungsi menyalurkan makanan dari mulut ke lambung. Pada saat melewati kerongkongan, makanan didorong masuk ke lambung oleh adanya gerak peristaltik otot-otot kerongkongan. (3) Lambung merupakan alat pencernaan yang berbentuk kantung. Selain mencerna makanan secara mekanis, lambung juga mencerna makanan secara kimiawi. Lambung menghasilkan suatu cairan yang mengandung air, lendir, asam lambung (HCl), serta enzim renin dan pepsinogen. (4) Usus halus terdiri atas tiga bagian, yaitu usus dua belas jari (duodenum), usus kosong (jejunum), dan usus penyerapan (ileum). (5) Usus besar, didalam usus besar terjadi penyerapan air dan pembusukan sisa-sisa makanan oleh bakteri pembusuk. Pembusukan dilakukan oleh bakteri yang hidup di usus. (6) Anus, sisa-sisa makanan yang tidak terserap oleh tubuh akan dikeluarkan dalam bentuk kotoran (feces) melalui anus.

Pada saat ini, mata pelajaran dipilih berdasarkan kriteria penggunaan media pembelajaran. Hal ini dilakukan dalam rangka melaksanakan produksi bahan ajar dan mendapatkan hasil yang memuaskan.

Sebanyak 25 siswa kelas VIII MTsN 5 Jember mengikuti penelitian ini. Menurut temuan penelitian, peserta didik kelas delapan memiliki gaya belajar audio visual (80%) dan visual (20%). Siswa tidak tertarik dengan gaya pembelajaran kinetik. peserta didik lebih memahami pembelajaran menggunakan media gambar. Oleh karena itu, para akademisi bercita-cita untuk membuat media pendidikan berbasis IT. Fasilitas sekolah sesuai untuk pertumbuhan berbasis IT. Sarana dan prasarana yang sangat memadai dapat menunjang pembelajaran siswa di kelas dengan tersedianya LCD dan proyektor.

Sistem pencernaan merupakan entitas faktual dan konseptual, dengan struktur sistem pencernaan (mulut) yang diklaim faktual.²⁷

3) Merumuskan tujuan pembelajaran

Tentukan tujuan pembelajaran untuk setiap pelajaran pada saat ini. Tujuan pembelajaran ini adalah untuk mencocokkan

indikasi KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar) yang digunakan pada pembelajaran system pencernaan manusia, yang akan diberikan sebagai berikut:

²⁷ Risyah Pramana Situmorang, "Analisis Learning Continuum Tingkat Sd Sampai Smp Pada Tema Sistem Pencernaan Manusia," *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 6, no. 2 (2016): 1, <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i2.p1-13>.

Tabel 3.2
Tujuan Pembelajaran

Kompetensi Dasar (KI)	Indikator	Tujuan
3.5 menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan manusia	<p>3.5.1 mengidentifikasi jenis-jenis bahan makanan serta kandungan bahan makanan dalam kehidupan sehari-hari melalui uji bahan makanan</p> <p>3.5.2 menyebutkan organ-organ dalam sistem pencernaan</p> <p>3.5.3 menjelaskan fungsi organ sistem pencernaan pada manusia</p> <p>3.5.4 menjelaskan proses sistem pencernaan pada manusia</p>	<p>a. setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan mengetahui terkait kandungan makanan yang akan di konsumsinya.</p> <p>b. setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik mengetahui bagian-bagian sistem pencernaan manusia</p> <p>c. setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat menjelaskan fungsi organ pada sistem pencernaan</p> <p>d. setelah mengikuti pembelajaran, pesertadidik tau alur atau proses mekanisme serta bisa menjelaskan proses pencernaan makanan pada manusia</p>
4.5 menyajikan hasil penyelidikan tentang mekanis dan kimiawi	<p>4.5.1 membuat model saluran pencernaan pada manusia</p> <p>4.5.2 menyelidiki terjadinya proses pencernaan mekanis dan kimiawi</p>	<p>a. Melalui praktek, peserta didik mampu memahami lebih dalam mengenai saluran pencernaan</p> <p>b. melalui penyelidikan peserta didik mampu mengetahui enzim-enzim yang terlibat dalam proses sistem pencernaan.</p>

b. Tahap perencanaan (*Design*)

Tahap perencanaan adalah tahap menyiapkan prototipe perangkat

pembelajaran. Dalam penelitian ini, prototipe yang dimaksud adalah media pembelajaran.

1) Menyusun materi pembelajaran

Tahapan dalam penyusunan materi pembelajaran yang di sesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Hal pertama yaitu menentukna materi pembelajaran sistem pencernaan pada manusia.

2) Pemilihan media

Pada pemilihan media dalam konten yang akan dibuat media pembelajaran. Media yang dipilih untuk di teliti pada sistem pencernaan manusia yang merupakan salah satu materi yang memungkinkan siswa untuk melihat proses pencernaan pada manusia adalah: *video animasi whiteboard*

3) Perancangan awal

a) Pemilihan format

Adapun komponen-komponen yang terdapat pada media pembelajaran adalah sebagai berikut :

(1) Bagian awal : cover, daftar isi, Komponen Inti (KI), tujuan

(2) Bagian inti : peta konsep, materi pembelajaran, gamabar, vidio

(3) Bagian akhir : evaluasi, kata-kata bijak, halaman daftar pustaka, dan biografi penulis

b) Rancangan media pembelajaran yang akan di buat oleh peneliti dapat dilihat pada story board sebagai berikut :

Bagian	Isi
Cover	<ul style="list-style-type: none"> - Logo UIN KHAS Jember - Profil - KI - KD
Isi	<ul style="list-style-type: none"> - Judul materi - Gambar sistem pencernaan manusia - Penjelasan materi sistem pencernaan - Soal atau quis terkait sistem pencernaan manusia
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - kata penutup - motivasi

c) Rancangan instrumen

Validasi instrumen atau uji ahli, serta survei respon siswa termasuk dalam rancangan instrumen ini.

c. Tahap pengembangan

Pada tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid dan praktis, tahap pengembangan adalah sebagai berikut :

1) Validasi media pembelajaran

Validator memvalidasi materi animasi papan tulis pada saat ini. Validator terdiri dari tiga orang di antaranya yaitu dosen ahli materi dosen ahli media serta guru IPA MTSN 5 Jember sebagai ahli materi dan media dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Jember. Bahan ajar akan lebih baik dan berkualitas jika divalidasi menggunakan validator.

2) Uji coba media pembelajaran

Peneliti akan melakukan uji coba *whiteboard animation* kepada peserta didik pada fase ini untuk mengetahui bagian mana yang akan dibagi, berdasarkan respon, reaksi, dan komentar siswa. Siswa MTsN 5 JEMBER, apa yang dimaksud, Peneliti melakukan tes pada uji coba skala dan uji coba skala besarpada tahap ini. Uji coba terbatas terdiri dari 6 orang, sedangkan uji coba lskala besar terdiri dari 25 orang dari kelas VIII.

3) Produk akhir

Pada langkah ini, semua tahapan sebelumnya telah selesai, dan telah diperoleh media pembelajaran yang siap divalidasi oleh pakar.

4) Uji coba produk

Uji coba dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang akan digunakan untuk menentukan tingkat kepraktisan berbagai

modalitas pembelajaran. Berikut poin-poin yang akan dibahas: a.

Rancangan uji coba produk yang akan berupa media video *animasi whiteboard* harus diuji untuk mengetahui validitas dan respon

siswa terhadap media yang dihasilkan. Pengujian produk adalah salah satu dari beberapa langkah dalam proses validasi.

Pembimbing, ahli/ahli, guru IPA di SMP/MTS, dan siswa IPA di

SMP/MTS akan dikonsultasikan produk sebagai pengguna media

pembelajaran yang mungkin.

a) Desain uji coba

Produk media pembelajaran video *whiteboard animation* yang telah dibuat kemudian di validasi dan perbaikan, dilakukan uji coba kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui tingkat respon peserta didik terhadap media video *whiteboard animation*.

b) Subjek coba

Subjek validator dan tes kelompok kecil digunakan sebagai subjek tes dalam penelitian ini.

(1) Dosen

Dosen dengan jenjang pendidikan minimal S2 memenuhi syarat untuk menjabat sebagai validator ahli. Bagi dosen ahli materi yang menilai bahan ajar IPA dari segi isi/materi, ahli bahasa yang menilai bahasa, dan dosen ahli media yang menguasai media yang digunakan dalam media animasi *whiteboard*. Untuk memenuhi syarat sebagai validator praktik, pendidik IPA di SMP/MTS dengan pendidikan minimal S1 harus memahami informasi yang ditawarkan dalam media pembelajaran.

Siswa Siswa kelas VIII dijadikan sebagai subjek tes dalam penelitian ini. Enam siswa digunakan sebagai subjek tes dalam kelompok kecil, sedangkan 25 siswa digunakan dalam kelompok besar.

5) Jenis Data

Data dapat dikumpulkan dalam dua bentuk: kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah informasi selain statistik yang didapat dari catatan, komentar, kritik, dan gagasan yang validator berikan dapat digunakan untuk memperbaiki atau merevisi media pembelajaran baik tertulis maupun tidak tertulis. Data kuantitatif adalah informasi berupa angka-angka yang dikumpulkan dari angket evaluasi subjek tes. Media *whiteboard animation* dipilih berdasarkan hasil data kuantitatif.

6) Instrument pengumpulan data

Kuesioner berfungsi sebagai instrumen pengumpulan data. Kuesioner penelitian ini berbentuk checklist dengan rating untuk setiap aspek. Tujuan dari survei ini adalah untuk mengumpulkan informasi mengenai kebenaran materi, bahasa, penyajian, fungsi, integrasi, dan grafik. Kuesioner ini akan diperiksa untuk melihat apakah layak, dengan tujuan memperbarui sumber daya ini agar lebih bermanfaat.²⁸

Tabel 3.3
Kriteria Skala penilaian

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang baik	2
Sangat kurang	1

²⁸ Sahlan, Evaluasi Pembelajaran: Pamduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik. (Jember : STAIN Press. 2015). Hal 121

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini.

a. Instrument validasi ahli

Validator menerima lembar validasi bersamaan dengan materi pembelajaran dan diberikan penilaian. Sertifikasi ahli diperlukan. Jenis angket ini digunakan untuk memperbaiki bahan ajar sebelum dievaluasi oleh pendidik.

b. Instrument validasi untuk pendidik SMP

Survei ini dikirim ke guru IPA di SMP/MTS. Bentuk angket ketiga ini digunakan untuk memperbaharui materi pembelajaran sebelum diujicobakan kepada siswa..

c. Analisis Respon Peserta Didik

Analisis data hasil respons peserta didik digunakan untuk mengetahui respons peserta didik terhadap media pembelajaran video *white board animation* yang akan di kembangkan. Teknik yang di gunakan yaitu perhitungan presentase dan teknik deskriptif dengan rumus sebagai berikut .²⁹

$$V - au = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

V-au: Validasi audien (nilai presentase)

Tse :Total skor empirik (nilai hasil angket respon peserta didik)

Tsh : Total skor maksimal (nilai maksimal yang di harapkan)

²⁹ Akbar Sa'dun, "Instrumen Perangkat Pembelajaran," 2013, <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf><http://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal><http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055><https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006><https://doi.org/10.1>

d. Teknik Analisis Data.

