

Pengembangan Video Animasi SIDARAH (Sistem Peredaran Darah Manusia) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta Didik SD

Innaka Arina Haq¹, Enjang Yusup Ali², Atep Sujana³

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia

¹innakaarina22@upi.edu

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang peningkatan penguasaan konsep peserta didik setelah diberi media pembelajaran video animasi SIDARAH pada materi sistem peredaran darah manusia. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE* dimana video animasi SIDARAH berisikan mengenai materi sistem peredaran darah manusia yang dikemas semenarik mungkin untuk peserta didik sekolah dasar agar dalam pembelajaran tidak mudah bosan dan dilengkapi pula dengan animasi, karakter pendukung serta pertanyaan pemantik. Model eksperimen yang digunakan adalah *pretest-posttest control group* dengan membandingkan hasil nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Video animasi SIDARAH telah dilakukan uji validasi oleh beberapa ahli, yakni ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Penilaian para ahli terhadap video animasi SIDARAH mendapatkan skor 94% dengan kategori sangat layak. Dari hasil *N-gain* pada kelas eksperimen didapati peningkatan yang cukup signifikan yaitu sebesar 62,3% yang mana mendapatkan kategori cukup efektif dibandingkan kelas kontrol dengan persentase peningkatan hanya 30,8% saja, yang mana mendapatkan kategori tidak efektif. Dapat disimpulkan bahwa video animasi SIDARAH sangat layak dan cukup efektif untuk digunakan dalam pembelajaran materi sistem peredaran darah manusia khususnya pada kelas V.

Kata kunci: video animasi, penguasaan konsep, IPAS

Pendahuluan

Dalam revolusi industri 4.0, kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi sumber daya manusia sangat berpengaruh terhadap kemajuan bangsa. Sistem pendidikan di Indonesia harus berbenah agar dapat bersaing dengan perkembangan zaman yang begitu cepat. Media pembelajaran berbasis ilmu pengetahuan teknologi adalah salah satunya. Banyak penelitian yang menggunakan metode penelitian pengembangan menghasilkan produk yang bervariasi dan membuktikan bahwa banyak penelitian yang berkontribusi pada penciptaan produk. Penelitian pengembangan digunakan untuk membuat modul, desain, dan materi pembelajaran dalam dunia pendidikan. Media pembelajaran sangat penting dalam pembelajaran karena dapat menyampaikan materi dengan lebih baik, media dapat meningkatkan pembelajaran peserta didik dan memberikan manfaat yang luar biasa karena media pembelajaran dapat membantu guru menyampaikan pembelajaran (Nurritya, 2018). Tetapi tidak semua media dapat digunakan dalam semua materi pembelajaran apalagi materi yang bersifat abstrak. Salah satu media yang dapat membantu pembelajaran adalah video animasi.

Penguasaan konsep memungkinkan peserta didik untuk memahami ilmu pengetahuan secara teoritis dan praktis. Penguasaan konsep mempengaruhi prestasi belajar peserta didik dan kemampuan guru untuk memotivasi, membangkitkan minat, dan meningkatkan hasil belajar

melalui pengelolaan kelas (Wahyuni, Sudin, dan Sujana, 2020). Berdasarkan wawancara dengan seorang guru sekolah dasar di OKU, Sumatera Selatan, penguasaan konsep sangat penting bagi peserta didik untuk mengingat dan memahami apa yang telah mereka pelajari. Guru sering mengabaikan hal ini, yang mengakibatkan nilai sumatif peserta didik rendah karena kurangnya pemahaman konsep. Media dan proses pembelajaran memengaruhi pencapaian peserta didik. Menurut Firdaus dan Mintohari (2020), pembelajaran IPAS melibatkan pengetahuan dan prosedur yang bervariasi. Pembelajaran IPAS menggunakan penalaran dan perilaku ilmiah terhadap fenomena alam untuk menciptakan barang. Pendidikan IPAS mengembangkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif. Oleh karena itu, guru harus mendorong pengembangan proses ilmiah peserta didik. Pembelajaran IPAS melibatkan beberapa bentuk pengetahuan, oleh karena itu diperlukan lingkungan belajar yang sesuai untuk menghasilkan hasil belajar yang optimal.

Menurut sebuah wawancara dengan seorang guru kelas lima di sebuah sekolah dasar negeri di OKU, Sumatera Selatan, media pembelajaran digital dapat membantu guru untuk mengajarkan topik-topik abstrak seperti sistem peredaran darah manusia. Para guru menggunakan media tradisional seperti buku pelajaran, tubuh peserta didik, dan alat peraga patung untuk mengajarkan kurikulum sistem peredaran darah manusia. Sehingga peserta didik kurang termotivasi untuk belajar dan proses belajar mereka kurang optimal, yang mengakibatkan hasil belajar yang kurang baik. Berdasarkan kendala pembelajaran di salah satu Sekolah Dasar Negeri di OKU, Sumatera Selatan, peneliti berencana untuk membuat media pembelajaran yang menarik minat peserta didik. Media pembelajaran harus mempertimbangkan motivasi dan kejenuhan anak SD, karena menampilkan kartun edukatif, film animasi SIDARAH dimaksudkan untuk menarik perhatian peserta didik (Azhar, 2011). Video animasi SIDARAH mencakup sistem peredaran darah manusia, termasuk hubungannya dengan sistem pernapasan dan pencernaan, fungsi darah, jantung, pembuluh darah, aliran darah, komponen darah, bagaimana cara menjaganya, dan akibatnya jika tidak menjaganya.

Peserta didik harus menguasai konsep sistem peredaran darah manusia untuk memahami cara kerjanya dan mendorong mereka untuk menjaganya, yang dapat meningkatkan kesehatan tubuh. Jika peserta didik tidak memahami pentingnya perawatan sistem peredaran darah, mereka tidak akan khawatir tentang hal yang dapat menyebabkan penyakit sistem peredaran darah seperti serangan jantung, stroke, tekanan darah tinggi, dll. Salah satu hal yang dapat dilakukan guru adalah dengan mengedukasi peserta didik tentang materi sistem peredaran darah ini. Sayangnya, seringkali yang terjadi di lapangan guru memberikan pembelajaran dengan tidak memperhatikan media pembelajaran yang tepat. Sistem peredaran darah manusia termasuk materi yang abstrak dan tidak dapat diajarkan hanya dengan berangan-angan, perlu media yang tepat untuk menggambarkan materi tersebut karena materi tersebut termasuk materi pembelajaran yang abstrak. Salah satu media yang dapat digunakan guru dalam memfasilitasi pembelajaran tersebut ialah dengan video animasi (Nursalam dan A. Fallis, 2013). Video animasi tidak hanya menarik untuk peserta didik sekolah dasar, tetapi juga memberikan edukasi agar hal-hal yang tidak diinginkan di kemudian hari terjadi. Maka dari itu, peneliti berniat untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi yang diberi nama video animasi SIDARAH untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik. Karena dengan peserta didik menguasai konsep pembelajaran, peserta didik tidak hanya dapat menjawab soal ujian dengan baik, tetapi juga dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari.

