

SKRIPSI
PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN
ANIMAKER PADA MATERI SISTEM EKSKRESI
MANUSIA KELAS XI



Oleh:
JULIANI LIMBONG BISARA
H0319311

**Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
2023

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN
ANIMAKER PADA MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA KELAS XI**

JULIANI LIMBONG BISARA



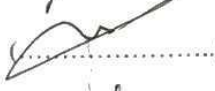

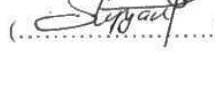
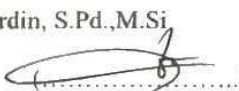
H0319311

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tanggal: Oktober 2023

PANITIA UJIAN

Ketua Penguji	: Sari Rahayu Rahman, S.Pd., M.Pd	(..... )
Sekretaris Ujian	: Phika Ainnadya Hasan, S.Si., M.Si	(..... )
Pembimbing I	: Firman, S.Pd., M.Pd	(..... )
Pembimbing II	: Dr. Sainab, M.Pd	(..... )
Penguji I	: Sufyan Hakim, S.Pd., M.Pd	(..... )
Penguji II	: Muh. Rizaldi Trias Jaya Putra Nurdin, S.Pd., M.Si	(..... )

Majene, Oktober 2023

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sulawesi Barat


Dr. H. Ruslan, M.Pd.
NIP. 19631231 199003 1 028

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Juliani Limbong Bisara
Nim : H0319311
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Pengembangan Video Pembelajaran Menggunakan
Animaker Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia
Kelas XI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacuhkan dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka. Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Majene, September 2023

Yang membuat pernyataan



Juliani Limbong Bisara
H0319311

ABSTRAK

JULIANI LIMBONG BISARA: Pengembangan Video Pembelajaran Menggunakan *Animaker* pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI. **Skripsi. Majene: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sulawesi Barat, 2023.**

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan video pembelajaran menggunakan *animaker* pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI dan untuk mengetahui validitas, kepraktisan serta keefektifan. Jenis penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu analisis, perancangan, pengembangan, penerapan dan evaluasi. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 2 Majene, Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat. Subjek penelitian adalah kelas XI Biologi 4 yang berjumlah 40 orang peserta didik. Penilaian validitas Video pembelajaran menggunakan *animaker* pada materi sistem ekskresi dilakukan oleh 2 validator ahli dengan menggunakan lembar angket penilaian validasi ahli materi dan ahli media, validitas soal tes, praktikalitas yang dinilai dari respon guru dan peserta didik menggunakan angket dan efektifitas diukur menggunakan lembar observasi kognitif peserta didik. Hasil analisis data validitas sebesar 4 dan 4,34, hasil analisis validitas tes sebesar 3,50 dan 3,83. Hasil analisis angket respon guru sebesar 75% memperoleh kategori praktis dan nilai respon peserta didik sebesar 94,60% berada pada kategori sangat praktis. Pada efektifitas video pembelajaran menggunakan *animaker* pada materi sistem ekskresi manusia dari hasil belajar peserta didik memperoleh rata-rata 91,42%. Dengan demikian, pengembangan video pembelajaran menggunakan *animaker* pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI dinyatakan valid, praktis dan efektif untuk digunakan sebagai media ajar.

Kata Kunci: ADDIE, Animaker, Video Pembelajaran

ABSTRACT

JULIANI LIMBONG BISARA: Learning Video Development Using *Animaker* in Class XI Human Excretory System Material. **Undergraduate Thesis. Majene: Faculty of Teacher Training and Education, University of West Sulawesi, 2023.**

This research and development aims to develop learning videos using the *animaker* on the material of the XI class human excretory system and to determine the validity, practicality and effectiveness. This type of research is Research and Development (R&D) with the ADDIE model which consists of 5 stages, namely analysis, design, development, implementation and evaluation. This research was carried out at SMAN 2 Majene, East Banggae District, Regency, West Sulawesi Province. The research subjects were class XI Biology 4, which consisted of 40 students. Validity assessment of learning videos using *animaker* on excretion system material was carried out by 2 expert validators using a validation assessment questionnaire sheet from material experts and media experts, validity of test questions, practicality assessed from teacher and student responses using a questionnaire and effectiveness was measured using participant cognitive observation sheets. The results of validity data analysis were 4 and 4,34, the results of test validity analysis were 3,50 and 3,83. The results of the teacher response questionnaire analysis were 75% in the practical category and the student response score was 94,60% in the very practical category. Regarding the effectiveness of learning videos using *animaker* of human excretory system material, students' learning outcomes obtained an average of 91,42%. Thus, the development of learning video using *animaker* on class XI human excretory system material is declared valid, practical and effective for use as a teaching medium.

Keywords: ADDIE, *Animaker*, Learning Video

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Materi sistem ekskresi merupakan salah satu materi biologi yang di bahas pada kelas XI Sekolah Menengah Atas (SMA). Pada materi ini mencakup proses pengeluaran sisa metabolisme dari dalam tubuh yang meliputi ginjal, paru-paru, kulit dan hati. Fahrunnisa (2021) mengatakan bahwa materi sistem ekskresi manusia tergolong dalam ranah kognitif, di mana peserta didik diharapkan dapat mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi setiap proses yang terjadi. Maka diharapkan bagi peserta didik berusaha untuk memahami materi sistem ekskresi manusia dari perspektif fakta, konsep, dan prosedur.

Salah satu kendala yang dihadapi peserta didik saat mempelajari materi sistem ekskresi manusia adalah minat belajar yang rendah. Menurut Anggriani et al. (2022) karena materi yang diberikan secara konvensional hanya berupa gambar dan tulisan, akibatnya minat belajar peserta didik menurun. Kurang minatnya peserta didik ditunjukkan oleh kurangnya umpan balik yang diberikan oleh peserta didik ketika guru menjelaskan atau memberi pertanyaan, Tasril dan Putri (2019) menjelaskan bahwa materi sistem ekskresi manusia tidak begitu menarik minat peserta didik, tidak antusias dan cenderung tidak aktif selama proses belajar mengajar.