Data hasil validasi dan hasil jawaban siswa digunakan dalam teknik analisis data.

- 1) Analisis Data Validasi Tingkat validitas animasi *whiteboard* yang dibuat ditentukan dengan menganalisis hasil validasi data. Perhitungan persentase dan pendekatan analisis deskriptif digunakan, dengan rumus sebagai berikut.³⁰ :

$$V - au = \frac{Tse}{Tsh}$$

Keterangan:

V-au : Validasi audien (nilai presentase)

Tse : Total skor empirik (nilai hasil angket respon peserta didik)

Tsh : (nilai maksimal yang diharapkan) Kriteria hasil respon peserta didik adalah sebagai berikut:³¹

Tabel 3.4
Kriteria Validasi

Kriteria validitas	Tingkat validitas
85,01%-100,00%	Sangat valid
70,01%-85,00%	Cukup valid atau dapat digunakan namun perlu di revisi
50,01%-70,00%	Kurang valid, disarankan tidak di pergunakan karena perlu revisi besar
0,1,00%-50,00%	Tidak valid, atau tidak bisa di gunakan

sumber: Sa'dun Akbar(2016)

³⁰ Sa'dun Akbar. Instrumen Perangkat Pembelajaran. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.2016). hal 83

³¹ Sa'dun, "Instrumen Perangkat Pembelajaran."

- 2) Analisis Data Tanggapan Siswa Tujuan dari menganalisis data tanggapan siswa adalah untuk mengetahui bagaimana siswa bereaksi terhadap animasi video papan tulis yang dihasilkan. Perhitungan persentase dan pendekatan analisis deskriptif digunakan, dengan menggunakan rumus berikut:

$$V - au = \frac{Tse}{Tsh}$$

Keterangan:

V-au : Validasi audien (nilai presentase)

Tse : Total skor empirik (nilai hasil angket respon peserta didik)

Tsh : Total skor maksimal (nilai maksimal yang diharapkan)

Kriteria hasil respon peserta didik adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Respon Peserta Didik

Presentase	Kriteria
81%-100%	Sangat menarik
61%-80%	Menarik
41%-60%	Cukup menarik
21%-40%	Tidak menarik
0%-20%	Sangat tidak menarik

Sumber : Sa'dun Akbar (2016)

B. Sistematika Pembahasan

Bagian ini memberikan sistematika skripsi, atau langkah-langkah yang terlibat dalam penyusunan skripsi, yang dimulai dengan pendahuluan dan diakhiri dengan kesimpulan.

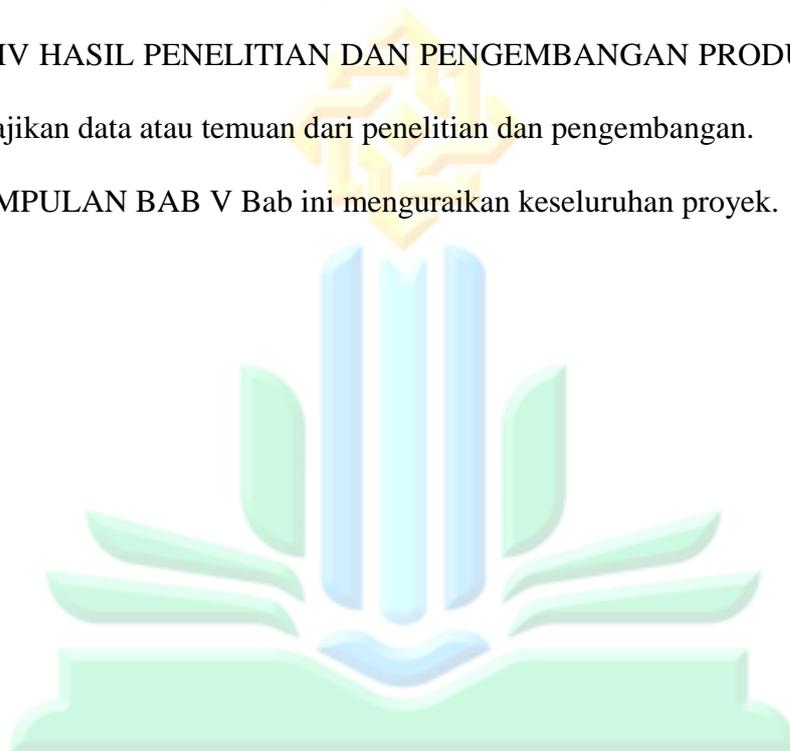
BAB I PENDAHULUAN terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis, serta sistematika pembahasan.

TEORI (BAB 2) TEORI (BAB 2) TEORI Bab ini membahas buku-buku sebelumnya serta kerangka teori yang berkaitan dengan topik skripsi.

METODE PENELITIAN (BAB III) Bab ini menguraikan metode penelitian yang akan digunakan, yang meliputi penelitian dan pengembangan. Selain itu, pendekatan pengumpulan data penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK Bab ini menyajikan data atau temuan dari penelitian dan pengembangan.

KESIMPULAN BAB V Bab ini menguraikan keseluruhan proyek.



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

BAB IV

PENYAJIAN DATA ANALISIS

A. Penyajian Data Uji Coba

R&D merupakan jenis penelitian yang berfokus pada pengembangan dan produksi produk media pembelajaran. Paradigma penelitian dan pengembangan Thiagarajan, yang merupakan singkatan dari *Define* (definisi), *Design* (desain), *development* (pengembangan), dan *Dissemination*, digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran video *whiteboard animation*. komponen produk yang akan dikembangkan, serta spesifikasinya Tahap define terdiri dari beberapa tahapan, antara lain:

1. Analisis awal, mempunyai tujuan untuk mengetahui masalah dasar dalam pembelajaran sehingga perlu untuk mengembangkan suatu produk yang dapat membantu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.
2. Analisis siswa, pada tahap ini di lakukan indentifikasi karakteristik maupun gaya belajar siswa dengan penyebaran angket sehingga dapat di ketahui relevansi terhadap pemilihan produk yang akan dikembangkan.
3. Analisis tugas, mengidentifikasi keterampilan yang akan dikaji oleh peneliti sehingga membentuk keterampilan yang ditambahkan jika diperlukan. Analisis tugas dilakukan untuk mengetahui ulasan tentang tugas dalam materi pembelajaran yang terkandung dalam bahan pembelajaran.

4. Analisis konsep, mengidentifikasi konsep-konsep utama secara sistematis tentang materi yang akan di ajarkan berdasarkan acuan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)
5. Tujuan pembelajaran merupakan rangkuman hasil pembelajaran konsep dan analisis tugas yang digunakan untuk menetapkan tujuan sebagai landasan persiapan dan pembelajaran..

- a. Tahap *design* (perancangan), pada tahap ini berisi tentang uraian kegiatan yang di lakukan untuk membuat rancangan terhadap produk yang telah di tetapkan. Adapun fase-fase yang terdapat pada tahap ini adalah :

- 1) Mengembangkan tujuan pembelajaran yang mencakup materi pembelajaran yang akan disajikan dalam produk atau materi pembelajaran yang akan dihasilkan. Informasi yang diberikan terdiri dari::

- a) Pada pendahuluan berisi tentang penjelasan dasar system pencernaan manusia

- b) Isi materi, yang berisi penjelasan mengenai materi system pencernaan manusia serta sumber-sumber info tambahan yang relevan.

- b. Pemilihan media

Media yang dibuat berupa film pembelajaran sesuai dengan hasil penelitian setelah dilakukan analisis kebutuhan siswa kelas VIII-B MTsN 5 Jember. Software video pembelajaran animasi whiteboard

dipilih untuk pengembangan video pembelajaran karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain: tidak terlalu lambat untuk kinerja laptop, memiliki fitur yang dapat digunakan secara offline, dan memiliki banyak proses editing, memudahkan proses editing yang tumpang tindih. . Semua bagian dari video pembelajaran dirancang menggunakan semua keterampilan desain medianya. Perancangan Awal

Hal pertama yang dapat dilakukan yaitu merancang video pembelajaran sebelum melakukan uji coba yakni dengan cara merancang pemilihan format dan instrumennya.

1) Pemilihan Format

Adapun susunan format media video pembelajaran: (a) opening, (b) biodata pembuat video, (c) inquiri (d) kontruksi atau pengenalan teory dasar materi system pencernaan manusia (e) penjelasan proses pencernaan manusia secara detail (g) penutup.