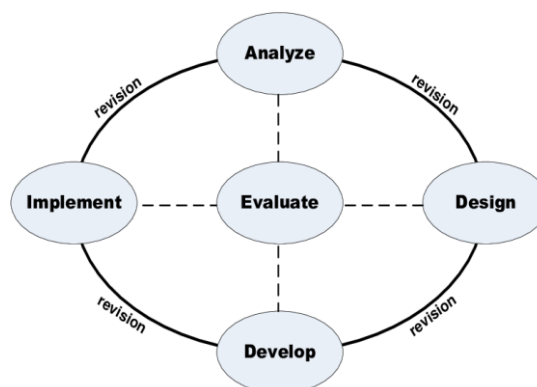
Banyak peneliti yang meneliti tentang video animasi. Pada tahun 2021, Gita Permata Puspita Hapsari dan Zulherman melakukan penelitian tentang pengembangan media video animasi berbasis aplikasi canva untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar peserta didik. Produk tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran. Studi Literatur Titin dan Ega Safitri

pada tahun 2021: Pengembangan Media Pembelajaran dengan Video Animasi Powtoon menemukan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi powtoon memenuhi kelayakan media dan meningkatkan hasil belajar. Pada tahun 2022, tesis Dhita Fuspita Nursabrina, Pengembangan Media Video Animasi untuk meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta didik: Penelitian Tindakan Kelas pada Mata Pelajaran IPA, menggunakan media video animasi untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik. Fungsi dan Pemeliharaan Alat Pernapasan Manusia dan Hewan di Kelas V Mi Nurul Huda Baleendah menyatakan bahwa penguasaan konsep peserta didik meningkat dari 62,51% pada prasiklus menjadi 85,35% pada siklus III. Menurut penelitian Sofnidar, Vivi Anggraini, dan Khairul Anwar pada tahun 2023 yang berjudul Pengembangan Video Animasi pada Pembelajaran Blended Learning dengan Model Discovery untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep Peserta didik menyatakan bahwa video animasi yang dikembangkan valid, praktis dan efektif. Menurut literatur, film animasi dapat meningkatkan penguasaan ide peserta didik, tetapi belum ada yang meneliti video animasi pada materi sistem peredaran darah manusia. Mungkin ada, tetapi penelitian tersebut ditujukan untuk peserta didik sekolah menengah pertama dan belum ada yang membuat video animasi bergaya SIDARAH.

Berdasarkan temuan tersebutlah peneliti mengembangkan video animasi SIDARAH untuk membantu peserta didik dalam memahami peredaran darah manusia khususnya kelas V SD karena video animasi SIDARAH merupakan media pembelajaran yang menceritakan perjalanan darah melalui sistem peredaran darah manusia dengan cara yang menarik bagi peserta didik sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan dapat menggambarkan desain pengembangan video animasi SIDARAH, mengetahui kelayakan video animasi SIDARAH, dan dapat mengetahui pengaruh video animasi SIDARAH terdapat peningkatan penguasaan konsep peserta didik pada materi sistem peredaran darah manusia.

Metode

Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development (R&D)*, yang digunakan untuk menciptakan dan menguji efektivitas suatu produk khusus. Dalam menghasilkan produk tersebut, penelitian dilakukan untuk menganalisis kebutuhan dan menguji sejauh mana efektivitasnya. Untuk memastikan bahwa produk tersebut dapat digunakan secara luas di masyarakat, penelitian diperlukan guna menguji efektivitasnya (Sugiyono 2013a). Model pengembangan yang diterapkan adalah *ADDIE*, yang terdiri dari lima tahapan, yaitu Analisis, Perancangan, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Menurut Robert Marbie Branch, pengembangan model-model tersebut mengacu pada model *ADDIE* dengan langkah-langkah berikut (Sugiyono, 2017).



Gambar 1 Langkah-Langkah Pengembangan ADDIE

Dalam kerangka model penelitian pengembangan *ADDIE*, tahap awal adalah melakukan analisis (*analyze*) kebutuhan dengan cara wawancara dan observasi untuk menentukan produk yang akan dibuat dengan memperhatikan capaian pembelajaran, materi, sarana dan prasarana di sekolah sasaran, dan juga karakteristik peserta didik. Selanjutnya merancang media yang akan dikembangkan, yaitu sebuah video animasi SIDARAH yang dapat membantu pembelajaran terhadap materi yang bersifat abstrak. Pada tahap ini juga peneliti menentukan *software* dan *hardware* yang digunakan untuk membantu proses pengembangan produk. *Software* yang digunakan dalam pengembangan video animasi SIDARAH ini diantaranya zepeto, canva dan capcut, sedangkan *hardware* yang digunakan berupa *microphone* dan *smartphone/tablet*. Pada tahap perancangan (*design*) dengan merancang desain video animasi SIDARAH mulai dari pembuatan karakter ibu guru, animasi, layout, alur video, dsb. Selanjutnya, tahap pengembangan (*develop*) dengan cara merealisasikan perancangan pada tahap sebelumnya ke dalam bentuk video yang utuh. Pada tahap ini pula dilakukan validasi produk oleh para ahli, yaitu ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Setelah produk video animasi SIDARAH telah rampung dan melalui tahap revisi produk dari tanggapan para ahli barulah masuk pada tahap implementasi (*implement*) yang dilakukan di salah satu SD yang berada di OKU, Sumatera Selatan. Waktu pelaksanaan penelitian ini yaitu pada semester genap 2023/2024. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 58 peserta didik kelas V yang nantinya akan dibagi menjadi dua kelas, yaitu kelas kontrol yang selanjutnya diberi nama VA dan kelas eksperimen yang selanjutnya diberi nama VB. Pemilihan kelas dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Sebelum dilakukan penelitian, kelas tersebut diuji homogenitasnya terlebih dahulu untuk mengetahui bahwa kedua kelompok kelas berasal dari varian yang sama dengan menggunakan nilai pretest kelas VA dan VB. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Homogeneity of Variance* dengan melihat standar taraf signifikansi $> 0,05$ menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics versi 26.

