



Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Aplikasi Android PIPA (Pintar IPA) Menggunakan Kodular pada Materi Sistem Pencernaan Manusia

Nurul Azmi¹⁾, Nening Listari^{1),*}, Siti Wardatul Jannah¹⁾, Ahmad Fadli¹⁾, Nasrudin²⁾

¹⁾Universitas Nahdlatul Wathan Mataram

²⁾STKIP Al Amin Dompu

*Corresponding Author: nening86@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran IPA berbasis aplikasi android PIPA (Pintar Ipa) menggunakan kondular serta mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran IPA pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII SMP.. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model 4D yang terdiri dari empat tahapan, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Subjek uji coba produk penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP NW Suralaga sebanyak 20 peserta didik. Instrument pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, angket, kajian pustaka dan dokumentasi. Tehnik analisis data yang digunakan yaitu analisis kuantitatif. Analisis data kuantitatif dihasilkan dari penyebaran angket kepada para ahli, guru, dan siswa. Tingkat kelayakan media pembelajaran diketahui dari hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi. Hasil validasi ahli media dan ahli materi didapatkan presentase nilai sebesar 84% dan 82% dengan kriteria sangat layak. Serta dilakukan penilaian respon guru dengan hasil 96% pada kategori sangat layak. Kemudian uji coba terbatas pada peserta didik dengan presentase nilai rata-rata 85% pada kriteria sangat layak. Hasil yang telah diperoleh tersebut menunjukkan bahwa pengembangan media berbasis aplikasi *android* PIPA menggunakan kodular dalam kelayakan sangat baik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu media pembelajaran yang efektif dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran; Kodular *Android*; Sistem Pencernaan Manusia; Model Pengembangan 4D

PENDAHULUAN

Teknologi pada umumnya membentuk hubungan antara pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi serta komunikasi (Rahmawati A., 2021). Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) berpengaruh dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi yang baik dapat digunakan pada proses pembelajaran sebagai media pembelajaran. Sejauh ini media pembelajaran yang mengimplementasikan teknologi yang diimplementasikan oleh mayoritas sekolah adalah menggunakan Microsoft PowerPoint (Satriani N., dkk., 2023). Media pembelajaran dapat dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar dengan leluasa dimanapun dan kapanpun tanpa bergantung pada seorang pendidik (Wulandari, Nyemas., 2019). Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat membantu keterbatasan pendidik dalam menyampaikan informasi maupun keterbatasan jam pelajaran dikelas.

Penguasaan pendidik terhadap teknologi dasar seperti komputer dan *mobile/smartphone* diharapkan bisa memberikan kontribusi besar dalam proses pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Penggunaan teknologi *smartphone* pada kalangan anak-anak sampai remaja yang tidak terkontrol mengakibatkan sering lupa belajar karena waktu yang seharusnya digunakan untuk belajar dihabiskan dengan bermain *smartphone*. Alasan terbesar peningkatan pengguna ini adalah keharusan untuk melakukan pembelajaran jarak jauh ketika pandemi covid-19. Menurut laporan APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia) pada tahun 2023, penggunaan *smartphone* di Indonesia mengalami peningkatan 1,17% dari tahun sebelumnya. Teknologi *smartphone* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran tambahan dalam proses pembelajaran. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar juga dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru bagi siswa, membangkitkan motivasi belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa (Yunus, Y., & Fransisca, M., 2020). Sedangkan menurut (Ramli, M., 2015), Media pembelajaran memudahkan penyampaian informasi ke penerima informasi guna tercapainya tujuan pembelajaran.