2) Rancangan Awal produk

1) Tujuan dari desain asli adalah untuk mengetahui konsep desain produk seperti apa yang akan dibuat. Isi video pembelajaran di edit per scene terlebih dahulu di *sparcol video scrabe*. Adapun rancangan awal isi video pembelajaran sebagai berikut:



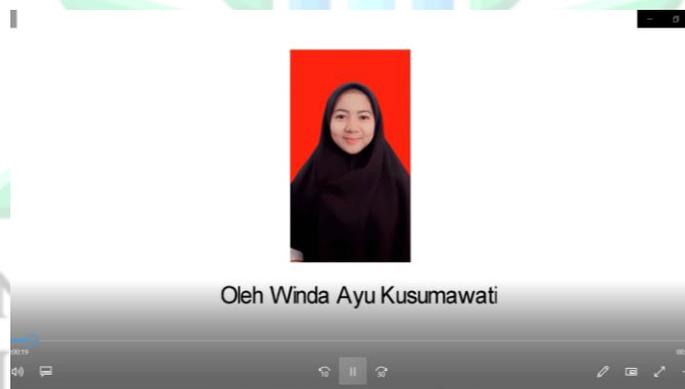
< SYSTEM PENCERNAAN MANUSIA



Gambar 4.1.
Desain *Opening*

(1) Rancangan Awal Tampilan Biodata Pembuat Video

Biodata pembuat video menampilkan nama mahasiswa, serta foto diri. Hasil rancangan awal biodata pembuat video dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 4.2
Desain Biodata Pembuat Video

(2) Rancangan Awal inquiri

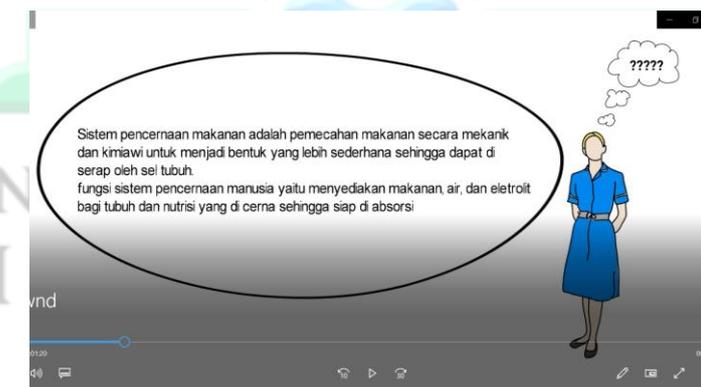
Menampilkan contoh pertanyaan sederhana tentang system pencernaan manusia. Adapun hasil rancangan awal inquiri dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4.3
Tampilan Inquiri

(3) Rancangan Awal Konstruksi

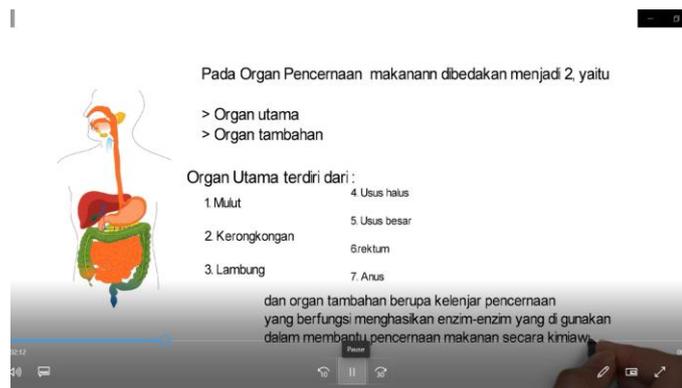
Konstruksi menampilkan materi mengenai pengertian atau terory dasar tentang system pencernaan manusia. Adapun hasil rancangan awal Kontruksi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4.4.
Tampilan Kontruksi

(4) Rancangan awal penjelasan proses pencernaan manusia secara detail menampilkan materi mengenai system

pencernaan manusia Yang meliputi pengertian, contoh beserta gambar organ manusia . Adapun hasil rancangan awal yang dapat secara detail dapat di lihat pada Gambar 5.



Gambar 4.5
Tampilan awal materi

(5) Penutup

Pada akhir rancangan video menampilkan ucapan terimakasih sebagai akhir dari pembelajaran. Adapun hasil rancangan awal bertanya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4.6
Tampilan Penutup

(6) Pengembangan Instrumen

Rancangan instrumen validasi, seperti tes ahli dan angket respon siswa, berpedoman pada rancangan instrumen. Panduan ini didasarkan pada BSNP dan dimaksudkan untuk digunakan bersama dengan produk.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Para peneliti memperbaiki video pembelajaran yang telah disusun pada saat ini. Hal ini dicapai melalui revisi. Sebelum dibuatkan penyesuaian video pembelajaran terlebih dahulu harus disertifikasi oleh dosen dan guru pembelajaran IPA sebagai validator ahli media dan ahli materi agar hasil akhir menjadi lebih baik. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam tahap pengembangan:

1) Validasi Ahli Media dan Materi

Pada tahap ini produk video pembelajaran yang telah dibuat selanjutnya akan dilakukan uji media dengan cara validasi produk oleh validator. Validasi digunakan untuk mengevaluasi desain produk guna melakukan perbaikan pada produk. Video pembelajaran di validasi berdasarkan materi dan desain.

Dua dosen ahli validator berperan sebagai ahli media dan ahli materi dalam proses validasi ini. Video pembelajaran analisis materi akan divalidasi oleh ahli materi, sedangkan video pembelajaran desain akan divalidasi oleh ahli media. Ibu Laila Khusnah, dosen Universitas Islam Negeri KH Ahmad Siddiq,

sebagai ahli materi, sedangkan Moh. Wildan Habibi, dosen Tadris IPA di UIN KH Ahmad Siddiq Jember, adalah pakar media. Video pembelajaran ini akan disertifikasi oleh guru IPA, Sri Hartatik, S.Pd, guru IPA MTSN 05 Jember, selain ahli materi dan media.

2) Uji Coba Pengembangan

Berikut hasil uji coba pengembangan yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan guru keilmuan::

a) Uji Ahli Materi

Video pembelajaran diuji oleh ahli materi IPA. Ahli materi menilai video pembelajaran dengan menganalisis materi yang dikembangkan dalam bentuk video. Hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel.

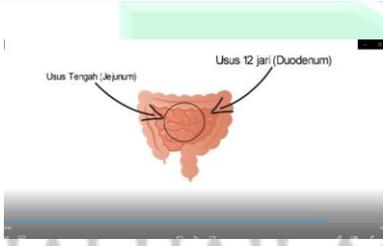
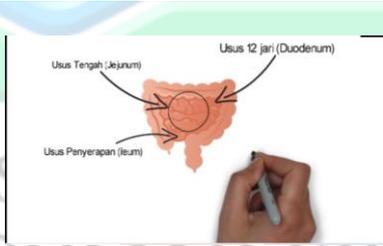
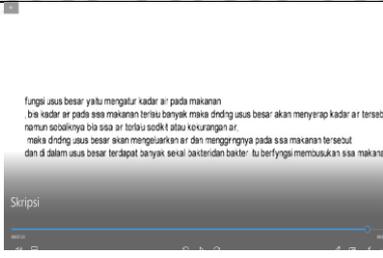
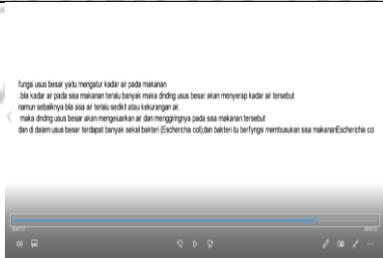
Tabel 4.1
Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Kriterian Penilaian	skor
A.	Kelayakan materi	Kesesuaian media pembelajaran whiteboard animation dengan standar isi kurikulum 2013 revisi 2017	5
		Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar yang diharapkan	5
		Kesesuaian materi dengan kompetensi inti yang diharapkan	5
		Penggunaan Bahasa sudah komunikatif dan benar	5
		Penyajian teks dan gambar sudah jelas	4
		Penjabaran materi sesuai dengan tingkat peserta didik kelas VIII	5
B.	Kelayakan bahasa/ keterbacaan	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5
C.	Hakikat kontekstual	Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa	4

Jumlah Skor	38
Presentase (%)	95%
Kriteria	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi

Tabel 6 menyajikan hasil dalam bentuk persentase yang melebihi 95% berdasarkan validasi materi. Dari hasil temuan tersebut, video pembelajaran masuk dalam kategori sangat valid atau dapat dimanfaatkan tanpa revisi. Namun, selama fase validasi, ahli materi membuat saran berikut untuk merevisi video:

Tabel 4.2
Hasil Revisi Ahli Materi

No	Aspek yang direvisi	Hasil revisi	keterangan
1			Pada HCl diberikan keterangan bahwa HCl itu Asam clorida.
3			Penjelasan mengenai usus penyerapan
4			Nama bakteri pada usus besar perlu dijelaskan

b) Uji Ahli Media

Video pembelajaran tersebut dinilai oleh para validator media pembelajaran. Uji coba media bertujuan untuk mengukur kualitas penyajian video pembelajaran. Tabel berikut menunjukkan hasil ahli media:

Tabel 4.3
Hasil Validasi Ahli Media

o.	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai
A.	Efisiensi media	Mudah digunakan	5
		Mudah disimpan	5
		vidio tidak memerlukan perlakuan khusus	5
B.	Keakuratan media	Desain warna papan media video whiteboard animation	5
		Konsistensi penggunaan gambar, huruf, spasi, dan pengetikan pada video	3
C.	Estetika	Keserasian pemilihan warna pada gambar dalam vidio	5
		Kombinasi warna yang digunakan dalam mendesain media vidio	5
		Kemenarikan vidio	5
D.	Ketahanan media	Tidak mudah lepas, patah dan hancur saat digunakan	4
E.	Keamanan bagi peserta didik	Memiliki bahan yang aman (tidak tajam)	5
Jumlah Skor		47	
Presentase (%)		94%	
Kriteria		Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi	

Berdasarkan hasil validasi media pada tabel diatas, menunjukkan hasil berupa persentase yang mencapai 94%. Dengan hasil persentase tersebut maka video pembelajaran yang dikembangkan tergolong pada kategori sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi. Namun pada saat proses validasi, ahli materi memberikan saran untuk dapat direvisi sebagai berikut.

Tabel 4.4
Hasil Revisi Ahli Media

No	Sebelum	Sesudah	Keterangan
1			Penulisan <i>typo</i> pada slide diantaranya Eektrolit → elektrolit Ar → air Ssa → sisa
2			Tambahan mengenai perkenalan diri di awal slide

c) Tanggapan guru IPA

Jawaban guru IPA adalah untuk menyelidiki kemungkinan menggunakan video instruksional sebagai media bagi siswa untuk belajar. Instruktur ilmiah memeriksa aspek yang tepat,

serta media yang sesuai. Tabel berikut menunjukkan hasil guru IPA:

Tabel 4.5
Hasil Validasi Guru IPA

No	Aspek yang dinilai	Skor validasi
1	Aspek kelayaakan materi	18
2	Aspek kelayakan bahasa	5
3	Aspek kelayakan media	20
Jumlah Skor		48
Persentase (%)		96%
Kriteria		Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi

Hasilnya ditampilkan dalam bentuk persentase yang mencapai 96 persen, berdasarkan validasi profesor ilmiah pada tabel di atas. Film pembelajaran yang dibuat dikategorikan sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi berdasarkan persentase tersebut. Guru IPA juga menambahkan bahwa materi yang di sajikan dalam video pembelajaran sudah sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah dan tampilan video cukup menarik dan interaktif.

d) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap pengembangan diikuti oleh tahap eksekusi. Reaksi siswa terhadap daya tarik, kualitas, dan penggunaan video pembelajaran yang telah dievaluasi oleh ahli materi, media, dan guru ilmiah menjadi fokus tahap implementasi. Video pembelajaran tersebut kemudian diujicobakan pada sekelompok kecil siswa kelas VIIIB MTsN 05 Jember. Uji coba skala

terbatas, seperti mengirimkan survei respons siswa skala kecil dan skala besar ke video pembelajaran yang dihasilkan. Enam siswa dari kelas VIII B berpartisipasi dalam jawaban siswa skala kecil, sedangkan 25 siswa dari kelas VIII B berpartisipasi dalam tanggapan siswa skala besar. Ada proses yang harus diikuti sebelum menjalankan uji coba dengan mengumpulkan jawaban siswa, antara lain: Tujuan penilaian respon siswa skala kecil dan skala besar, artinya bagi siswa.