Sedangkan soal *pretest* dan *posttest* sebelumnya diuji validitasnya. Uji validitas dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor item soal dengan menggunakan *Person Product Moment* dengan nilai signifikansi atau taraf kepercayaan 95% atau $\alpha = 0,05$. Rumus dari korelasi *product moment* dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistics 26. Adapun uji validitas ini dilakukan pada delapan soal yang dibuat peneliti dan dilakukan di luar subjek penelitian dengan sample sebanyak 21 peserta didik dari SD yang berbeda. Uji validitas soal dilakukan pada kelas yang satu tingkat lebih tinggi dari sasaran yaitu pada kelas VI. Dasar pengambilan keputusan Uji Validitas *Pearson* dengan memperhatikan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Setelah didapati bahwa bahwa semua soal valid, dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui sebaran soal reliabel yang apabila digunakan beberapa kali dalam mengujur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2013). Untuk menguji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan teknik koefisien *alpha* yaitu dengan menganalisis reliabilitas alat ukur dari satu kali pengukuran dengan kriteria pengujian membandingkan apabila nilai *cronbach's alpha* $> 0,6$ (Raharja, 2018). Pada penelitian ini nilai reliabilitas pada delapan buah soal tes esai sebesar 0,794 yang berarti lebih besar dari 0,6. Maka dari itu, instrumen soal termasuk pada kategori reliabel. Setelah soal valid dan reliabel barulah soal dapat diujikan untuk melihat peningkatan penguasaan konsep peserta didik pada materi sistem peredaran darah manusia baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tahap akhir adalah evaluasi (*evaluate*) yaitu melakukan revisi terhadap produk yang telah dikembangkan sebelum disebarluaskan ke publik.

Hasil

Analisis (*Analyze*)

Pada tahap analisis didapati beberapa kendala yang terjadi pada SD sasaran, seperti pemahaman konsep peserta didik yang masih rendah, media pembelajaran yang digunakan guru terbilang konvensional dan kurang cocok untuk diaplikasikan pada materi yang bersifat abstrak, serta terdapat alat yang mendukung seperti proyektor tetapi belum tersedianya media yang cocok pada pembelajaran tertentu. Maka dari itu peneliti bermaksud mengembangkan media yang dapat mendukung pembelajaran khususnya pembelajaran yang bersifat abstrak seperti materi sistem peredaran darah. Penentuan materi yang akan dikembangkan ini berpedoman pada capaian pembelajaran kurikulum merdeka berdasarkan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 003/H/KR/2023 yang berisi “Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar”. Pada tahap ini pula peneliti menentukan *software* dan *hardware* yang akan digunakan untuk mendukung pembuatan video animasi SIDARAH ini. Adapun software atau aplikasi yang digunakan diantaranya canva, zepeto, dan capcut. Sedangkan hardware yang digunakan berupa microphone dan smartphone/tablet.

Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan desain yang akan digunakan untuk pengembangan media video animasi SIDARAH agar video tersebut menarik perhatian dan memfokuskan konsentrasi peserta didik dalam belajar, peneliti memadukan gambar, suara, teks, dan animasi dengan semenarik mungkin. Media video animasi SIDARAH terbagi menjadi dua *part* dan menyesuaikan dengan pertemuan pada modul ajar. Pada *part* 1, video animasi SIDARAH yang membahas mengenai hubungan antar organ dengan sistem peredaran darah, fungsi darah, serta cara kerja jantung dan pembuluh darah. Sedangkan *part* 2, video animasi SIDARAH membahas mengenai fungsi darah lainnya, komponen darah, penyakit serta cara merawat sistem peredaran darah. Video animasi SIDARAH disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka dengan memperhatikan Capaian Pembelajaran Fase C IPAS Kelas V pada materi sistem peredaran darah manusia.

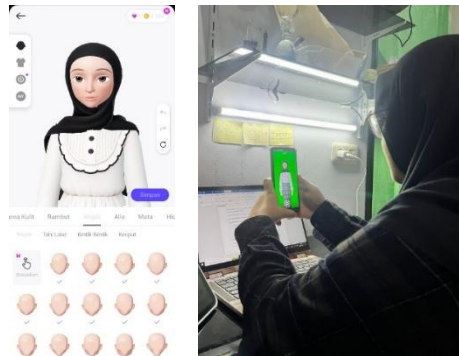
Pengembangan (*Develop*)

Selanjutnya, peneliti melakukan tahap pengembangan dengan merealisasikan rancangan video animasi SIDARAH yang telah disusun ke dalam bentuk desain. Saat melakukan desain, peneliti membutuhkan perangkat lunak dan perangkat keras untuk memproduksi video animasi SIDARAH. Perangkat yang digunakan ditentukan sesuai dengan kemampuan dan keperluan peneliti, diantaranya:



Gambar 2 Pengumpulan Objek dan Pembuatan Animasi Video Animasi SIDARAH

Pada gambar 2 menunjukkan proses pengumpulan objek dan membuat animasi mengenai materi sistem peredaran darah manusia yang cocok dengan tema sistem peredaran darah manusia.



Gambar 3 Pembuatan tokoh dan perekaman

Pembuatan karakter/tokoh utama dalam video animasi SIDARAH ditunjukkan pada gambar 3 serta melakukan rekaman. Pembuatan tokoh utama bertujuan agar peserta didik melihat karakter/ tokoh utama sebagai pengganti guru yang sedang menerangkan pembelajaran di depan kelas.



Gambar 4 Peng-inputan objek, animasi dan karakter

Setelah objek, animasi, dan karakter telah dibuat, tahap selanjutnya ialah menginput semuanya ke dalam aplikasi capcut. Selanjutnya, diberi teks, baik teks pertanyaan maupun subtitle untuk mempermudah peserta didik memahami pembelajaran dengan membaca subtitle ataupun informasi yang penting di dalam video animasi SIDARAH.



Gambar 5 Finishing Video Animasi SIDARAH

Tahap *finishing*, meng-*cross check* video yang telah rampung untuk melihat apakah ada kesalahan dalam pengeditan video animasi SIDARAH. Hasil dari editing yang sudah berbentuk video dibagi menjadi dua bagian untuk dua kali pertemuan.