Adapun penelitian yang relevan dari Herlainus, & Gunadi, G., tahun 2022 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Organ Gerak Hewan Dan Manusia Berbasis Android Menggunakan Kodular Dengan Metode Penelitian Rnd (*Research And Development*)”, dapat disimpulkan bahwa hasil evaluasi diperoleh tanggapan aplikasi mudah digunakan (92%), materi pembelajaran yang tersaji sudah sesuai kurikulum (78%), sementara tanggapan bahwa aplikasi media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa (86%). Dari hasil penilaian persentase pengguna terhadap aplikasi media pembelajaran dapat terlihat bahwa seluruh peserta memberikan tanggapan sangat setuju (41%) dan setuju (59%). Penelitian lain yang telah dilakukan Priambogo, A., A., & Veni, R., tahun 2022 yang berjudul “pengembangan modul elektronik berbasis android dengan aplikasi kodular pada *mobile learning* mata pelajaran penataan produk kelas XI BDP SMK” yang bertujuan untuk mengetahui dampak, keefektifan, dan kelayakan penggunaan produk modul elektronik yang sedang dikembangkan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dari hasil validasi materi mendapat skor 100% dengan kriteria “sangat layak”, validasi bahasa mendapat skor 82% dengan kriteria “sangat layak”, validasi media mendapat skor 87% dengan kriteria “sangat layak” secara keseluruhan validasi ahli mendapat skor 89,90%. Uji *N-Gain Score* mendapat nilai rata-rata “0,79” dengan kriteria “tinggi”. Dengan adanya penelitian yang relevan tersebut, peneliti melakukan observasi dan wawancara, sehingga memperoleh beberapa fakta yakni peserta didik menyatakan kurang meminati pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Hal ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pemahaman konsep dasar materi IPA, pemaparan materi pelajaran IPA yang kurang jelas, kurangnya pemakaian media pembelajaran di dalam kelas, serta kondisi pembelajaran yang terkesan monoton. Selain karena faktor-faktor yang telah dijelaskan tersebut, penempatan waktu mata pelajaran IPA juga menjadi salah satu faktor kesulitan belajar siswa. Misalnya penempatan waktu pelajaran IPA setelah jam pelajaran PENJASKES (Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan), peserta didik menjadi tidak fokus menerima materi dikarenakan kelelahan setelah olahraga. Ataupun terlalu mengantuk untuk menerima materi pembelajaran karena penempatan waktu pembelajaran pada jam terakhir. Sedangkan menurut guru mata pelajaran, salah satu faktor kesulitan belajar siswa dilatarbelakangi oleh pemakaian waktu pembelajaran yang kurang efektif.

Pada pembelajaran IPA SMP terdapat materi sistem pencernaan manusia di kelas VIII. Dalam materi ini secara garis besar dijelaskan materi yang nyata terjadi dalam kehidupan. Sebagai salah satu materi awal dalam pembelajaran IPA kelas VIII yang memiliki unsur biologi di dalam pembahasannya, materi ini memerlukan penjelasan yang mendalam. Hal ini dikarenakan untuk memahami materi-materi lanjutan, peserta didik harus mengerti konsep materi sistem pencernaan manusia. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu media pembelajaran berbentuk aplikasi *android* tentang materi sistem pencernaan manusia yang bisa diakses kapanpun dan dimanapun.

Dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran aplikasi dibutuhkan sebuah perangkat lunak (*software*) untuk membuat media tersebut dapat dioperasikan pada *smartphone*, contohnya *Android Studio*, *Eclipse*, *Adobe Flash*, *Unity*, dan lain-lain. Saat ini banyak situs web yang dapat digunakan sebagai perangkat pembuat aplikasi atau lebih dikenal dengan istilah *web app creator*, sehingga para pengembang tidak perlu memasang perangkat lunak pada PC/Laptop. Contoh dari *web app creator* yaitu *AppMachine*, *AppMakr*, *Appy Pie*, *Andromo* dan lain-lain, termasuk Kodular di dalamnya.

Kodular merupakan *web app creator* yang mudah digunakan karena tidak memerlukan persandian (*coding*) dalam pembuatan aplikasi. Kelebihan aplikasi kodular ini yaitu memiliki fitur yang komponen yang lebih kompleks dan yang lebih banyak dari situs aplikasi lainnya (djuredje, R. A. H., dkk., 2022) Selain itu, keunggulan yang lain adalah mendukung *smartphone* berbasis *Android* mulai dari OS *Android 4.1 Jelly Bean*, menyediakan sistem login dengan menggunakan akun media sosial dan *e-mail* lainnya, dan dapat melakukan tes aplikasi langsung pada *smartphone*.

Berdasarkan uraian diatas penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Aplikasi Android ‘PIPA’ Menggunakan Kodular Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia” sangat penting dilakukan. Pengembangan media pembelajaran ini di didasari oleh pentingnya media pembelajaran berbasis aplikasi Kodular yang dapat disajikan dengan cara paling menarik dan menyenangkan bagi peserta didik dapat dengan leluasa belajar kapanpun dan di manapun. rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran IPA berbasis aplikasi android PIPA (Pintar IPA) menggunakan kodular pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII SMP. Tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan media pembelajaran IPA berbasis aplikasi android PIPA menggunakan kodular serta mengetahui tingkat kelayakan

media pembelajaran IPA berbasis aplikasi android PIPA (Pintar IPA) menggunakan kodular pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII SMP.