- Penyajian video pembelajaran pada proses pembelajaran di kelas.
 - Menjelaskan terkait skor dalam penilaian
 - Siswa menilai dan menganalisis video pembelajaran yang telah dikembangkan melalui angket respons siswa yang dibagikan oleh peneliti.
 - Menganalisis hasil respons siswa.
 - Merevisi video pembelajaran jika terdapat kesalahan pada video pembelajaran berdasarkan pendapat siswa.

Adapun hasil uji coba pengembangan, sebagai berikut:

a) Hasil Uji Coba Skala Kecil

Enam siswa kelas VIII B MTsN 05 Jember mengikuti tes respon skala kecil. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk mengumpulkan hasil evaluasi siswa terhadap pembelajaran

kualitas film dan aplikasinya. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4.6
Hasil Uji Skala kecil

No	Nama	Total Skor (Tse)	Total Skor Yang Diharapkan (Tsh)	Persentase	Kategori
1	M. Fachry Maulana	62	65	95,38%	Sangat Valid
2	Nabila Maufiroh	65	65	100%	Sangat Valid
3	M. Habi Nullah	57	65	87,69%	Sangat Valid
4	Ahmad Noval Wijaya	61	65	93,84%	Sangat Valid
5	Indah Khaylila N.	65	65	100%	Sangat Valid
6	Sela Diah Ayu	64	65	98,46%	Sangat Valid
Jumlah		374	390		
Rata-rata		95,89%			
Kriteria		Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi			

Berdasarkan data pada tabel di atas yang merupakan hasil eksperimen skala kecil yang dilakukan siswa dengan menggunakan reaksi siswa terhadap video pembelajaran. Rata-rata hasil evaluasi selanjutnya menghasilkan nilai uji coba skala kecil sebesar 95,89 persen. Akibatnya, itu dapat diklasifikasikan sebagai sangat valid. Hasil uji coba video pembelajaran skala kecil dapat digunakan pada langkah pembelajaran berikutnya, yaitu uji coba proses pembelajaran

skala besar. Tabel 11 menunjukkan hasil uji coba skala kecil siswa secara lebih rinci.

b) Hasil Uji Coba Skala Besar

Di kelas VIII B MTsN 05 Jember dilakukan uji coba skala besar. Video pembelajaran tersebut akan dievaluasi pada 25 siswa saat ini. Perbedaan kedua tes ini adalah jumlah siswa yang merespon video pembelajaran. Perbedaan antara uji coba skala besar dan skala kecil adalah jumlah siswa yang merespon video pembelajaran. Data perhitungan hasil uji coba skala besar, diketahui bahwa rata-rata nilai persentase pada uji skala besar mencapai 97,23%. Sehingga dengan hasil persentase tersebut, video pembelajaran dapat di kategorikan sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil uji coba skala besar oleh para siswa dapat dilihat secara lebih rinci pada Tabel 12.

Tabel 4.7
Hasil Uji Skala Besar

No	Nama	Total Skor (Tse)	Total Skor Yang Diharapkan (Tsh)	Persentase	Kategori
1	M. Fachry Maulana	63	65	96,92%	Sangat Valid
2	Nabila Maufiroh	65	65	100%	Sangat Valid
3	M. Habi Nullah	62	65	95,38%	Sangat Valid
4	Ahmad Noval Wijaya	61	65	93,84%	Sangat Valid
5	Indah Khaylila N.	65	65	100%	Sangat Valid
6	Ainun Rohmah	65	65	100%	Sangat Valid

7	Daniel	65	65	100%	Sangat Valid
8	Elis Sofiana	63	65	96,92%	Sangat Valid
9	M Arrafi	62	65	95,38%	Sangat Valid
10	Silvi	65	65	100%	Sangat Valid
11	Zeries Abbas	64	65	98,46%	Sangat Valid
12	Sinta A.	64	65	98,46%	Sangat Valid
13	Okta Via M.	65	65	100%	Sangat Valid
14	Akdi Ulfa	63	65	96,92%	Sangat Valid
15	Afril	63	65	96,92%	Sangat Valid
16	Naufal Julian Faris	61	65	93,84%	Sangat Valid
17	Difa Putri Indahsari	63	65	96,92%	Sangat Valid
18	Selladiah Ayu A.	63	65	96,92%	Sangat Valid
19	Rani Raudatul Hasanah	65	65	100%	Sangat Valid
20	Lela Fitriana Rahmadani	63	65	96,92%	Sangat Valid
21	M Gilang	65	65	100%	Sangat Valid
22	M Dayat	55	65	84,61	Sangat Valid
23	Riski Pratama	62	65	95,38	Sangat Valid
24	Habib	63	65	96,92%	Sangat Valid
25	Ahmad Fais	65	65	100%	Sangat Valid
Jumlah		1.580	1.625		
Rata-rata		97,23%			
Kriteria		Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi			

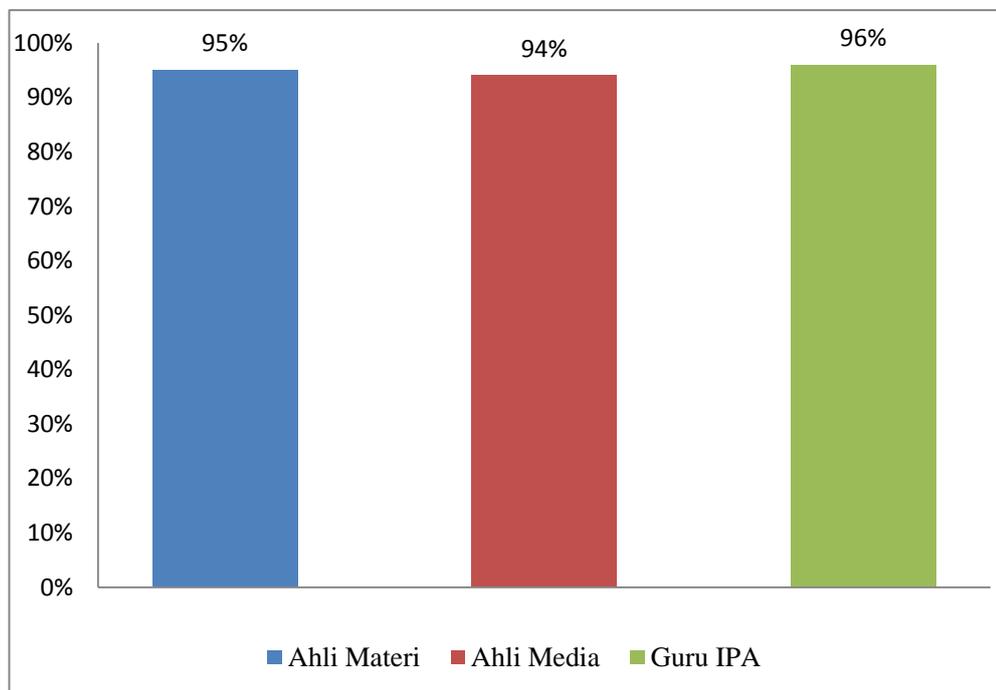
B. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan *Research and Development*, yaitu prosedur untuk membuat dan menguji hal-hal tertentu. Dalam penelitian ini, data dievaluasi menggunakan tipe data kualitatif dan kuantitatif. Wawancara, observasi, dan rekomendasi dari ahli materi, media, dan guru ilmiah, serta tanggapan siswa, digunakan untuk mengumpulkan data. Jumlah informasi yang dikumpulkan dari angket tanggapan ahli materi, ahli media, guru IPA, dan siswa. Pengembangan ini dipecah menjadi empat langkah: *define, design, develop, dan dissemination* Karena keterbatasan waktu peneliti, penelitian ini terbatas pada tahap pengembangan, yang hanya dapat dilakukan dengan menggunakan *animasi whiteboard*.

Berdasarkan hasil uji respon pada video pembelajaran peserta didik dapat belajar dengan lebih menyenangkan, lebih termotivasi untuk giat belajar, aktif mencari dan membangun pengetahuannya secara mandiri, serta lebih mudah memahami materi yang sedang dipelajari.