Sebagaimana observasi yang telah dilakukan peneliti menemukan bahwa guru di SMAN 2 Majene yang bertugas untuk mengajar materi sistem ekskresi pada manusia hanya menggunakan buku paket dan slide presentasi sebagai alat pengajaran dalam metode ceramah. Di samping itu, guru tidak menampilkan video pembelajaran sebagai alat pengajaran di kelas sebelumnya. Dengan metode ceramah yang hanya menggunakan buku sebagai media bantu, peserta didik hanya mendengarkan dan menulis catatan. Akibatnya peserta didik tidak merasa tertarik dengan materi yang disampaikan. Kemudian daripada kondisi di atas, hasil wawancara peserta didik menunjukkan bahwa pembelajaran tentang materi sistem ekskresi manusia tidak efektif dan tidak menyenangkan karena belum menggunakan media ajar seperti video.

Ketika materi tentang sistem ekskresi manusia diberikan hanya melalui metode ceramah, peserta didik hanya dapat membayangkan dan menalar tanpa melihat proses yang terjadi di dalamnya. Akibatnya, peserta didik memperoleh nilai yang lebih rendah. Dari seluruh peserta didik yang ada, tentunya tidak mempunyai kemampuan yang sama dalam hal memahami materi. Sehingga guru bisa melakukan pendekatan baru yang memungkinkan untuk menarik minat serta menghadirkan rasa semangat bagi setiap peserta didik ketika pembelajaran di kelas berlangsung.

Materi yang disampaikan melalui media belajar yang memiliki daya tarik serta memudahkan bagi peserta didik untuk mengaksesnya akan menjadi metode alternatif yang dapat menjadi solusi atas permasalahan di atas. Media pembelajaran menurut Apriansyah (2020) adalah saluran atau perantara yang diterapkan untuk membantu guru lebih mudah menjelaskan materi dalam proses belajar mengajar di kelas dengan maksud untuk mendorong peserta didik mencapai tujuan dari pembelajaran. Arsyad (2011) menjelaskan bahwa media pembelajaran mencakup guru, buku teks serta lingkungan sekolah itu sendiri, sehingga media pembelajaran bisa diartikan sebagai alat grafis, fotografis maupun elektronik yang bisa dimanfaatkan dalam hal pengumpulan, memproses serta penyusunan kembali berbagai informasi visual maupun verbal. Menurut Hasan et al. (2021) media pembelajaran bertujuan untuk mencapai tujuan dari pembelajaran serta mendorong peserta didik agar aktif dalam pembelajaran.

Media pembelajaran yang tergolong efektif serta menghadirkan rasa senang dalam kelas adalah video pembelajaran. Media tersebut bisa dibuat melalui aplikasi yang mudah untuk digunakan serta memiliki tampilan layar kerja yang menarik, salah satunya adalah *animaker*. *Animaker* merupakan aplikasi yang menggabungkan berbagai objek menjadi video animasi. Video animasi adalah video di mana beberapa objek disusun secara khusus untuk dapat bergerak. *Animaker* merupakan aplikasi yang bisa digunakan dalam produksi video animasi dengan mudah. Melalui video animasi yang tersebut ditujukan untuk menarik peserta didik agar lebih memperhatikan materi, di samping itu dapat menjadikan peserta didik lebih aktif karena video animasi memiliki tampilan yang menarik

yang sangat layak bagi peserta didik yang masih remaja (Kusumahwardani *et al.*,2022)

Animaker sebagai solusi yang dapat mengatasi kesulitan belajar peserta didik mempunyai kelebihan seperti penggunaannya yang tidak begitu rumit sehingga mudah digunakan, memiliki komponen-komponen yang menarik seperti gambar animasi manusia, hewan dan tumbuhan, bangunan dan beberapa fitur-fitur ekspresi lainnya serta dapat diakses pada *smartphone android*. Sebagaimana Munawar *et al.* (2020) menjelaskan bahwa *animaker* adalah inovasi baru yang bisa digunakan untuk menjadi alternatif media pembelajaran. Guru bisa menggunakan aplikasi tersebut dengan mudah serta dilengkapi dengan fitur yang mencakup gerakan lengkap dengan transisi, yang dapat menarik perhatian peserta didik. *Frames studio* merupakan perusahaan yang membuat aplikasi media audio visual *animaker*. Pada aplikasi tersebut memuat suara, gerakan, dan warna yang menarik dan dapat diputar berulang kali (Fajrianti & Meilana, 2022).

Sebagaimana penjelasan sebelumnya, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian mengenai Pengembangan video pembelajaran menggunakan *Animaker* pada materi Sistem Ekskresi Manusia kelas XI sebagai alternatif yang baik dalam memperbaiki mutu keberhasilan peserta didik dan meningkatkan minat belajar peserta didik dalam memahami materi sistem ekskresi manusia.

B. Identifikasi Masalah

Sebagaimana latar belakang masalah yang ada, peneliti menemukan masalah-masalah yang terjadi selama proses pembelajaran, sebagai berikut :

1. Guru hanya terbatas memakai buku paket untuk dijadikan media ajar dengan metode ceramah pada materi sistem ekskresi manusia.
2. Guru Biologi kelas XI di SMAN 2 Majene belum mengaplikasikan penerapan video pembelajaran untuk dijadikan sebagai media ajar khususnya pada pembelajaran materi sistem ekskresi pada manusia.
3. Terdapat beberapa peserta didik yang tidak begitu berminat dalam mengikuti proses pembelajaran yang hanya berpusat pada ceramah dan hafalan materi.
4. Setiap peserta didik mempunyai perbedaan dalam hal kemampuan serta minat belajar untuk menerima materi sistem ekskresi manusia.

5. Penggunaan metode ceramah serta media belajar yang bersifat monoton menjadikan peserta didik tidak mengikuti pembelajaran secara aktif serta menjadi bosan. Hal ini menyebabkan pembelajaran tidak menyenangkan yang mengakibatkan nilai pada peserta didik masih rendah.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat validitas video pembelajaran menggunakan *animaker* pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI SMAN 2 Majene?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan video pembelajaran menggunakan *animaker* pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI SMAN 2 Majene?
3. Bagaimana tingkat efektivitas video pembelajaran menggunakan *animaker* pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI SMAN 2 Majene?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tingkat validitas video pembelajaran menggunakan *animaker* pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI SMAN 2 Majene.
2. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan video pembelajaran menggunakan *animaker* pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI SMAN 2 Majene.
3. Untuk mengetahui tingkat keefektifan video pembelajaran menggunakan *animaker* pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI SMAN 2 Majene.

E. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Melalui penelitian yang dilakukan ini, ditujukan untuk mempermudah serta membantu peserta didik dalam mengingat serta memahami materi sistem ekskresi manusia dan dapat memanfaatkan teknologi yang modern dalam penggunaan video pembelajaran lainnya.