METODE

Penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan. Penelitian ini adalah untuk memproduksi media pembelajaran berupa aplikasi *android* PIPA tentang sistem pencernaan manusia untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. Subjek ujicoba produk penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP NW Suralaga sebanyak 20 peserta didik. Ujicoba produk pada penelitian pengembangan ini dilaksanakan pada 20-27 oktober 2023. Penelitian ini masuk dalam penelitian pengembangan karena dalam penelitian ini, dilakukan pengembangan media pembelajaran berupa aplikasi *android* PIPA pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII SMP/MTs. Model yang digunakan adalah pengembangan model 4-D yang meliputi tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan) dan *Disseminate* (penyebaran) (Sugiono, 2018).

Tahap *Define* (pendefinisian) atau analisis kebutuhan bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Dalam tahap ini dibagi menjadi 5 analisis yaitu : analisis awal akhir (*front-end analysis*) untuk mengetahui permasalahan dasar dalam pengembangan media pembelajaran, analisis peserta didik (*learner analysis*) dilakukan untuk mempertimbangkan ciri, kemampuan, dan pengalaman peserta didik, baik sebagai kelompok maupun individu, analisis tugas (*task analysis*) terdiri dari analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) terkait materi yang akan dikembangkan melalui media pembelajaran, analisis konsep (*concept analysis*) bertujuan untuk menentukan isi materi dalam media pembelajaran berupa aplikasi *android* yang dikembangkan, dan analisis tujuan pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*) dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis materi dan analisis kurikulum.

Tahap *design* (perancangan) bertujuan untuk merancang suatu media pembelajaran berupa aplikasi *android*. Tahap perancangan ini meliputi: Penyusunan Tes (*criterion-test construction*) berdasarkan penyusunan tujuan pembelajaran yang menjadi tolak ukur kemampuan peserta didik, Pemilihan media (*media selection*) dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik, Pemilihan format (*format selection*) dalam pengembangan dimaksudkan dengan mendesain isi pembelajaran, pemilihan pendekatan, dan sumber belajar, mengorganisasikan dan merancang isi aplikasi, membuat desain aplikasi yang meliputi desain layout, gambar, dan tulisan. Desain awal (*initial design*) yaitu rancangan media pembelajaran berupa aplikasi *android* yang telah dibuat oleh peneliti kemudian diberi masukan oleh dosen pembimbing yang nantinya akan digunakan untuk memperbaiki media yang dikembangkan. Rancangan ini berupa *Draft I* dari media pembelajaran berupa aplikasi *android*.

Tahap *develop* (pengembangan) bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa aplikasi *android* yang sudah direvisi berdasarkan masukan ahli dan uji coba kepada peserta didik. Terdapat dua langkah dalam tahapan ini yaitu, validasi ahli (*expert appraisal*) berfungsi memvalidasi media pembelajaran yang dikembangkan berupa aplikasi *android* sebelum dilakukan uji coba dan hasil validasi akan digunakan untuk melakukan revisi produk awal untuk kesempurnaan media pembelajaran berupa aplikasi *android* yang dikembangkan sebagai *draft II* yang selanjutnya akan diujikan kepada peserta didik dalam tahap uji coba lapangan terbatas. Setelah dilakukan validasi ahli kemudian dilakukan uji coba produk (*development testing*) terbatas yaitu 20 siswa kelas VIII SMP NW Suralaga untuk mengetahui hasil penerapan media pembelajaran berupa aplikasi *android* dalam pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari tahap ini berupa media pembelajaran berupa aplikasi *android* yang telah direvisi.

Tahap *disseminate* (penyebaran) bertujuan untuk menyebarluaskan media pembelajaran berupa aplikasi *android* pada 3 Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau Madrasah Tsanawiah (MTS) yang mengimplementasi kurikulum 2013 pada kelas VIII. Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Setelah aplikasi diinstal, aplikasi tersebut disebarluaskan supaya dapat dipahami orang lain dan digunakan sebagai media pendukung pembelajaran.