Untuk mengetahui keaslian video pembelajaran, ahli materi ditunjukkan pada ahli media, dan guru ilmiah akan memvalidasi video

pembelajaran. Ditunjukkan pada hasil grafiknya:



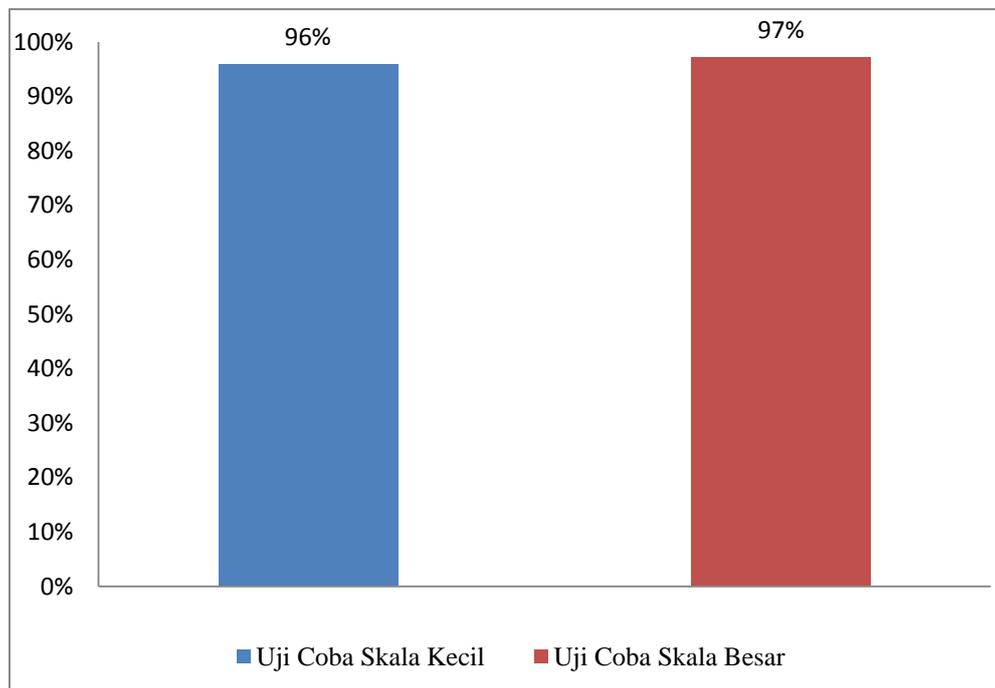
Gambar 4.7.
Grafik penilaian Validator Ahli

Dari hasil grafik di atas, validasi video pembelajaran dari ahli materi, ahli media, dan guru IPA dapat dikatakan sangat valid untuk dipakai, dengan keterbatasan kritik dan saran dari ahli media dan materi, serta guru IPA sebagai update video pembelajaran. Pakar materi memberikan rating 95% untuk video pembelajaran, disertai dengan jawaban dan saran, seperti penambahan informasi asam klorida pada penjelasan lambung, penambahan penjelasan dasar penyerapan usus, dan indikasi adanya penambahan warna feses pada akhir film. video. Persentase yang diperoleh dari hasil validasi ahli media pada video pembelajaran ini 94%. Sehingga dapat dikategorikan sangat valid dengan disertai dengan sedikit catatan membenarkan beberapa penulisan yang salah agar mudah di pahami siswa serta penambahan pengenalan atau

profil di awal video. Penelitian ini sama dengan yang dilakukan oleh Dyah ayu wulandari pada tahun 2016 namun dengan metode pembelajaran yang berbeda

Selain ahli materi dan ahli media, video pembelajaran selanjutnya akan divalidasi oleh guru IPA. Persentase yang diperoleh sebesar 96%. Sehingga dapat dikategorikan sangat valid. dengan sedikit tanggapan yang diberikan oleh guru IPA bahwa materi yang disampaikan sudah sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah, video pembelajaran yang dikembangkan menarik dan interaktif. Guru IPA MTsN 05 Jember juga berharap agar video pembelajaran ini mampu meningkatkan minat belajar siswa. Dari ketiga validator mengungkapkan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan untuk uji coba skala kecil dan skala besar, menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP), yang meliputi penempatan, penyajian, bahasa, dan grafik, serta media pembelajaran.

video pembelajaran yang telah disetujui oleh ahli materi pelajaran, ahli media, dan guru ilmiah akan diperbarui. Siswa juga akan diuji pada video pembelajaran. Uji coba awal dilakukan dalam skala terbatas oleh enam siswa kelas VIII B MTsN 5 Jember. Sedangkan penelitian kedua adalah uji coba skala besar dengan 25 siswa dari kelas VIII B MTsN 05 Jember.



Gambar 4.8.
Grafik Uji Coba Skala Kecil dan Besar

Hasil uji coba skala kecil dan skala besar dapat dilihat pada gambar diatas yang menunjukkan kategori sangat valid sehingga video pembelajaran dapat digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran.

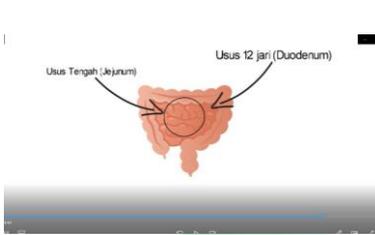
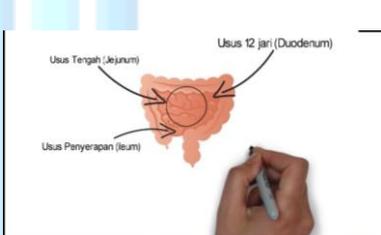
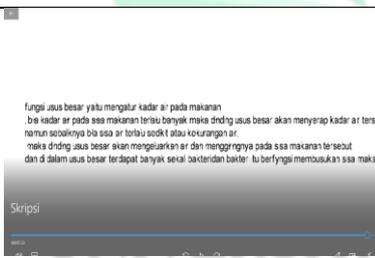
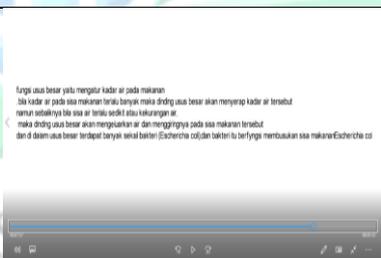
Adapun perolehan persentase uji skala kecil sebesar 95,89%. Sedangkan untuk persentase uji skala besar memperoleh 97,23%. Persentase tersebut berdasarkan validasi uji respon media yang digunakan dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan validasi dan uji respon, media digunakan dalam pembelajaran di kelas.

C. Revisi Produk

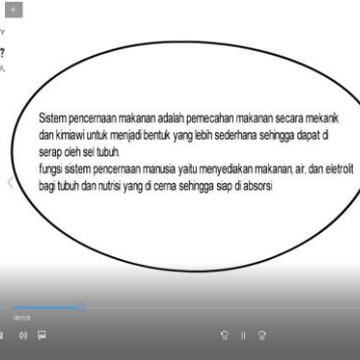
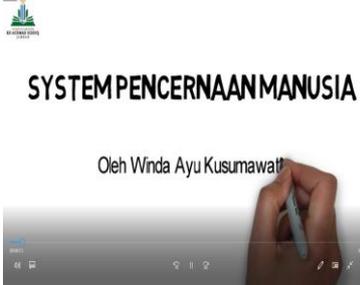
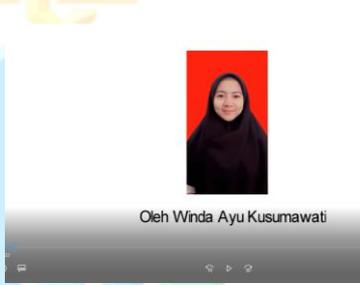
Penilaian dari ahli materi, media, guru IPA,serta peserta didik di jadikan sebagai acuan untuk melakukan revisi terhadap media pembelajaran

menggunakan video *whiteboard animation* yang di kembangkan sampai mendapatkan media pembelajaran yang baik dan layak. Penilaian di peroleh dan di ketahui berdasarkan lembar instrument yang telah di sediakan oleh peneliti berupa skor,saran dan komentar.

Adapun hasil revisi produk video pembelajaran sebagai berikut:

No	Sebelum	Sesudah	keterangan
1			Pada HCl diberikan keterangan bahwa HCl itu Asam clorida.
3			Penjelasan mengenai usus penyerapan
4			Nama bakteri pada usus besar perlu dijelaskan

Gambar 4.9.
Revisi Media Pembelajaran Berdasarkan Ahli Materi

No	Sebelum	Sesudah	keterangan
1			<p>Penulisan <i>typo</i> pada slide diantaranya Eektrolit → elektrolit Ar → air Ssa → sisa</p>
2			<p>Tambahan mengenai perkenalan diri di awal slide</p>

Gambar 4.10.

Hasil Revisi Media Pembelajaran Berdasarkan Ahli Media

BAB V

PENUTUP

Bab ini berisi penilaian terhadap pengembangan produk video pembelajaran yang ditingkatkan, serta rekomendasi penggunaan, diseminasi (pengajuan produk), dan pengembangan ke depan.

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, terdapat beberapa pokok bahasan utama sebagai berikut:

1. Validitas video pembelajaran

Berdasarkan penilaian video dari ahli materi, ahli media, dan guru IPA. Video pembelajaran layak digunakan. Dengan persentase yang diperoleh dari masing-masing nilai yang diberikan sebagai berikut: 96% dari guru IPA, 94% dari ahli media, dan 95% dari ahli materi. Sehingga dapat dikategorikan bahwa media ini sangat valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

2. Hasil uji coba video pembelajaran

Berdasarkan evaluasi video tanggapan siswa yang mencakup ujian skala kecil dan skala besar. Video pembelajaran cukup bermanfaat. Berikut persentase yang dicapai dari masing-masing uji coba: Uji coba skala kecil menghasilkan 95,89 persen, sedangkan uji coba skala besar menghasilkan 97,23 persen. Dengan demikian, media ini dapat diklasifikasikan sebagai sangat valid.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Dalam pemanfaatan produk video pembelajaran *whiteboard animation* pada materi system pencernaan manusia maka disarankan hal-hal berikut:

1. Saran Pemanfaatan Produk

Saran pemanfaatan produk video pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Untuk Siswa, diharapkan untuk menyiapkan alat tulis terlebih dahulu sebelum melihat video pembelajaran agar memudahkan merangkum materi.
- b. Untuk Guru, diharapkan dapat menggunakan video pembelajaran menggunakan *whiteboard animation* yang telah dikembangkan berdasarkan kebutuhan peserta didik.
- c. Untuk peneliti lain, penelitian ini dapat menjadi dasar untuk dilakukannya penelitian lanjutan. Kaitannya tentang efektivitas video pembelajaran yang telah dikembangkan.

2. Saran Diseminasi Produk

Produk pengembangan video pembelajaran ini dapat disebar luaskan dan digunakan pada siswa kelas VIII di semua SMP/Mts. Namun dalam penggunaan produk harus tetap memperhatikan karakteristik siswa.