2. Secara Praktis

- a. Mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam proses belajar mengajar sehingga memiliki motivasi untuk memahami materi tentang sistem ekskresi manusia.

- b. Mendorong guru dalam mendesain media pembelajaran yang dapat mempercepat peserta didik untuk memahami materi dengan tetap menghadirkan rasa senang serta mendorong peserta didik agar lebih aktif.
 - c. Sebagai alat pendukung dalam proses pengajaran tentang materi-materi yang berkaitan dengan sistem ekskresi manusia.
3. Bagi Peneliti
- a. Dapat memperluas wawasan peneliti mengenai pengembangan media ajar dan mengetahui proses pengembangan bahan dan media pembelajaran yang menarik serta menyenangkan. Khususnya untuk materi sistem ekskresi manusia.
 - b. Dapat diaplikasikan oleh peneliti langsung ketika mengajar di kemudian hari.
 - c. Dapat menjadi sumber bacaan maupun referensi untuk peneliti yang berminat melakukan penelitian yang sama.

F. Penelitian Relevan

1. Shintya Putri Anggriani et al (2022), pengembangan materi ajar berbasis video kreatif pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI SMA. Persamaan yaitu media pembelajaran yang dikembangkan berupa video berbasis animasi dan materi yang digunakan adalah materi sistem ekskresi manusia kelas XI SMA. Perbedaan dari kedua penelitian yakni pengembangan dilakukan pada penelitian sebelumnya adalah 3 DE. Adapun pada penelitian ini menggunakan pengembangan adalah model ADDIE, peserta didik kelas XI SMAN 2 Mataram menjadi subjek pada penelitian terdahulu, sedangkan pada penelitian ini memilih peserta didik kelas XI Biologi 4 SMAN 2 Majene sebagai subjek penelitian.
2. Vera Dewi Susanti dan Alma Damayanti (2022), pengembangan video pembelajaran animasi berbasis animaker materi garis dan sudut untuk meningkatkan minat belajar siswa SMPN 1 Geger di masa pandemic Covid-19. Persamaan yaitu media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan *animaker*. Perbedaan yaitu model pengembangan yang diterapkan peneliti terdahulu yaitu model pengembangan 4D sedangkan pada penelitian akan

dilakukan menerapkan model pengembangan ADDIE, subjek peneliti terdahulu yakni peserta didik SMPN 1 Geger sedangkan subjek penelitian yang akan dilakukan yaitu peserta didik kelas XI SMAN 2 Majene, pada penelitian terdahulu menggunakan materi garis dan sudut. Adapun materi penelitian yang akan dilakukan yaitu materi sistem ekskresi manusia.

3. Sulikah Septi Herawati (2022), pengembangan video pembelajaran IPA interaktif berbasis *animaker* pokok bahasan materi dan perubahannya di kelas VII SMP. Persamaan termasuk penggunaan *animaker* sebagai media pembelajaran, jenis metode penelitian (R&D), dan model pengembangan ADDIE. Adapun yang menjadi pembeda dari kedua penelitian yaitu, pada penelitian terdahulu menggunakan materi serta perubahannya. Adapun pada penelitian ini menjadikan sistem ekskresi pada manusia sebagai materi yang diteliti. Pada penelitian terdahulu menjadikan peserta didik kelas VII SMP 20 Kota Bengkulu sebagai subjek. Adapun untuk penelitian yang akan dilaksanakan menjadikan peserta didik kelas XI SMAN 2 Majene sebagai subjek.
4. Hendi Firdaus et al (2021), pengembangan video pembelajaran kelistrikan kendaraan ringan berbasis *animaker* terintegrasi youtube. Persamaan termasuk penggunaan *animaker* sebagai media pembelajaran, jenis metode penelitian (R&D), dan model pengembangan R&D. Perbedaan dari kedua penelitian yaitu, pada penelitian terdahulu menggunakan model pengembangan 4D. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE. Pada penelitian terdahulu menggunakan materi kelistrikan kendaraan ringan. Adapun pada penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan materi sistem ekskresi pada manusia. Pada penelitian terdahulu menjadikan peserta didik kelas XI SMKN4 Kota Serang sebagai subjek, adapun pada penelitian yang akan dilaksanakan menjadikan peserta didik di kelas XI SMAN 2 Majene sebagai subjek.
5. Maharani Ika Fajarwati dan Sony Irianto (2021), pengembangan media *animaker* materi keliling dan luas bangunan datar menggunakan kalkulator di kelas IV SD UMP. Persamaan termasuk penggunaan *animaker* sebagai media pembelajaran dan jenis metode penelitian yakni R&D. Perbedaan dari kedua

penelitian yaitu, pada penelitian terdahulu menggunakan model pengembangan Borg and Gall. Adapun pada penelitian akan dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE. Materi yang dipilih pada penelitian sebelumnya adalah pelajaran keliling dan luas bangun datar. Adapun materi yang dipilih pada penelitian yang akan dilaksanakan yaitu pelajaran sistem ekskresi manusia. Pada penelitian sebelumnya menjadikan peserta didik kelas IV SD UMP sebagai subjek adapun pada penelitian yang hendak dilakukan yakni peserta didik kelas XI SMAN 2 Majene.

6. Dwi Novri Asmara et al (2022), pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis *animaker* pada materi matematika kelas IV Sekolah Dasar. Persamaan dari kedua penelitian yaitu media pembelajaran yang dikembangkan mengaplikasikan animaker. Perbedaan dari kedua penelitian yaitu, pada penelitian terdahulu menggunakan model pengembangan 4D sedangkan pada penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan model pengembangan ADDEI. Materi yang diterapkan pada peneliti terdahulu yakni materi muatan mata pelajaran matematika. Adapun pada penelitian yang akan dilakukan memilih materi sistem ekskresi manusia mata pelajaran biologi. Pada penelitian terdahulu menjadikan peserta didik kelas IV SD 01 Tiumang sebagai subjek. Adapun subjek penelitian yang akan dilakukan yaitu peserta didik kelas XI SMAN 2 Majene.

G. Spesifikasi Produk

Berikut adalah spesifikasi produk yang kemudian dikembangkan pada penelitian yang akan dilaksanakan, yakni :

1. Spesifikasi Desain
 - a. Desain produk materi di rangkum dalam ppt kemudian di desain menggunakan *animaker*.
 - b. Pada tampilan pertama berisi cover, dalam cover berisi judul materi dan beberapa gambar animasi seperti manusia.
 - c. Menggunakan musik latar yang semangat.
 - d. Penggunaan audio dengan suara peneliti.
 - e. Menggunakan transisi pada tampilan video yang berbeda-beda.