Instrumen penelitian digunakan dalam pengumpulan data penelitian pengembangan media pembelajaran berupa aplikasi *android*, yaitu: 1) Observasi, dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis,

logis, objektif, dan rasional di Kelas VIII SMP NW Suralaga tentang penggunaan media pembelajaran yang pernah dilakukan, hal ini sesuai teori yang ada pada buku (Arifin, Zainal., 2013). 2) wawancara yang dilakukan peneliti antara lain dengan melakukan wawancara kepada guru serta murid yang ada di kelas VIII SMP NW Suralaga ,hal tersebut seuai dengan teori wawancara merupakan cara untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan pada para responden (Subagyo, Joko., 2011). 3) Angket pada penelitian ini diberikan kepada dua orang ahli validasi yaitu ahli media dan ahli materi untuk memberikan penilaian, masukan dan saran terhadap media yang dikembangkan. Kemudian angket juga diberikan juga kepada guru mata pelajaran dan siswa kelas VIII SMP NW Suralaga untuk memberikan respon terhadap media pembelajaran berupa aplikasi *android* yang dikembangkan. Hal tersebut sesuai dengan pengertian Angket, yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2018). 4) kajian pustaka, merupakan hasil analisa berbagai informasi konseptual serta data-data kualitatif maupun kuantitatif dari berbagai artikel ilmiah yang terpublikasi sebelumnya (Christiana, H. S., 2021) dalam penelitian ini kajian pustaka yang dilakukan dengan mengumpkkan beberapa artikel jurnal serta penelitian yang relevan berkaitan dengan media pembelajaran menggunakan aplikasi kondular. 5) dokumentasi, merupakan mencari data mengenai hal-hal yang berupa catatan, buku, transkrip, surat kabar, prasasti, majalah, notulen rapat, agenda serta foto-foto kegiatan (Suharsono Arikunto, 2011) dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mencari agenda rapat, notulen serta foto kegiatan yang pernah dilakukan disekolah berkaitan tentang media pembelajaran.

Teknik analisis data dapat didefinisikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk merubah data hasil dari sebuah penelitian menjadi informasi yang nantinya bisa dipergunakan untuk mengambil sebuah kesimpulan. Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah: 1) Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, kemudia hasil dari respon siswa dan guru pengampu terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. 2) nalisis kuantitatif yang dihasilkan dari penyebaran angket kepada para ahli dan siswa. Analisis kuantitatif digunakan untuk mengelola angket data validasi ahli media, materi, angket respon siswa dan guru pengampu., yakni dengan cara menghitung persentase nilai hasil validasi. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *Likert* lima tingkat. Setelah itu dicari kriteria persentase kelayakannya. Penghitungan presentase dapat menggunakan rumus (1) sebagai berikut:

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{Jumlah score rata - rata}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\% \quad (1)$$

Tingkat kelayakan hasil penelitian pengembangan produk ditentukan oleh skor. Semakin besar representasi skor dalam hasil analisis data maka semakin baik pula Tingkat kelayakan hasil penelitian pengembangan produk tersebut. Pada Tabel 1 mencantumkan kriteria yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *android* PIPA.