Pada tahap ini pula dilakukan validasi produk oleh para ahli, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk menilai kemenarikan isi pada produk yang telah dikembangkan. Validasi Validasi ahli materi dilakukan dengan Dosen IPA PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang, validasi ahli media dilakukan dengan Dosen ICT PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang, dan validasi ahli bahasa dilakukan dengan salah satu Dosen FKIP

Universitas Baturaja. Berdasarkan penilaian para ahli, maka hasil rekapitulasi dari angket validasi adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Validasi Para Ahli

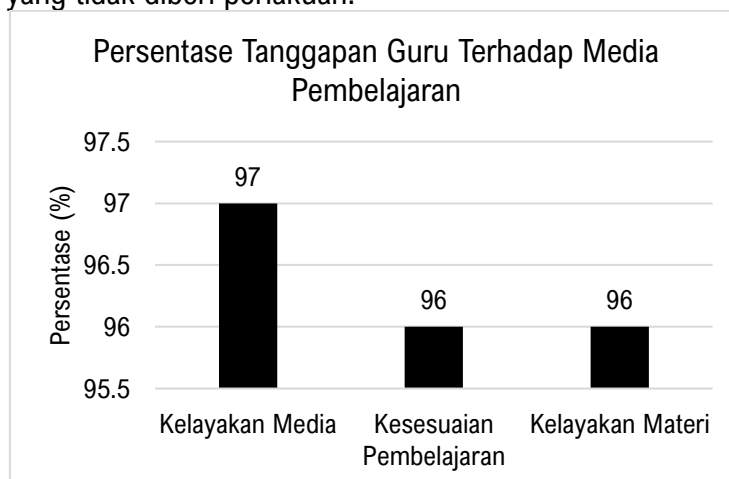
Validasi Ahli	Persentase	Kategori
Ahli Materi	92%	Sangat Baik
Ahli Media	96%	Sangat Baik
Ahli Bahasa	94%	Sangat Baik
Rata-rata (%)	94%	Sangat Baik

Video animasi SIDARAH yang telah diuji validasi oleh ahli media, ahli bahasa dan ahli materi dikatakan layak dan dapat diujicobakan sebagai media pembelajaran di sekolah dasar. Media pembelajaran berbentuk video animasi SIDARAH ini bisa dikatakan valid karena dari hasil pengujian, perolehan skor yang didapat dari ketiga ahli validasi sebesar 92% dari ahli materi, 96% dari ahli media, dan 94% dari ahli bahasa. Hal ini dapat dikatakan bahwa produk video animasi SIDARAH yang telah dikembangkan sesuai dengan indikator-indikator kelayakan suatu media dari segi materi, media dan juga bahasa. Berdasarkan hal ini, maka dapat disimpulkan bahwa video animasi SIDARAH dinyatakan telah memenuhi kelayakan dengan skor rata-rata 94% dengan predikat “Sangat Baik” sehingga dapat digunakan untuk diuji cobakan ke peserta didik SD.

Pada tahap ini pula terdapat revisi produk. Komentar dan saran yang diberikan oleh ahli digunakan sebagai masukan untuk perbaikan video animasi SIDARAH. Beberapa masukan yang diberikan oleh para ahli untuk perbaikan media diantaranya: 1) perubahan *font* agar terbaca dengan jelas; 2) mengurangi ukuran file video; 3) mempersingkat durasi video. Berikut contoh tampilan media sebelum dan sesudah direvisi.

Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, media pembelajaran yang dikembangkan berupa video animasi SIDARAH diuji cobakan kepada guru dan peserta didik. Tujuannya untuk mengetahui kelayakan video animasi SIDARAH sebagai media pembelajaran dan efektifitas aplikasi dalam meningkatkan penguasaan konsep peserta didik dalam materi sistem peredaran darah manusia. Penilaian dilakukan dengan memberikan memberikan angket kepada praktisi pembelajaran di beberapa SD, yaitu SD di OKU, Sumatera Selatan dan Sumedang Utara, Jawa Barat guna mendapatkan saran dan masukan atas video animasi SIDARAH serta soal *pretest* dan *posttest* kepada peserta didik kelas V SD yang ada di OKU guna melihat bagaimana pengaruh terhadap kelas yang diberi perlakuan dengan yang tidak diberi perlakuan.



Gambar 6 Persentase Tanggapan Guru

Dari gambar 6 di atas diperoleh hasil penilaian guru terhadap media yang dikembangkan yang berupa video animasi SIDARAH dan diperoleh nilai pada aspek kelayakan media dengan persentase 97% dengan kategori sangat baik, aspek kesesuaian pembelajaran dengan persentase 96% dengan kategori sangat baik, dan pada aspek kelayakan materi mendapatkan nilai dengan persentase 96% dengan kategori sangat baik. Jika diakumulasikan, penilaian guru terhadap video animasi SIDARAH mendapatkan nilai dengan persentase 96% dengan kategori sangat baik atau sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran di SD.

Sedangkan kepada peserta didik, peneliti memberikan tes hasil belajar pada ranah kognitif yang berbentuk *pretest* dan *posttest* soal esai ketika sebelum dan setelah video animasi SIDARAH diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Setelah nilai belajar peserta didik diperoleh, langkah selanjutnya ialah menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan IBM SPSS Statistics 26 melalui uji normalitas, homogenitas, *independent sample t-test* dan uji N-gain dengan taraf signifikansi sebesar 5% atau 0,05. Dan didapati bahwa data yang didapatkan normal dan homogen, dan dilanjutkan pada uji parametrik *Independent samples t-Test* sebagai berikut.

Tabel 2 Hasil Independent Sample t-Test

Kelas	Sig. (2-tailed)	
	Sig.	Keterangan
Post Test Eksperimen-Kontrol	0,000	Signifikan

Berdasarkan hasil tabel 2 di atas didapati nilai *sig. (2tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen yang diberi media pembelajaran video animasi SIDARAH dengan kelas kontrol yang tidak diberi media pembelajaran video animasi SIDARAH. Pada uji N-gain yang bertujuan untuk melihat seberapa beda peningkatan kemampuan peserta didik berdasarkan hasil tes (Raharjo 2019a). Rumus perhitungan N-gain sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Perhitungan uji N-gain dilakukan dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics 26 yang didapati nilai N-gain sebagai berikut.