2. Spesifikasi Isi
 - a. Video pembelajaran dilengkapi dengan penjelasan materi sistem ekskresi manusia kelas XI SMA secara kontekstual dan mengandung gambar-gambar yang bertujuan untuk memberikan daya tarik bagi peserta didik.
 - b. Terdapat evaluasi menarik yang dapat melatih daya ingat peserta didik khususnya di materi sistem ekskresi manusia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Model Penelitian dan Pengembangan ADDIE

Di antara banyaknya model dalam pengembangan yang sudah lumrah diterapkan yaitu salah satunya ADDIE (*Analisis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Model ADDIE merupakan proses instruksional dengan lima fase yakni analisis, desain, pengembangan, implementasi serta evaluasi (Cahyadi, 2019).

a. Analisis

Pada tahap ini, tugas utama adalah menilai seberapa penting pengembangan media ajar untuk proses belajar mengajar di kelas. Ada beberapa hal yang hendak dianalisis, yaitu : 1) analisis kinerja, 2) analisis peserta didik 3) analisis fakta, konsep, prinsip maupun prosedur pembelajaran.

b. Desain

Tahap ini mencakup perencanaan pengembangan materi ajar, yang mencakup: 1) memperhatikan kompetensi inti serta kompetensi dasar dalam penyusunan materi pembelajaran pada pembelajaran kontekstual dengan tetap berdasarkan fakta, prinsip, prosedur, alokasi waktu, indikator, dan alat penilaian dari peserta didik, 2) membuat perencanaan skenario proses belajar mengajar, 3) memilih kompetensi pada media pembelajaran, 4) menjadikan kompetensi dari mata pelajaran sebagai dasar dalam pembuatan rencana awal untuk perangkat pembelajaran 5) membuat rancangan materi ajar serta hal yang dibutuhkan untuk melakukan evaluasi belajar dengan pendekatan pembelajaran.

c. Pengembangan

Proses membuat dan mengubah media ajar adalah bagian dari langkah pengembangan penelitian ini. Pada titik ini, kerangka yang masih bersifat konseptual tersebut dibuat secara nyata dalam bentuk produk pengembangan media ajar yang siap untuk diterapkan di kelas yang kemudian diharapkan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Fase pengembangan memiliki beberapa tujuan yakni 1) membuat materi pembelajaran yang akan diterapkan untuk mencapai

tujuan dari pembelajaran yang sudah ditentukan serta melakukan revisi 2) menentukan alat pembelajaran yang dinilai paling efektif dalam mencapai tujuan dari pembelajaran.

d. Implementasi

Fase implementasi memiliki fungsi untuk menerapkan rencana media ajar yang sudah dikembangkan ke dalam keadaan kelas nyata. Dalam tahap implementasi, bertujuan untuk: 1) mendorong peserta didik untuk memenuhi tujuan dari pembelajaran, 2) sebagai jaminan untuk menyelesaikan masalah serta memudahkan peserta didik untuk mengatasi masalah yang sebelumnya dialami ketika mengikuti proses pembelajaran, 3) memberikan kepastian bahwa ketika pembelajaran selesai, kemampuan peserta didik dapat ditingkatkan.

e. Evaluasi

Fase evaluasi menjadi langkah terakhir pada proses sistem pembelajaran ADDIE. Fase ini berfokus untuk mengevaluasi serta memberikan penilaian pada pengembangan media ajar dalam proses pembelajaran. Fase evaluasi memiliki beberapa tujuan, yakni : 1) sikap yang diberikan oleh peserta didik terhadap pembelajaran secara menyeluruh, 2) hasil peningkatan kemampuan peserta didik yang memiliki dampak serta keaktifan ketika mengikuti kegiatan pembelajaran, 3) sekolah mendapatkan keuntungan karena peserta didiknya memberikan hasil serta meningkatnya kemampuan siswa melalui aktivitas pengembangan media ajar dalam pembelajaran.

2. Video Pembelajaran

Seiring berkembangnya teknologi, berbagai macam media pembelajaran baru muncul, mulai dari media cetak hingga media audio dan video.

a. Pengertian Video Pembelajaran

Berdasarkan Farista dan Ali (2018), Video pembelajaran merupakan media yang menampilkan audio visual yang berisikan penjelasan materi ajar yang memudahkan peserta didik dalam memahami bahan pelajaran. Menurut Febriana (2018), Video pembelajaran merupakan media yang dimanfaatkan untuk membagikan pengetahuan serta dapat dijadikan sebagai bagian dari proses belajar. Rancangan video pembelajaran yang secara sistematis serta tetap menjadikan kurikulum yang berlaku sebagai pedoman dan menerapkan berbagai prinsip

pembelajaran dalam proses memproduksi program, sehingga peserta didik bisa melihat materi yang disajikan serta memahaminya (Fahri, 2020).

b. Tujuan Video Pembelajaran

Secara umum tujuan video pembelajaran adalah untuk mendukung guru untuk membawakan materi yang akan diajarkan kepada peserta didik. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik bisa memahami materi dengan mudah, menarik perhatian serta memberikan rasa senang. Menurut Ayunigrum dan Sukartiningsih (2012) video pembelajaran memiliki beberapa tujuan sebagai alat yang dimanfaatkan untuk pembelajaran, yaitu :

- 1) Menjadikan pesan lebih mudah untuk disampaikan sehingga lebih jelas dan tidak bersifat hanya verbalitas.
- 2) Menjadi solusi pada hambatan berupa keterbatasan waktu, ruang kemampuan peserta didik untuk memahami serta tenaga pendidik.
- 3) Bisa diaplikasikan dengan tepat serta memiliki beberapa variasi.

c. Kelebihan Video Pembelajaran

Sebagaimana Hadi (2017) menjelaskan bahwa video pembelajaran memiliki beberapa kelebihan di antaranya :

- 1) Dapat meningkatkan minat belajar serta sangat efektif untuk menghilangkan rasa bosan peserta didik ketika menyimak materi pelajaran
- 2) Dapat memudahkan pemahaman meskipun kemampuan peserta berbeda-beda dalam memahami materi karena adanya unsur audio (suara) serta visual (gambar).
- 3) Menjadi perantara yang baik untuk menyampaikan materi dari guru kepada peserta didik.
- 4) Dapat diputar berulang kali.

d. Kelemahan Video Pembelajaran

Di samping adanya kelebihan video pembelajaran, terdapat pula beberapa kekurangannya. Berdasarkan Kustandi dan Sutjipto (2011) kelemahan video pembelajaran di antaranya :

- 1) Untuk membuat video dibutuhkan biaya lebih serta menguras waktu berlebih.
- 2) Ketika video ditampilkan, gambar serta suara dari video akan terus berjalan

- 3) Ada peserta didik yang masih belum mampu mengikuti pesan atau informasi yang tersampaikan melalui media video.
- 4) Vidio pembelajaran hanya dapat diputar pada *smartphone android* dan memerlukan banyak waktu dalam proses pengunduhan.