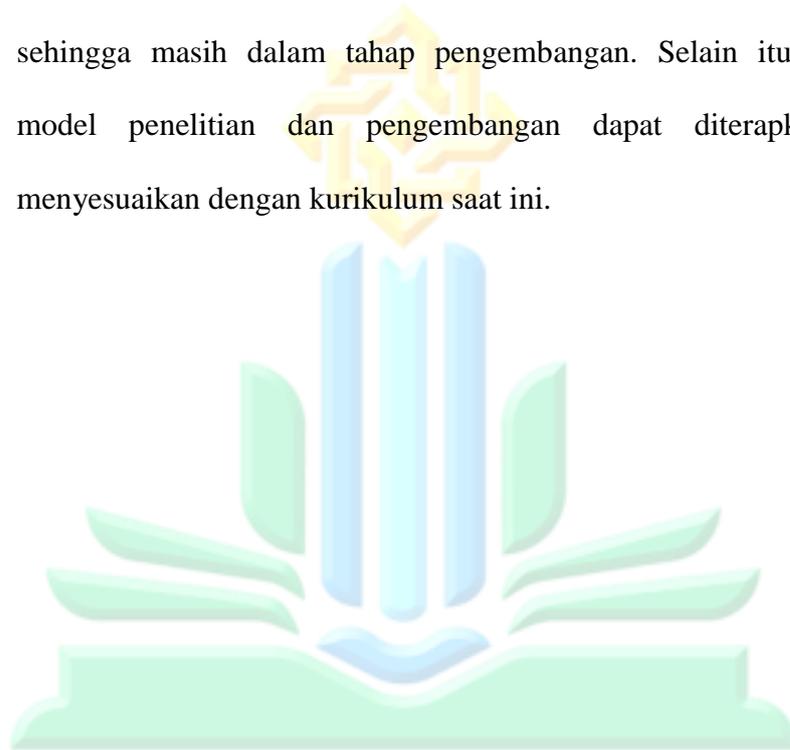
3. Alasan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Berikut ini adalah beberapa usulan untuk pengembangan ke depan:

- a. A. Karena produk pengembangan video ini terbatas pada materi sains, khususnya materi yang berkaitan dengan sistem pencernaan manusia,

maka perlu adanya pengembangan tambahan dengan materi sains lainnya maupun di bidang lain.

- b. Video pembelajaran ini dibuat dengan menggunakan metodologi 4d Thiagarajan yang merupakan singkatan dari *Define, Design, Progress, dan Dissmeniation*, serta berdasarkan kurikulum yang berlaku sehingga masih dalam tahap pengembangan. Selain itu, beberapa model penelitian dan pengembangan dapat diterapkan untuk menyesuaikan dengan kurikulum saat ini.



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

DAFTAR PUSTAKA

- aditya eko prasetyo, Anselmus J.E. Toenlion, dan saida ulfa Universitas Negeri Malang. "PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS INTERACTIVE WHITEBOARD MATA PELAJARAN TRANSMISI MANUAL MOTOTR," 2015, 205–11.
- Aghni, Rizqi Ilyasa. "Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi." *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 16, no. 1 (2018). <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>.
- Akbar, Fajar Irsyadul, and Rudi Hartono. "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Dengan Model Pengembangan 4-D Pada Materi Mitigasi Bencana Dan Adaptasi Bencana Kelas X SMA." *Jurnal Pendidikan Geografi* 22, no. 2 (2017): 135–47. <https://doi.org/10.17977/um017v22i22017p135>.
- Arquitectura, Energía Y, Tulo I Introducci, Tulo Iv, L A S Teatinas, Tulo V I I Conclusiones, Perspectivas D E U S O Contemporáneo, Tulo V Evaluaci, et al. "Anatomi Dan Fisiologi Manusia." *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 53, no. 9 (2015): 1689–99. <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf%0Ahttp://hdl.handle.net/20.500.12380/245180%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12>.
- Arquitectura, Energía Y, Tulo I Introducci, 赫晓霞, Tulo Iv, L A S Teatinas, Tulo V I I Conclusiones, Perspectivas D E U S O Contemporáneo, et al. "HAKIKAT IPA DAN PEMBELAJARAN IPA." *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 53, no. 9 (2015): 1689–99. <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf%0Ahttps://hdl.handle.net/20.500.12380/245180%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12>.
- astriani, siska ana. "Prinsip Dan Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran," 2018, 1–13. <https://doi.org/10.31219/osf.io/52qvt>.
- Dayton, Jerrold E. Kemp and Deane K. "Planning and Prodicing Instructional Media," 1985, 3–4.

- Nurul, Afifah, and Bobi Hidayat. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Videoscribe Pada Materi Sejarah Kerajaan Islam Di Sumatra Dan Akulturasinya Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Metro." *Jurnal Swarnadwipa* 2, no. 3 (2018): 190. <https://ojs.ummetro.ac.id/index.php/swarnadwipa/article/viewFile/889/650>
- Perangkat, Pengembangan, Pembelajaran Ipa, and Terpadu Di. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Terpadu Di Smp." *Journal of Innovative Science Education* 1, no. 1 (2012).
- Ramlawati, HAMKA L, SITTI SAENAB, and SITTI RAHMA YUNUS. "Sistem Organ Pada Manusia." *Sumber Belajar Penunjang Plpg*, 2017, 3–12. https://www.usd.ac.id/fakultas/pendidikan/f113/PLPG2017/Download/materi/ipa/BAB-VIII_-SISTEM-ORGAN-PADA-MANUSIA.pdf.
- Sa'dun, Akbar. "Instrumen Perangkat Pembelajaran," 2013. <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf> <http://fiskal.kemendikbud.go.id/ejournal> <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001> <http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055> <https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006> <https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006>
- Situmorang, Risya Pramana. "Analisis Learning Continuum Tingkat Sd Sampai Smp Pada Tema Sistem Pencernaan Manusia." *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 6, no. 2 (2016): 1. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i2.p1-13>.
- Sri Wahyuni. "Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Ipa Berbasis Problem-Based Learning." *Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA FKIP-UT*, no. 23 (2006): 1–10. <file:///D:/Download/fmipa201146.pdf>.
- Studi, Program, Tadris Ipa, Institut Agama, and Islam Negeri. "VEKTOR : Jurnal Pendidikan IPA PERANCANGAN PEMBELAJARAN IPA MENGGUNAKAN SOFTWARE VIDEOSCRIBE Neny Ismiyanti" 1 (2020): 50–58.
- thiagarajan Sivasailam. "Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children," 1974.
- Wibowo, Edy, and Moh Fadly Dg Matona. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Whiteboard Animation Pada Matakuliah Trigonometri Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk." *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2019): 60–71. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v8i2.1988>.

Wuryastuti, Sri. "Inovasi Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Dasar* 9, no. April (2008): 2.
http://103.23.244.11/Direktori/JURNAL/PENDIDIKAN_DASAR/Nomor_9-April_2008/Inovasi_Pembelajaran_IPA_di_Sekolah_Dasar.pdf.



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

MATRIK PENELITIAN

JUDUL PENELITIAN	VARIABEL	INDIKATOR	JENIS DATA	METODE PENELITIAN	FOKUS PENELITIAN
Pengembangan Media Pembelajaran <i>Video White Board Animation</i> pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Bagi Siswa Kelas VIII IPA SMP/MTs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Media Pembelajaran <i>Video White Board Animation</i> 2. Sistem Pencernaan Manusia 	<ol style="list-style-type: none"> a. Aspek Materi b. Aspek Kebahasaan c. Aspek Penyajian Materi d. Aspek Kegrafikaan a. Mulut b. Kerongkongan (<i>Esofagus</i>) c. Lambung d. Usus Halus (<i>Intestinium</i>) e. Usus Besar f. Anus 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data Kualitatif 2. Data Kuantitatif. 	Jenis penelitian yang di pakai yaitu Research and Development (R&D), dimana digunakan untuk membuat item-item tertentu dan menguji kegunaannya. Ada empat langkah untuk pengembangan ini: mendefinisikan, merancang, mengembangkan, dan menyebar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran menggunakan <i>video white board animation</i> pada materi system pencernaan manusia bagi siswa kelas VIII IPA SMP/MTS?, 2. Bagaimana hasil uji respons serta didik terhadap produk yang di kembangkan menggunakan <i>vidio white board animation</i> ?

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Winda Ayu Kusumawati
NIM : T201710047
Prodi/Jurusan : Tadris IPA/Pendidikan Islam
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : UIN KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

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

Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan klaim dari pihak lain, maka saya bersedia diproses sesuai perundang-undang yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 19 Maret 2022
Saya yang menyatakan



Winda Ayu Kusumawati
NIM. T201710047

LAMPIRAN-LAMPIRAN

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



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

Jl. Mataram No. 1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax (0331) 427005, Kode Pos 68136
Website : <http://ftik.iain-jember.ac.id> e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-2869/In.20/3.a/PP.009/03/2022

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MTsN 05 jember

Jl. Letnan Suprayitno No. 24, Bendelan, Arjasa Kec. Arjasa, Kabupaten Jember, Jawa Timur

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

NIM : T201710047
Nama : WINDA AYU KUSUMAWATI
Semester : Semester sepuluh
Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengembangan media pembelajaran menggunakan Vidio whiteboard animation pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia untuk siswa kelas VIII SMP/MTs" selama 14 (empat belas) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Maijoso, S.Ag. M. Pd.I

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 30 Maret 2022

at. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI



SYSTEM PENCERNAAN MANUSIA

Type here to search 30°C Sebagian cerah 18:08 11/04/2022



Oleh Winda Anisati

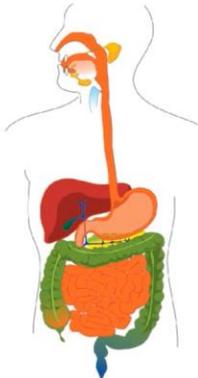
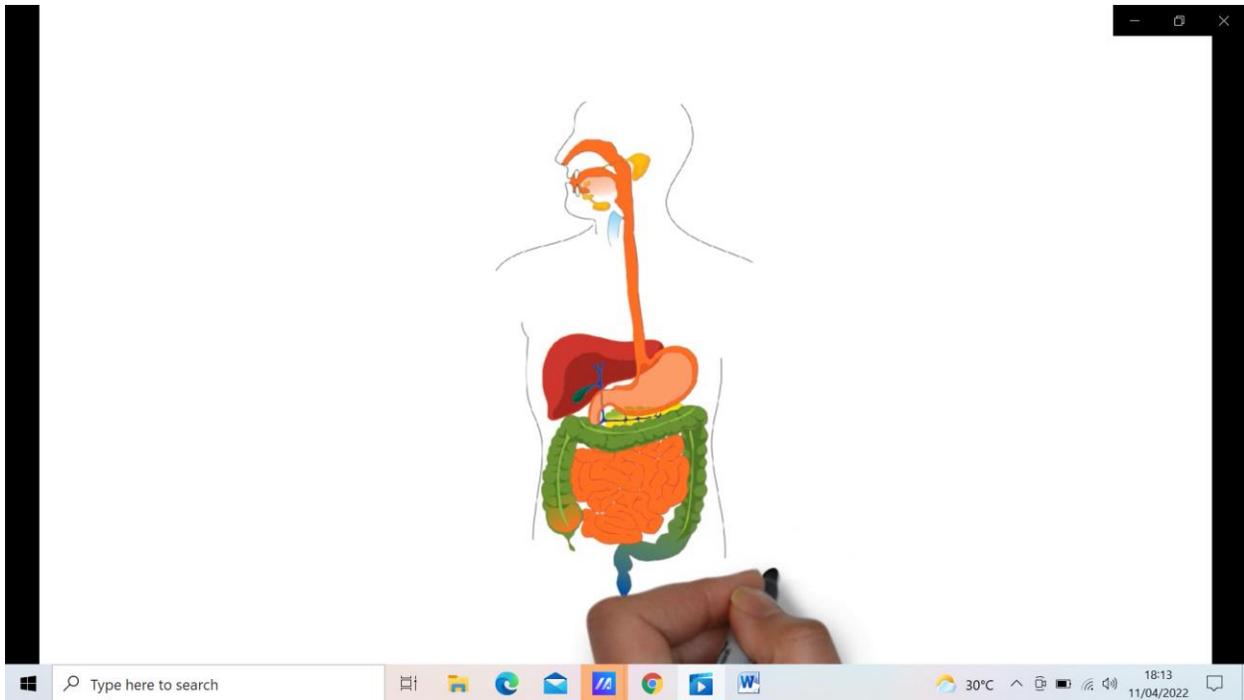
Type here to search 30°C 18:11 11/04/2022

APA ITU SISTEM PENCERNAAN BU?