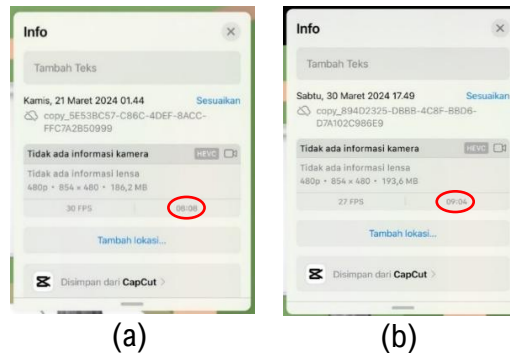
No	Kelas	Mean (%)	Keterangan
1.	Kelas Eksperimen	62,3	Cukup Efektif
2.	Kelas Kontrol	30,8	Tidak Efektif

Berdasarkan hasil perhitungan uji *N-gain %* di atas terlihat bahwa nilai rata-rata (*mean*) di kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran berupa video animasi SIDARAH sebesar 62,3% yang berarti media yang digunakan cukup efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik dalam materi sistem peredaran darah manusia. Sedangkan nilai *N-gain* pada kelas kontrol mendapatkan 30,8% dengan interpretasi pembelajaran konvensional menggunakan *text book* saja tidak efektif untuk diterapkan pada materi sistem peredaran darah manusia. Dapat disimpulkan bahwa peningkatan penguasaan konsep peserta didik kelas V pada materi sistem peredaran darah manusia lebih efektif menggunakan media pembelajaran video animasi SIDARAH dibanding dengan media konvensional seperti *text book*.

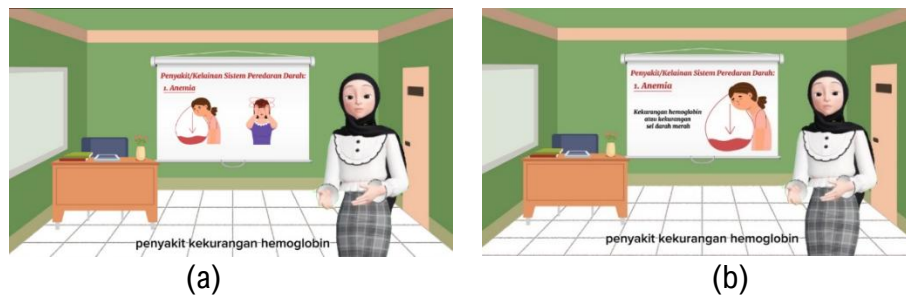
Evaluasi (*Evaluate*)

Pada tahap ini, peneliti melakukan evaluasi terhadap implementasi video animasi SIDARAH yang telah dilakukan. Respon peserta didik sangat tertarik dan semangat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berupa video animasi SIDARAH. Respon dari guru pun positif karena dengan adanya video animasi SIDARAH ini dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Adapun revisi akhir pada video animasi SIDARAH berdasarkan masukan dari beberapa guru kelas V SD di OKU dan Sumedang seperti memperlambat kecepatan dalam penjelasan materi dan menambahkan keterangan terkait istilah asing yang dapat dilihat pada gambar 7 dan 8 berikut.



Gambar 7 Tampilan Video Animasi SIDARAH sebelum (a) dan sesudah (b) direvisi dengan memperlambat kecepatan dalam penjelasan materi.



Gambar 8 Tampilan Video Animasi SIDARAH sebelum (a) dan sesudah (b) direvisi dengan menambahkan keterangan mengenai istilah asing pada video

Pembahasan

Desain Pengembangan Video Animasi SIDARAH

Seiring dengan perkembangan era revolusi industri 4.0 dimana penggunaan media digital tidak terlepas pada kehidupan sehari-hari, maka sistem pendidikan juga harus dapat mengimbangi kemajuan teknologi yang semakin pesat. Dengan adanya kemajuan teknologi harus direspon dengan adanya media pembelajaran digital khususnya untuk peserta didik sekolah dasar. Oleh karena itu. Dalam konteks pembelajaran, teknologi digital berperan sebagai media yang canggih, memungkinkan peserta didik untuk lebih mudah dan cepat mengakses informasi yang dibutuhkan (Hendra dan dkk 2023). Sejalan dengan yang disampaikan oleh (Jerjut 2021) bahwa perlu adanya pengembangan media pembelajaran digital untuk peserta didik sekolah dasar. Ada banyak jenis media pembelajaran berbasis digital yang dapat digunakan guru untuk menunjang pembelajaran seperti media teks, gambar, audio, video, maupun animasi yang dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan mempermudah pemahaman (Putri dan dkk 2023).

Berdasarkan analisis peneliti melalui wawancara, media pembelajaran yang diperlukan untuk pembelajaran yang bersifat abstrak dapat menggunakan media pembelajaran berupa video animasi. Media pembelajaran dengan menggunakan video memiliki karakteristik tersendiri yang membedakannya dengan media-media lainnya. Salah satu karakteristiknya adalah memiliki beberapa media yang menyatu dengan menggabungkan elemen audiovisual (Widyahabsari, Aka,

dan Zaman 2023). Media video animasi juga memiliki kelebihan yang membuatnya menjadi media pembelajaran yang efektif, seperti dapat menarik perhatian peserta didik, mempermudah materi ajar dan memotivasi peserta didik untuk belajar (Zahro 2022). Sejalan dengan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti yaitu video animasi SIDARAH, pernyataan (Widyahabsari dkk. 2023) mengungkapkan bahwa media video animasi dapat digunakan dalam pembelajaran sekolah dasar, seperti dalam pembelajaran matematika di SD/MI yang mana video dapat digunakan sebagai alat untuk menjelaskan konten dengan lebih nyata dan mudah dipahami apalagi materi yang bersifat abstrak seperti materi sistem peredaran darah manusia.

Media pembelajaran video animasi merupakan sebuah media yang menggunakan unsur gambar ayang bergerak diiringi suara yang melengkapinya seperti sebuah video atau film (Widyahabsari dkk. 2023). Dalam pendidikan, media video animasi seperti video animasi SIDARAH dapat menjadi alat yang berguna untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik. media video animasi dapat membantu peserta didik mengerti konsep yang lebih abstrak atau kompleks karena dilengkapi unsur gambar yang bergerak dan suara yang melengkapi, peserta didik dapat memahami konsep dengan lebih mudah (Ulya dan Rosdiana 2020). Media video animasi juga dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan dasar yang diperlukan untuk memahami materi yang lebih kompleks (Sari 2012). Sejalan dengan pernyataan (Widyahabsari dkk. 2023), video animasi memungkinkan peserta didik untuk mengulang materi yang telah dibahas sebelumnya. Hal ini berguna untuk memperbaiki pemahaman dan mengingat materi yang telah dibahas.