3. Animaker

Menurut Delila dalam Ningtyas et al. (2021) animaker merupakan salah satu *platfrom* atau *software* yang berfungsi untuk mendesain animasi dengan bentuk online. Pada aplikasi tersebut sudah disediakan bermacam-macam karakter yang menjadi kebutuhan penggunanya. *Animaker* adalah suatu aplikasi *online* untuk membuat satu video yang berbentuk animasi yang bisa diedit sesuai dengan keinginan penggunanya. Menurut Munir (2015) video animasi adalah gambar yang mengandung objek yang seakan-akan hidup karena adanya kumpulan berbagai gambar yang mengalami perubahan dan pergantian sebagaimana urutan yang sudah ditetapkan. Karena tampilan video yang bisa disesuaikan dengan umur peserta didik, maka video pembelajaran memiliki daya tarik tersendiri sehingga menimbulkan antusias peserta didik. Berbagai bentuk video animasi tersebut bisa dibuat dengan aplikasi termasuk *animaker*.

Menurut Firdaus et al. (2021) pada aplikasi *animaker*, terdapat kelebihan serta kelemahan, yaitu :

a. Kelebihan

- 1) Dapat digunakan dan diunduh secara gratis
- 2) Penggunaannya yang tidak begitu rumit sehingga mudah digunakan
- 3) Dapat memuat video pembelajaran dengan durasi yang lama
- 4) Berbagai fitur sudah lengkap, misalnya infografis, 2 dimensi dan 2,5 dimensi
- 5) Dapat diakses di *smartphone android*.

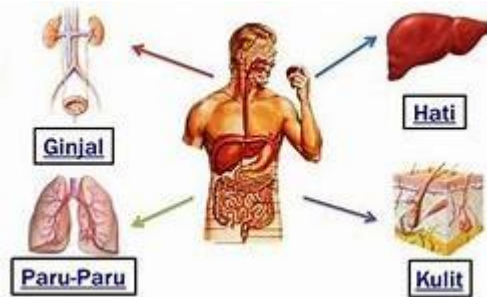
b. Kelemahan

- 1) Dalam proses pembuatan video animasi harus terhubung dengan internet
- 2) Memiliki fitur berbayar yang banyak dibandingkan dengan fitur yang tidak berbayar.
- 3) Memulai satu buah *template* memerlukan banyak proses seperti penataan gambar dan suara.

4) Hasil video yang telah dibuat tersimpan dalam bentuk link dan harus diakses dengan menggunakan jaringan internet.

4. Sistem Ekskresi Manusia

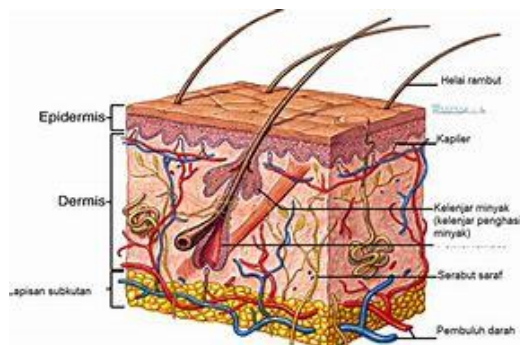
Manusia mempunyai organ ekskresi yang cukup kompleks apabila dibandingkan dengan makhluk lainnya. Berdasarkan Legiawan dan Agustina (2021) sistem ekskresi adalah proses untuk mengeluarkan berbagai zat yang menjadi sisa dari metabolisme yang tidak lagi dibutuhkan oleh tubuh. Fungsi dari berbagai organ ekskresi ini sangat penting, meliputi proses pengeluaran berbagai sisa metabolisme, menyesuaikan homeostatis pada tubuh, serta menyesuaikan kadar pH pada cairan tubuh. Kusuma, (2020) menjelaskan bahwa berbagai organ ekskresi yang terdapat pada manusia meliputi ginjal, hati, paru-paru dan kulit.



Gambar 2.1 Organ-organ ekskresi
(buguruku.com)

1. Kulit

Kulit memiliki peran untuk mengeluarkan garam, urea serta air berlebih pada kelenjak keringat yang terdapat di kulit. Keringat manusia sendiri memiliki komposisi berupa garam (NaCl), air, sisa dari metabolisme yang dilakukan selm asam dan urea. Kulit sendiri memiliki dua bagian yakni dermis dan epidermis.



Gambar 2.2 Struktur kulit
(gurupendidikan.co.id)

a. Epidermis

Epidermis merupakan lapisan kulit yang berada pada bagian paling luar serta terbentuk dari berbagai sel epitelial mati dan akan terus terlepas kemudian jatuh. Sel yang ada di lapisan bawah kemudian akan terdorong ke atas untuk mengganti sel-sel yang telah hilang tersebut. Pada bagian tubuh tertentu terdapat lima lapisan epidermis berupa stratum basal, stratum spinosum, stratum granulosum, stratum lusidum, dan stratum korneum, yang bisa ditemukan pada ujung jari, telapak tangan, yang biasanya ditandai dengan kulit yang lebih tebal. Pada bagian tubuh dengan lapisan yang tipis tidak mengandung stratum lusidum. Adapun sel yang terdapat di stratum basal, spinosum dan stratum granulosum termasuk sel yang hidup karena memperoleh nutrient yang didapatkan dari kapiler pada jaringan ikat (dermis). Sedangkan sel stratum lusidum serta stratum korneum termasuk sel mati karena tidak dapat mencapai lapisan tersebut.