Sistem pencernaan makanan adalah pemecahan makanan secara mekanik dan kimiawi untuk menjadi bentuk yang lebih sederhana sehingga dapat di serap oleh sel tubuh.
fungsi sistem pencernaan manusia yaitu menyediakan makanan, air, dan eletroit bagi tubuh dan nutrisi yang di cerna sehingga siap di absorsi





Pada Organ Pencernaan makanann dibedakan menjadi 2, yaitu

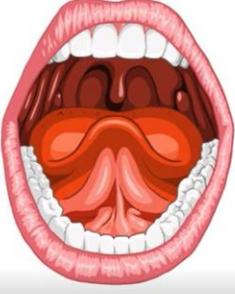
- > Organ utama
- > Organ tambahan

Organ Utama terdiri dari :

1. Mulut	4. Usus halus
2. Kerongkongan	5. Usus besar
3. Lambung	6. rektum
	7. Anus

dan organ tambahan berupa kelenjar pencernaan yang berfungsi menghasilkan enzim-enzim

Type here to search 30°C 18:14 11/04/2022

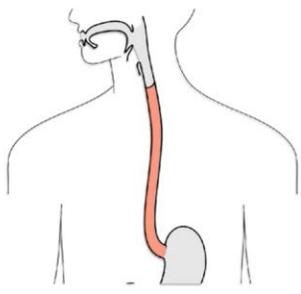


Mulut adalah organ pertama pada sistem pencernaan. Di dalam mulut, terdapat gigi, lidah, dan kelenjar air liur (saliva).
Air liur mengandung mukosa atau lendir, senyawa yang berfungsi sebagai anti bakteri, dan enzim amilase atau dikenal dengan enzim ptialin. Enzim ini akan memecah molekul amilum > molekul maltosa.
Di dalam mulut terjadi pencernaan makanan secara mekanis dan kimia.

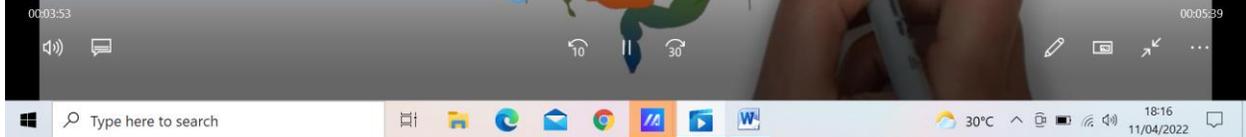
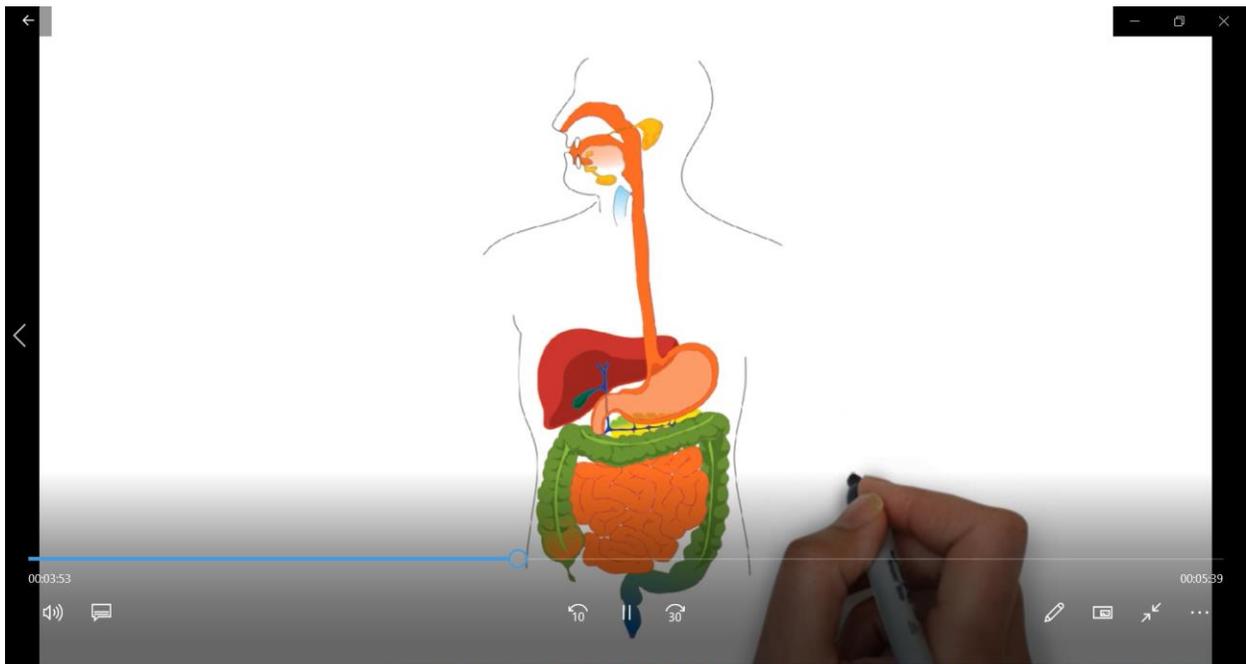
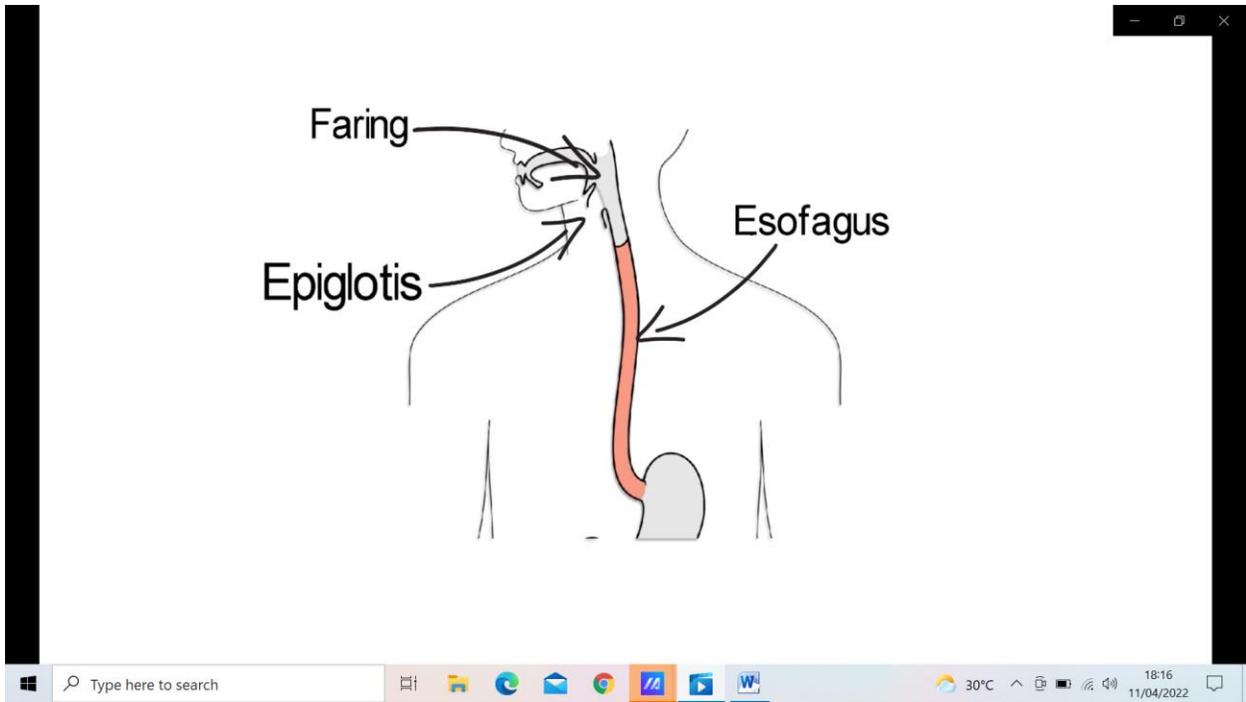
00:03:06 00:06:26