Langkah-langkah dari pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi SIDARAH dengan menganalisis kebutuhan peserta didik seperti menganalisis capaian pembelajaran dan menganalisis kebutuhan media pembelajaran yang cocok untuk materi sistem peredaran darah manusia, dan didapati media berupa video animasi yang diberi nama video animasi SIDARAH yang dapat menjadi media pembelajaran untuk menunjang materi yang bersifat abstrak seperti materi sistem peredaran darah manusia. Selanjutnya mendesain produk. Produk didesain dengan memperhatikan karakteristik peserta didik SD yang mana peserta didik SD mudah bosan maka dibuatlah video animasi SIDARAH menjadi dua bagian dengan tiap bagian video berdurasi tidak lebih dari 10 menit. Pada tahap ini pula peneliti menentukan apa saja isi dari materi sistem peredaran darah manusia yang akan dibahas, desain video, penentuan karakter atau avatar dalam video, dan aplikasi apa saja yang digunakan untuk mendukung pengembangan video pembelajaran. Selanjutnya, dikembangkan bahasan-bahasan materi yang akan dibahas pada video animasi SIDARAH. Setelah bahasan materi rampung, maka dibuatlah desain video animasi yang akan dikembangkan. Pembuatan desain animasi menggunakan aplikasi canva untuk mengumpulkan gambar, video, animasi, ilustrasi, dsb. Kemudian, pembuatan karakter atau avatar untuk membantu penjelasan video animasi SIDARAH dengan bantuan aplikasi Zepeto. Setelah semua desain dan karakter sudah dibuat, maka digabungkan menggunakan aplikasi CapCut. Untuk menjadikan video animasi yang menarik, diberikan pula *sound effect*, *subtitle*, serta transisi yang menarik minat peserta didik SD.

Kelayakan Video Animasi SIDARAH

Pengembangan teknologi telah memengaruhi perkembangan proses pembelajaran, terutama dalam sistem penyampaian melalui pemanfaatan beragam media generasi baru (Pujiriyanto, 2013). Salah satu contoh teknologi yang digunakan dalam pembelajaran adalah media pembelajaran berbasis TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) yang dapat berupa internet, mobile phone, video, ilustrasi, dsb. (Kuntari 2023). Media pembelajaran berbasis TIK dapat membantu pembelajaran lebih efektif dan efisien, serta memungkinkan peserta didik untuk lebih aktif dan kreatif dalam proses belajar. Salah satu media pembelajaran yang efektif untuk

menunjang materi yang bersifat abstrak adalah media audio-visual. Hal ini sejalan dengan pernyataan Melati & dkk. (2023) yang mengungkapkan bahwa media *audio-visual* seperti video animasi dapat membantu peserta didik memahami materi abstrak dengan lebih baik. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Achmad dan dkk. (2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang efektif untuk materi abstrak seperti video animasi penting untuk membantu peserta didik mengerti materi abstrak dengan lebih mudah karena lebih menarik perhatian peserta didik.

Pernyataan-pernyataan di atas pula diperkuat dengan validasi dari beberapa ahli seperti ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Validator ahli materi merupakan dosen IPA. Menurut ahli materi, video animasi SIDARAH sudah sangat layak digunakan dilihat dari aspek umum, kesesuaian pembelajaran, kesesuaian materi, dan kesesuaian strategi pembelajaran dengan mendapatkan skor 92% yang dapat dikategorikan ke dalam penilaian sangat baik. Validator ahli media yang merupakan dosen ICT. Menurut ahli media, video animasi SIDARAH sudah sangat layak digunakan dilihat dari penilaian validasi pada aspek desain, visual, audio, penggunaan media, serta reusabilitas yang dapat dilihat pada gambar 4.9. Skor yang didapatkan pada penilaian ahli media sebesar 96% dan masuk dalam kategori sangat baik. Penilaian dari ahli bahasa, dimana validator ahli bahasa merupakan dosen Bahasa Indonesia. Penilaian ahli bahasa pula memperkuat validasi video animasi SIDARAH dimana sudah sangat layak digunakan dilihat dari penilaian validasi pada aspek kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, dialogis dan interaktif video, komunikatif, dan kesesuaian dengan perkembangan peserta didik yang dapat dilihat pada gambar 4.10 dan mendapatkan skor 94% dan masuk ke dalam kategori sangat baik. Berdasarkan penilaian para ahli, didapati skor rata-rata sebesar 94% dengan kategori sangat baik dan video animasi SIDARAH sudah layak diberikan kepada peserta didik khususnya kelas V dengan beberapa revisi produk yang telah disarankan oleh para ahli.

Pengaruh Video Animasi SIDARAH Terhadap Penguasaan Konsep Peserta Didik

Berdasarkan uji coba lapangan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi seperti video animasi SIDARAH yang telah dikembangkan efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep peserta didik sekolah dasar. Video animasi SIDARAH menunjang pembelajaran dalam efektifitas peningkatan penguasaan konsep dalam materi sistem peredaran darah manusia. Hal ini sesuai dengan pernyataan Melati dan dkk. (2023) yang mengungkapkan bahwa media audio-visual dapat membantu peserta didik memahami materi abstrak dengan lebih baik. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Melati dan dkk. (2023) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang efektif untuk materi abstrak seperti video animasi penting untuk membantu peserta didik mengerti materi abstrak dengan lebih mudah karena lebih menarik perhatian peserta didik.

Data peningkatan penguasaan konsep yang diolah dengan uji *N-gain* menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics 26. Terdapat perbedaan hasil *N-gain*, pada kelas eksperimen mendapatkan peningkatan sebesar 62,3% dengan keterangan cukup efektif jika materi sistem peredaran darah manusia menggunakan media pembelajaran video animasi SIDARAH dibandingkan pada kelas kontrol yang hanya mendapatkan peningkatan sebesar 30,8% dengan keterangan tidak efektif. Berdasarkan kajian yang telah disebutkan di atas mengenai efektivitas media video animasi SIDARAH dan didukung oleh para ahli dapat disimpulkan bahwa video animasi SIDARAH sebagai media pembelajaran pada materi sistem peredaran darah manusia cukup efektif dan layak digunakan dalam pembelajaran khususnya pada kelas V.

Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian, didapati beberapa simpulan terhadap temuan pada penelitian ini, diantaranya:

- 1) Pengembangan video animasi SIDARAH untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik sekolah dasar dalam materi sistem peredaran darah manusia melalui langkah-langkah model ADDIE, yang mana video animasi SIDARAH merupakan sebuah media pembelajaran berbasis video animasi mengenai sistem peredaran darah manusia yang terdiri dari dua buah video untuk dua kali pertemuan yang masing-masing video kurang dari sepuluh menit. Pada video animasi SIDARAH terdapat gambar, animasi, karakter, pertanyaan pemantik, dan penjelasan yang membantu peserta didik dalam bernalar kritis.
- 2) Media pembelajaran berbasis video animasi SIDARAH untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada materi sistem peredaran darah manusia memperoleh validasi dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa memperoleh kategori sangat baik. Hal ini juga diperkuat dengan penilaian dari guru sebagai pengguna media pembelajaran video animasi SIDARAH yang juga memberikan penilaian sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi SIDARAH mendapatkan penilaian sangat baik atau video animasi SIDARAH sangat layak digunakan untuk media pembelajaran.
- 3) Media pembelajaran berbasis video animasi SIDARAH untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik cukup efektif digunakan berdasarkan hasil analisis data uji coba lapangan menggunakan uji N-gain. Selain itu juga, hasil analisis data tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan menggunakan video animasi SIDARAH. Hal ini diharapkan video animasi SIDARAH dapat diterima dan digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya materi sistem peredaran darah manusia pada kelas V SD.

References

- Abyan Rofiyadi, Yusuf, dan Sri Lestari Handayani. 2021. "Pengembangan Aplikasi E-Modul Interaktif Berbasis Android Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 6(2):54-60.
- Achmad, Zainal Abidin, dan dkk. 2021. "Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Efektif Bagi Siswa Sekolah Dasar di Masa Pandemi COVID-19." *Journal Of Media and Communication Science* 4(2):54-67.
- Ali, Enjang Yusup. 2020. "Pengembangan Model Enterprise Architecture (EA) Dalam Manajemen Pendidikan Untuk Meningkatkan Mutu Layanan Akademik Di Perguruan Tinggi (Studi Kasus Pada IAIC Tasikmalaya)." Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Alwasilah, Mentari Qorina. 2015. "Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Di SD, SMP, Dan SMA." Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Apriadi, Hardi. 2021. "Video Animasi Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 5(1):173. doi: 10.33603/jnpm.v5i1.3621.
- Arikunto S. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arum, Dewi Puspa, Ani Nurhayati, Natalia Desy Anggraeni, dan Siti Umi Hanik. 2022. "Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa melalui Pemanfaatan Video Animasi pada Mata Kuliah Bahasa Indonesia di UPN Veteran Jawa Timur." *JPKD (Jurnal Pendidikan dan Konseling)* 4:81-91.

- Azhar, Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Dina, Fitriana. 2014. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Interaktif pada Peteri Sistem Peredaran Darah Manusia di MI Raudlatul Ulum Ngijo Karang Ploso Malang."
- Erik. 2016. "Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Multimedia Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Limas di MTs Patra Mandiri Palembang."
- Firdaus, Danis Sholihah, dan Mintohari. 2020. "Pengembangan Media Video Lagu Model Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPGSD)* 8(3):446–76.
- Firizki, Cicin Solihati Fitria. 2023. "Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran IPAS Bagi Penguatan Profil Pembelajaran Profil Pelajar Pancasila Di Sekolah Dasar." Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Fitri, Agus Zaenul, dan Nik Haryanti. 2020. *METODELOGI PENELITIAN PENDIDIKAN (Kuantitatif, Kualitatif, Mixed Method, dan Research and Development)*. 1 ed. Malang: Madani Media.
- Hendra, dan dkk. 2023. *Media Pembelajaran Berbasis Digital (Teori & Praktik)*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hilir, Alwi. 2021. *PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN (Peranan Pendidik dalam Menggunakan Media Pembelajaran)*. 1 ed. disunting oleh H. K. Putra. Klaten, Jawa Tengah: Lakeisha.
- Imani, Alisha Trista. 2022. *Pengembangan Media Video Animasi Untuk Menumbuhkan Karakter Mandiri Belajar Siswa Kelas II Sekolah Dasar*. Bandung.
- Istianah, dan dkk. 2022. *Modul Ajar Sistem Organ Peredaran Darah Manusia*. Jakarta: Direktorat Sekolah Dasar.
- Jerlut, M. 2021. "Manfaat Media Pembelajaran Digital Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SD Selama Pandemi COVID-19." *Jurnal Literasi Pendidikan Dasar* 2(2).
- Juneli, Juni Artha, Atep Sujana, dan J. Julia. 2022. "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital pada Penguasaan Konsep Peserta Didik SD Kelas V." *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 11(4):1093–1102. doi: 10.33578/jpkip.v11i4.9070.
- Karlina, Dina. 2020. "Penguasaan Konsep Siswa Melalui Model Pembelajaran Radec Menggunakan Edmodo Pada Materi Gaya." Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Kustandi, C., dan B. Sujipto. 2011. *Media Pembelajaran: Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Lailia, Helmi. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII Pokok Bahasan Teorema Pythagoras di MTs Negeri 6 Mandailing Natal."
- Laily, Rahmayanti. 2016. "Pengaruh Penggunaan Media Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Se-Gugus Sukodono Sidoarjo."
- Lenggogeni, Leni, dan Siti Roqoyyah. 2021. "Penggunaan Media Video Animasi Berbantuan Scratch Melalui Model Pembelajaran Picture and Picture Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Materi Daur Hidup Hewan Kelas IV." *Journal of Elementary Education* 4(2):249–56.