b. Dermis

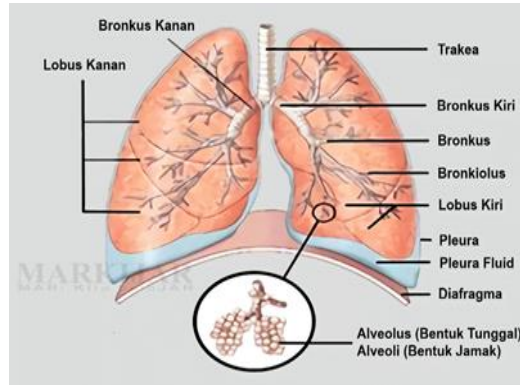
Pembuluh darah, akar rambut, dan ujung saraf terletak di dermis. Selain itu, ada kelenjar keringat (glandula sudorifera) dan kelenjar minyak (glandula sebacea) yang dekat dengan akar rambut dan bertanggung jawab untuk meminyaki rambut. Kelenjar keringat memanjang dari epidermis ke dermis. Kapiler darah dan serabut saraf simpatetik menggulung pangkal kelenjarnya. Kelenjar keringat menyerap cairan jaringan yang terdiri dari air dan larutan garam urea \pm 1% dari kapiler darah ini. Cairan jaringan tersebut dilepaskan dari jaringan ke permukaan kulit melalui saluran keringat. Hipotalamus, pusat pengatur suhu otak, mengatur pengeluaran keringat. Hipotalamus menghasilkan enzim bradikinin, yang memengaruhi fungsi kelenjar keringat.

Saraf simpatetik mengirimkan ransangan ke pusat pengatur suhu, seperti perubahan suhu pada pembuluh darah, ke kelenjar keringat. Kelenjar keringat menyerap air, garam, dan sedikit urea dari kapiler darah dan kemudian mengirimkannya ke permukaan kulit sebagai keringat. Suhu tubuh akan kembali normal setelah keringat menguap dan menyerap panas.

2. Paru-paru

Organ ekskresi yang memiliki peran untuk mengeluarkan karbon dioksida (CO_2) serta uap air (H_2O) yang tercipta setelah prose respirasi adalah orang paru-

paru. Hemoglobin yang tersimpan di dalam darah kemudian akan mengangkut karbon dioksida yang dihasilkan pada proses respirasi. Prinsipnya, CO₂ akan dibawa melalui dua cara yakni dengan menggunakan plasma darah dan dibawa dengan bentuk ion HCO₃ melewati proses panjang dan saling terhubung.



Gambar 2.3 Struktur paru-paru
(saintif.com)

Pertukaran gas terjadi di jutaan alveoli di paru-paru manusia, setiap alveoli memiliki area permukaan lima puluh kali lebih besar dari kulit, dan disebut alveolus, kantong udara yang menggugus di ujung bronkiolus paling kecil. Oksigen memasuki alveoli dengan cepat melalui epitelium dan masuk ke dalam jejaring kapiler yang mengelilingi setiap alveoli. Karbon dioksida berdifusi ke dalam rongga udara dari kapiler melalui epitelium alveoli.

3. Hati

Hati ialah organ kelenjar paling besar dari tubuh dan terletak pada rongga perut yaitu tepat dibawah diafragma (Diana, 2021). Hati memproses urea, pigmen, empedu, dan racun. Kelenjar detoksifikasi tubuh terbesar adalah hati. Hati (mengekskresikan) kurang lebih ½ liter empedu setiap hari. Dengan pH sekitar 7-7,6, empedu adalah cairan hijau kebiruan berasa pahit yang mengandung kolesterol, garam mineral, garam empedu, dan pigmen (zat warna empedu) yang disebut biliverdin dan bilirubin.

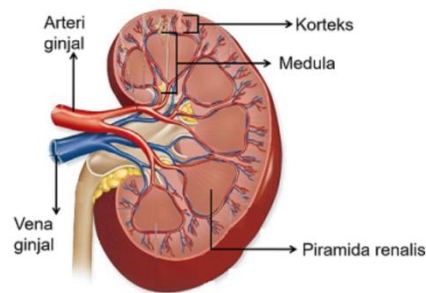


Gambar 2.4 Struktur hati
(www.biologiedukasi.com)

Empedu berasal dari sel histiosit hati, yang bertanggung jawab untuk merombak eritrosit yang telah tua dan rusak. hemoglobin akan diuraikan menjadi senyawa hemin, zat besi (Fe), dan globulin oleh sel. Setelah diekstraksi, zat besi disimpan dalam hati sebelum dikembalikan ke sumsum tulang. Globin digunakan lagi untuk membuat utnuk atau metabolosme protein baru. Hati mengubah hemin menjadi zat warna empedu seperti bilirubin dan biliverdin. Setelah itu, zat warna dikirim ke usus dua belas jari, di mana ia dioksidasi menjadi urobilin. Salah satu bahan yang membuat urin dan feses berwarna adalahurobilin, yang berwarna kuning coklat.

4. Ginjal

Ginjal, atau "ren," memiliki bentuk mirip dengan biji buah kacang merah (juga dikenal sebagai kara atau ercis). Ginjal orang dewasa berbobot antara 120 dan 150 gram dan terletak di dalam rongga perut pada dinding tubuh dorsal (Ari 2022). Ada dua ginjal yang berwarna merah keunguan. Ginjal kiri sedikit lebih tinggi daripada ginjal kanan. Setiap ginjal memiliki saluran sempit yang disebut ureter. Ureter inilah yang terhubung ke kantung kemih, kantong besar. Urin dikumpulkan dan disimpan di kantong kemih.