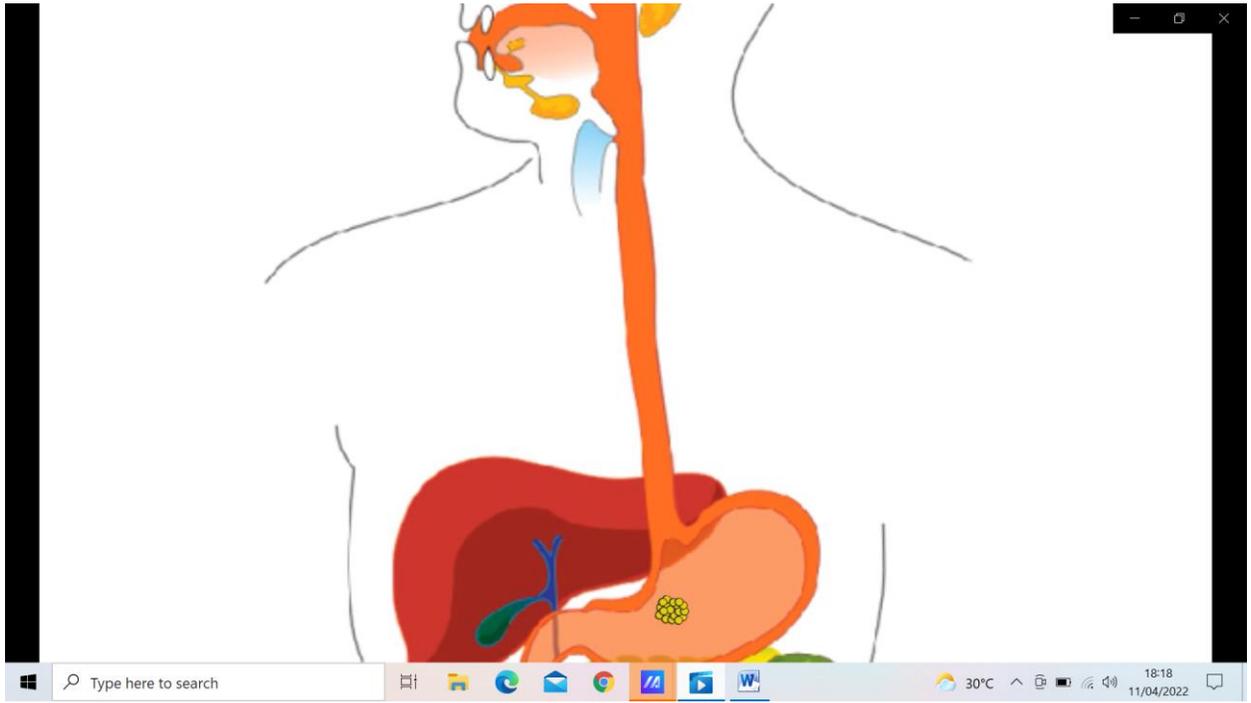
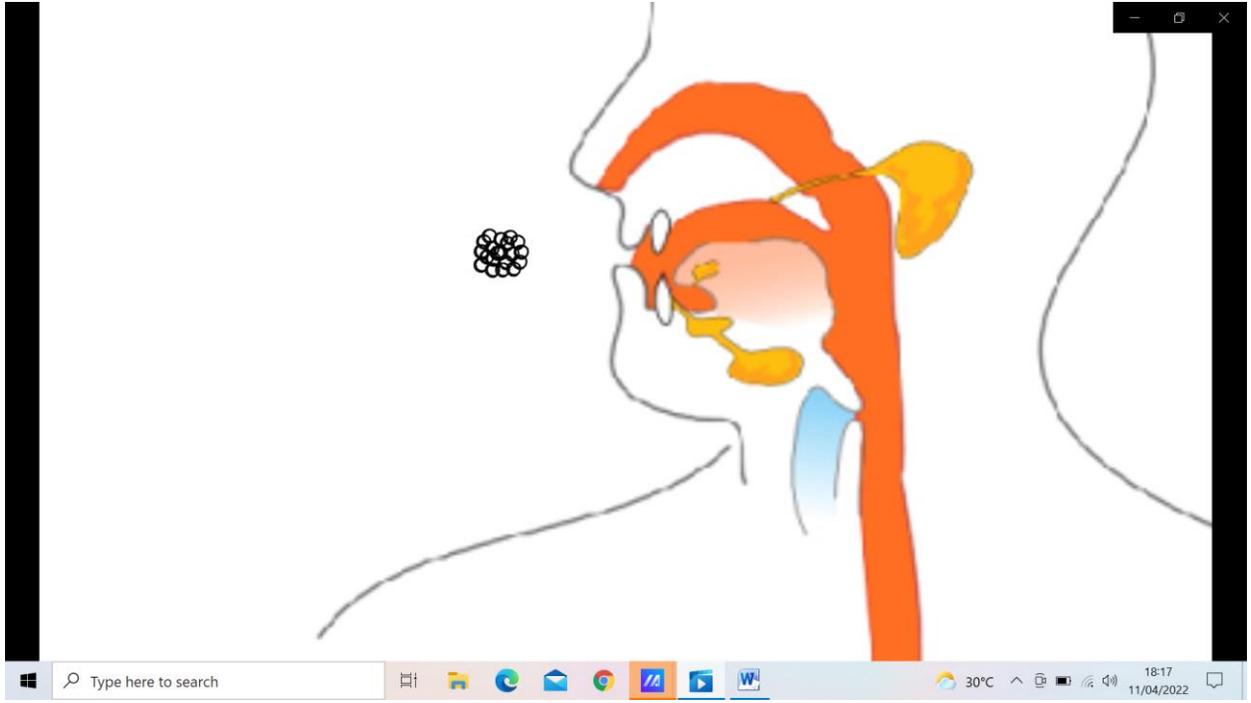
Type here to search 30°C 18:15 11/04/2022

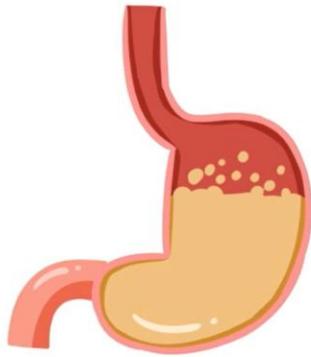
Kerongkongan atau esofagus merupakan tabung otot yang menghubungkan antara rongga mulut dengan lambung.



Type here to search 30°C 18:15 11/04/2022







Lambung

Di dalam lambung terjadi pencernaan mekanis dan kimiawi. Secara mekanis otot lambung berkontraksi mengaduk-aduk bolus. Secara kimiawi bolus tercampur dengan getah lambung. Getah lambung mengandung, asam klorida (HCl), enzim pepsin, dan enzim renin.



HCl (asam klorida)

> membunuh kuman

Enzim Pepsin

>

memecah protein menjadi pepton

Enzim Renin

>

mengendapkan protein kasein



00:05:15



00:04:17



Setelah melalui lambung, makanan akan masuk ke organ pencernaan :

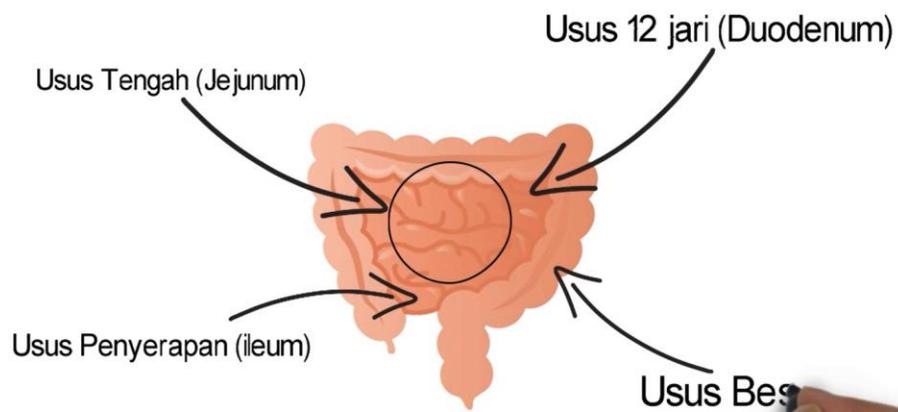
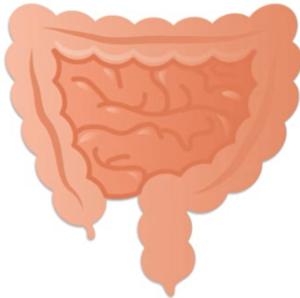
> Usus halus

3 bagian pada usus halus :

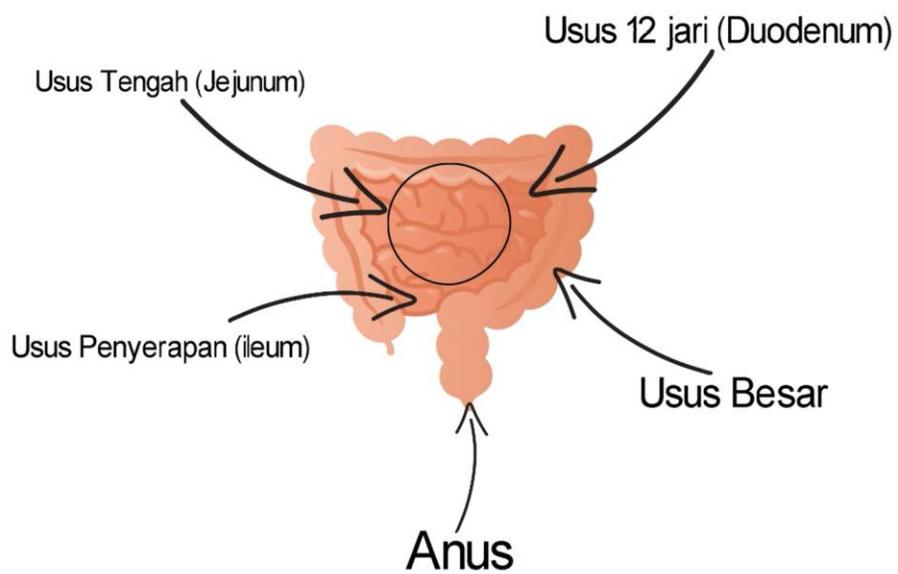
>usus duabelas jari

>usus tengah

>usus penyerapan



fungsi usus besar yaitu mengatur kadar air pada makanan
. bila kadar air pada sisa makanan terlalu banyak maka dinding usus besar akan menyerap kadar air tersebut
namun sebaliknya bila sisa air terlalu sedikit atau kekurangan air,
maka dinding usus besar akan mengeluarkan air dan menggiringnya pada sisa makanan tersebut
dan di dalam usus besar terdapat banyak sekali bakteri (Escherichia coli), dan bakteri itu berfungsi membusukan sisa makanan Escherichia coli



Dan proses pengeluaran sisa makanan yang sudah tidak di perlukan oleh tubuh akan keluar melalui anus



dalam hati terdapat perombakan eritrosit,dimana dalam mekanisme perombakan eritrosit diubah menjadi hemin lalu menjadi pigmen empedu yakni bilirudin. lalu bilirudin dibawa ke usus halus lalu dioksidasi menjadi urobilin dan mewarnai feces. dan beberapa hal yang mempengaruhi warna pada feces yakni dari makanan,minuman yang di konsumsi serta kondisi tubuh.



Terimakasih :)