- Lestari, Siska Meilani. 2023. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan ISPRING SUITE 10 Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar IPS." Universitas Pendidikan Indonesia, Sumedang.
- Liz, Erluna. 2022. "Pengembangan E-Modul Berbantu Aplikasi Flip PDF Professional pada Materi Bangun Ruang di Kelas VI Sekolah Dasar." Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Margono. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. 9 ed. Jakarta: Pt. Rineka Cipta.
- Maydiantoro, Albert. 2021. "Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development)." *repositoaty unila*.
- Melati, Eka, dan dkk. 2023. "Pemanfaatan Animasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar." *Journal on Education* 6(1):732–41.
- Murdaningrum, Rika, Sri Purwati, dan Erna Noor Safitri. 2023. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Video Animasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik di Kelas VII B SMP Negeri 10 Semarang*.
- Nurhamidah, Siti Deti, Atep Sujana, dan Dety Amelia Karlina. 2022. "Pengembangan Media Berbasis Android Pada Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa." *Jurnal Cakrawala Pendas* 8(4).
- Nurrita, Teni. 2018. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA." *Misykat* 03(01):171–87.
- Nursabrina, Dhita Fuspita. 2022. "Penggunaan Media Video Animasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa: Penelitian Tindakan Kelas pada Mata Pelajaran IPA Materi Alat Pernapasan Manusia dan Hewan Serta Fungsinya dan Cara Memelihara Kesehatan Alat Pernapasan Manusia di Kelas V MI Nurul Huda Baleendah."
- Nursalam, dan A. Fallis. 2013. "Video Animasi." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9):89–99.
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, dan M. Budiantara. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Gramasurya.
- Nuryasih. 2022. "Pengembangan Media Video Animasi Untuk Pembelajaran IPS Pada Topik Kegiatan Ekonomi Kelas 4 Sekolah Dasar." Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Oktaviani, Restu, Ratna Yulinda, dan Ellyna Hafizah. 2023. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH PADA MANUSIA DI SMP NEGERI 5 BANJARMASIN." *Eduproxima: Jurnal Pendidikan IPA* 5(2):133–40.
- Purwitasari, Efyrl Nurliani. 2022. "Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Materi Sifat-Sifat Cahaya." Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Putri, Anisa, Hasrian Rudi Setiawan, dan Rizka Harfiani. 2023. "Implementasi Video Animasi dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Tarigh di Satit Phatnawitya Thailand." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7:2323–28.
- Putri, Candra Avista, dan dkk. 2023. "Pengembangan Media Pembelajaran Digital Berbasis Website Nilai-Nilai Islam." *Elementery (Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar)* 9(2):66–79.
- Raharja. 2018. "Uji Validitas Pearson Product Moment untuk Kuisisioner dengan SPSS."
- Raharja, S. 2017b. "Uji Normalitas Kolmogrov Smirnov dengan SPSS Full Edisi." *Youtube*.
- Raharjo, Sahid. 2017a. "Cara Uji Beda Independent Sample t Test dengan SPSS Lengkap." *Youtube*.

- Raharjo, Sahid. 2019. "Cara Uji N Gain Score Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dengan SPSS." *Youtube*.
- Safitri, Intan Ghaida, Atep Sujana, dan Ani Nur Aeni. 2023. "Pengembangan BARCODI (Barcode Comic Digitas) Berorientasi Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Fotosintesis." *Lectura: Jurnal Pendidikan* 14(1):111–25.
- Sagala, Syaiful. 2006. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. 4 ed. Bandung: ALFABETA.
- Samsu. 2017. *METODE PENELITIAN: Teori dan Aplikasi Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, serta Research & Development*. 1 ed. disunting oleh Rusmini. Jambi: Pusat Studi Agama dan Kemasyarakatan (PUSAKA).
- Sari, Dwi Nur Indah. 2021. "Pengembangan Video Animasi sebagai Media Pembelajaran Tematik Tingkat SD/MI." UIN Raden Intang Lampung, Lampung.
- Sari, Eva Purnama. 2012. "Penggunaan Video Animasi Dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Pada Sub Pokok Bahasan Organisasi Kehidupan Di Kelas VII SMPN 1 Palimanan." IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Cirebon.
- Sari, Fitri Ratna. 2018. "Penerapan Pembelajaran Example Non Example Berbantu Video Animasi Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa." *Garuda Kemdikbud*.
- Sari, Hanny Rahma, dan Ika Yatri. 2023. "Video Animasi Melalui Aplikasi Canva Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Sekolah Dasar." *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan* 2(3):159–66. doi: 10.56916/ejip.v2i3.381.
- Sofnidar, Sofnidar, Vivi Anggraini, dan Khairul Anwar. 2023. "Pengembangan Video Animasi pada Blended Learning dengan Model Discovery untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12(4):3670. doi: 10.24127/ajpm.v12i4.7715.
- Subagiarta, Wayan, I. Gede Partha Sindu, dan Dewa Gede Hendra Divayana. 2022. "SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA PADA KELAS VIII DI SMP." *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)* 11.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. 19 ed. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono. 2015. *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. 3 ed. disunting oleh A. Nuryanto. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*. 2 ed. Bandung: ALFABETA.
- Sujana, Atep, dan Asep Kurniawan Jayadinata. 2018. *Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Sujarweni. 2019. *SPSS untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Supardi. 2014. *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian*. Jakarta: Change Publication.
- Susanti, Yulvani. 2021. "Pengembangan Media Video Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV Sekolah Dasar." Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Syafira, Herlisa. 2021. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI STOP MOTION PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH DI SMP NEGERI ALI HASJMY KABUPATEN ACEH BESAR." UIN Ar-Raniry, Banda Aceh.

- Titin, dan Ega Safitri. 2021. "Studi Literatur: Pengembangan Media Pembelajaran dengan Video Animasi Powtoon." *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat* 1(2):74–80. doi: 10.53621/jippmas.v1i2.12.
- Ulya, Rofi' Maudhotul, dan Laily Rosdiana. 2020. "Keefektifan Media Pembelajaran Video Animasi Pada Materi Lapisan Bumi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa." *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains* 8(1).
- UU RI no.18 Thn 2002. 2002. "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 Tanggal 29 Juli 2002 Tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi."
- Wahyuni, Cici, Ali Sudin, dan Atep Sujana. 2020. "Nilai Integritas dan Penguasaan Konsep Peserta Didik Melalui Pembelajaran Radece Berbasis Grup Whatsapp pada Materi Siklus Air." *Jurnal Pena Ilmiah* 3(2).
- Widyahabsari, Diantika, Kukuh Andri Aka, dan Wahid Ibnu Zaman. 2023. "Media Video Animasi Materi Bangun Ruang." *Proceeding Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran Ke-6* 587–94. Diambil 31 Maret 2024 ([https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semdikjar/article/download/3856/2702](https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semidikjar/article/download/3856/2702)).
- Yuniastuti, Miftakhuddin, dan Muhammad Khoiron. 2021. *MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK GENERASI MILENIAL (Tinjauan Teoritis dan Pedoman Praktis)*. 1 ed. Surabaya: SCOPINDO.
- Zahro, Sarir Rotuz. 2022. "Pemanfaatan Video Animasi Untuk Meningkatkan Konsentrasi Belajar Siswa Kelas III Pada Mata Pelajaran SKI di MI Miftahiyah Purwodadi Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023." IAIN Kediri, Kediri.