Gambar 2.5 Struktur ginjal

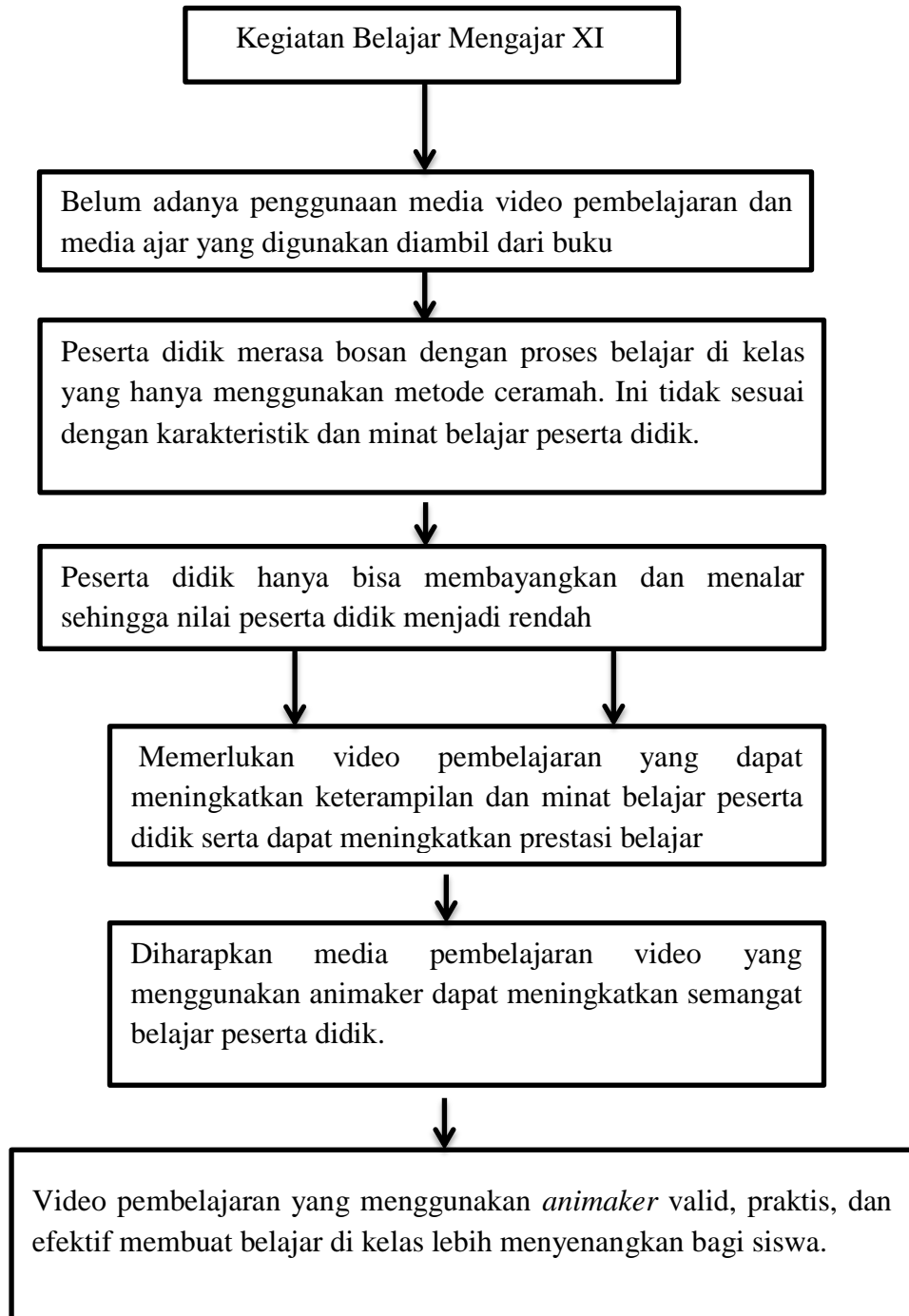
(www.kelaspintar.id)

Uretra adalah saluran berotot di ujung kantung kemih. Uretra berfungsi sebagai saluran pembuangan. Disebabkan kontraksi dinding ureter, urin terus mengalir keluar dari ginjal ke dalam ureter dan bergerak menuju kantung kemih. Kandung kemih dapat mengembang dan memperluas volumenya untuk memungkinkan urin masuk.

Setiap ginjal terdiri dari sejumlah besar unit fungsional terluar yang tipis dan mikroskopis yang disebut nefron atau tubulus uriniferous. Korteks dan medulla ginjal memiliki daerah luar berwarna gelap dan daerah dalam berwarna pucat. Bagian yang melingkar dari tubulus. Bagian tubulus ini terdiri dari tubulus kontortus distal, atau saluran kompleks, tubulus kontortus proksimal, dan lengkung henle berbentuk "U". Tubulus pengumpul, atau kolektus, akan bermuara pada tubulus kontortus distal yang berlekuk-lekuk. Banyak nefron keluar dari tubulus dista dan masuk ke tubulus pengumpul. Ini adalah bulus pengumpul yang mengumpulkan urin dari nefron. Lengkung Henle ialah bagian saluran ginjal (tubulus) yang melengkung di daerah medulla dan berhubungan dengan tubulus proksimal dan distal di daerah korteks. Ada dua bagian lengkung henle, yaitu lengkung henle asendens (menanjak dan lengkung *henle desendes* (menurun).

B. Kerangka Pikir

Adapun kerangka berpikir pada penelitian ini dapat dilihat dari gambar berikut:



Gambar 2.6 Kerangka Berpikir

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Sebagaimana hasil penelitian dan pengembangan video pembelajaran yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Ahli materi serta ahli media menyatakan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan adalah valid, dengan nilai rata-rata dari validator 1 sebesar 4% serta validator 2 sebesar 4,34%
2. Dengan melihat angket respons guru biologi kelas XI, maka video pembelajaran yang dikembangkan dapat dinyatakan praktis dengan nilai rata-rata 75% serta angket peserta didik dengan rata-rata sebesar 94,60%.
3. Pada penilaian kognitif peserta didik mendapatkan nilai rata-rata 91,42 serta presentase 80-100 yang dikategorikan sangat efektif dan juga dari 40 peserta didik memiliki nilai yang tuntas sebagaimana KKM.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada penelitian ini, peneliti memiliki beberapa saran sebagai berikut.

1. Penggunaan media ajar berupa video pembelajaran memungkinkan untuk dikembangkan serta diaplikasikan sebagai media ajar dalam proses belajar mengajar.
2. Sebaiknya uji coba tidak terbatas pada satu guru biologi dan satu rombongan belajar tetapi lebih baik jika diuji cobakan pada beberapa guru biologi dan di beberapa kelas agar hasil yang didapatkan lebih maksimal.
3. Meski pada penelitian ini video pembelajaran yang dikembangkan telah mencapai kriteria kualitas baik namun masih perlu dikembangkan lagi dalam mendesain sebuah produk yang lebih menarik bagi peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, S. P., Jufri, A. W., Syukur, A., & Setiadi, D. (2022). Pengembangan Materi Ajar Berbasis Video Kreatif Biologi pada Materi Sistem Ekskresi untuk Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(1), 123-129 [Pengembangan Materi Ajar Berbasis Video Kreatif Biologi pada Materi Sistem Ekskresi untuk Siswa Kelas XI SMA | Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan \(unram.ac.id\)](#)
- Apriansyah, M. R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan Di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pensil: Pendidikan Teknik Sipil*, 9(1), 9-18 <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpensil/article/view/12905>
- ARI, S. S. (2022). *Sistem Ekskresi Manusia dan Upaya Menjaga Kesehatan* (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG). <http://repository.radenintan.ac.id/19777/1/COVER%20BAB%201%20BAB%202%20DAPUS.pdf>
- Arsyad, A. (2011). Media pembelajaran. [jiptiain--umarhadini-8584-5-baii-libre.pdf \(d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net\)](#)
- Asmara, D. N., Agustina, T., & Apreasta, L. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Animaker Pada Muatan Matematika Kelas IV Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(6), 8156-8166 <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/3686>.
- Ayuningrum, M. W., & Sukartiningsih, W. (2012) *Pengembangan Media Video Pembelajaran Menyatakan Pendapat dalam Diskusi Siswa Kelas V Sdn 4 Lidah Kulon Surabaya* (Doctoral dissertation, State University of Surabaya).
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42. <https://halaqa.umsida.ac.id/index.php/halaqa/article/view/1563>
- Diana, A. R. (2021). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sains Sistem Ekskresi Tingkat MTs/SMP Berbasis Android menggunakan Adobe Flash* (Doctoral dissertation, IAIN Kudus).
- Fahri, M. U. (2020). Pemanfaatan Video Sebagai Media Pembelajaran. OSF Preprints.
- Fahrnunisa, W. (2021). *Hubungan Antara Kecerdasan Intelektual Dan Keterampilan Komunikasi Verbal Terhadap Hasil Belajar Pada Materi*

- Sistem Ekskresi Di Kelas Xi Sma Negeri 3 Tasikmalaya* (Doctoral Dissertation, Universitas Siliwangi) <http://repositori.unsil.ac.id/3413/>.
- Fajarwati, M. I., & Irianto, S. (2021). Pengembangan Media Animaker Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar Menggunakan Kalkulator Di Kelas Iv Sd Ump. *EL-Muhbib: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 5(1), 1-11 <http://ejournal.iaimbima.ac.id/index.php/eL-Muhbib/article/view/608>.
- Fajriati, I. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Lectora Inspire Mata Pelajaran Administrasi Humas dan Keprotokolan Pada Siswa Kelas XI APK di SMK PGRI 2 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 6(2), 132-137.
- Fajrianti, R., & Meilana, S. F. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Animaker Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPS Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 6(4), 6630-6637.. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/3325>.
- Farista, R., & Ali, I. (2018). Pengembangan video pembelajaran. *Pengembangan Video Pembelajaran*, 1-6 <http://eprints.umsida.ac.id/1267/1/ICT%20Video.pdf>.
- Fauziyyah, Z. (2019). *Pengembangan media video pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan menyimak dan berbicara siswa kelas III SDN Merjosari 2 Malang* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Febriana, N. D. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Video Berbasis Pendidikan Karakter Terhadap Keaktifan Dan Hasil Belajar Aqidah Akhlak Siswa Di Min 6 Tulungagung.
- Firdaus, H., Atikah, C., & Ruhiat, Y. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Kelistrikan Kendaraan Ringan Berbasis Animaker Terintegrasi Youtube. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 9(2), 100-108 <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTM/article/view/33579>.
- Hadi, S. (2017, May). Efektivitas penggunaan video sebagai media pembelajaran untuk siswa sekolah dasar. In *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran Dan Pendidikan Dasar 2017* (pp. 96-102).
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., ... & Indra, I. (2021). Media Pembelajaran. <http://eprints.unm.ac.id/20720/1/Media%20Pembelajaran%202.pdf>.
- Indraningtiyas, D. A., & Wijaya, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 6(5), 24-36.
- Karlina, (2020) Pengaruh Media Video terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi alat-alat Optik Kelas VIII SMP Negeri 2 Rundeng Kota

- Subulussalam. [Karlina, 150204115, FTK, PFS, 081264820231.pdf \(ar-raniry.ac.id\)](#)
- Kustandi, C., & Sutjipto, B. (2011). Media pembelajaran manual dan digital. *Bogor: Ghalia Indonesia, 173*.
- Kusuma, N. R. (2020). Modul pembelajaran biologi SMA kelas XI: sistem ekskresi. <https://www.kursiguru.com/wp-content/uploads/2021/12/Materi-Biologi-Kelas-XI-SMT-2-Ekskresi.pdf>
- Kusumawardani, D., Pramadi, A., & Maspupah, M. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Video Animasi Audiovisual Berbasis Animaker Pada Materi Sistem Gerak Manusia. *Jurnal Educatio FKIP UNMA, 8(1), 110-115*.
- Legiawan, M. K., & Agustina, D. (2021). „Penerapan Teknologi Augmented Reality Sistem Eksresi Manusia Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android (Studi Kasus Ma Tanwiriyyah Cianjur)“. *Media Jurnal Informatika, 13, 17-25*.
- Mulyasa, H. E. (2021). *Implementasi kurikulum 2013 revisi: dalam era industri 4.0*. Bumi Aksara.
- Munawar, B., Hasyim, A. F., & Maâ, M. (2020). Pengembangan bahan ajar digital berbantuan aplikasi animaker pada paud di kabupaten pandeglang. *Jurnal Golden Age, 4(02), 310-321*.
- Munir. (2015). *Multimedia Konsep dan Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung:Alfabeta
- Ningtyas, A. M., Dewi, R. S., & Taufik, M. (2021). Pengembangan Video Animasi Berbasis Animaker Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Di Kelas Iv Sdn Banjarsari 2 Kota Serang. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 10(4), 739-748*. [Pengembangan Video Animasi Berbasis Animaker Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Di Kelas Iv Sdn Banjarsari 2 Kota Serang | Ningtyas | Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar \(Unri.Ac.Id\)](#)
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Pendidikan)*. Alfabeta.
- Sulikah, S. H. (2022). *Pengembangan Video Pembelajaran Ipa Interaktif Berbasis Animaker Pokok Bahasan Materi Dan Perubahannya Di Kelas Vii Smp* (Doctoral Dissertation, Uin Fatmawati Sukarno Bengkulu).
- Susanti, V. D., & Damayanti, A. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Animasi Berbasis Animaker Materi Garis Dan Sudut Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Smpn 1 Geger Di Masa Pandemi Covid-19. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 3(3), 331-341*.
- Tasril, V., & Putri, R. E. (2019). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Biologi Materi Sistem Pencernaan Makanan Manusia Berbasis

Macromedia Flash. *Jurnal Ilmiah Core IT: Community Research Information Technology*, 7(1).

Wardoyo, T. C. T., & Faqih Ma'arif, M. T. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Di SMK Negeri 1 Purworejo. *Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Sipil (JEPTS)*, 3(3), 1.