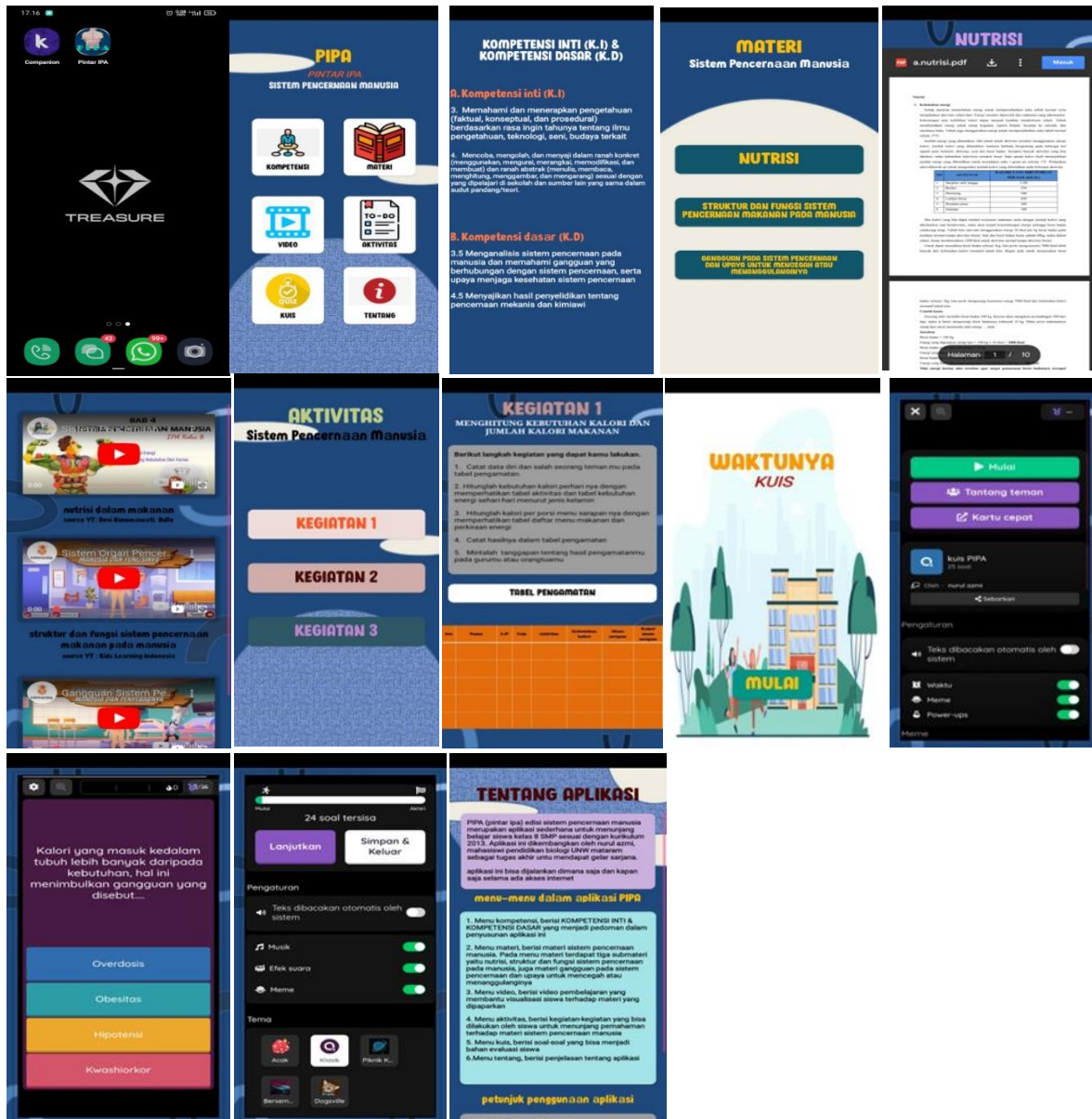
Tabel 1 Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

No	Persentase (%)	Tingkat Kelayakan
1	81% < skor < 100 %	Sangat Layak
2	61% < skor < 80 %	Layak
3	41% < skor < 60 %	Cukup Layak
4	21% < skor < 40 %	Kurang Layak
5	0% < skor < 20%	Tidak Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi produk

Produk aplikasi ini dikembangkan berdasarkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada materi Sistem Pencernaan Manusia kelas VIII kurikulum 2013. Aplikasi android PIPA yang dikembangkan cukup hemat dalam penggunaan penyimpanan ponsel yaitu hanya menggunakan 30,8 MB. Berikut deskripsi produk media pembelajaran berupa aplikasi android PIPA materi Sistem Pencernaan Manusia kelas VIII yang telah dikembangkan:



Gambar 1. Tampilan aplikasi PIPA dengan kondular

Tampilan dari aplikasi PIPA pada android dengan gambar anatomi sistem pencernaan pada manusia dilengkapi dengan kata PIPA berwarna biru muda. Tampilan ini berfungsi sebagai pengenalan awal aplikasi kepada *user* (pengguna). Selain itu juga sebagai alat penyaji informasi tentang aplikasi, dengan menggunakan nama aplikasi 'Pintar IPA'. Hal ini dapat memberikan gambaran pada pengguna/*user* bahwa aplikasi ini merupakan media pembelajaran IPA. Halaman beranda/*home* akan muncul pertama kali setelah aplikasi ditekan pada android. Pada bagian atas diberikan informasi tentang nama aplikasi yaitu PIPA 'Pintar IPA', kemudian dibawahnya ditambahkan kalimat "SISTEM PENCERNAAN MANUSIA" dimana hal ini sebagai informasi tambahan bahwa materi yang dibahas pada aplikasi sebatas materi sistem pencernaan manusia pada pembelajaran IPA. Dengan berlatar biru, halaman beranda ini berisi menu-menu pada aplikasi PIPA. Seperti menu kompetensi, menu materi, menu video, menu aktivitas, menu kuis dan menu tentang sehingga terlihat menarik dengan penggunaan kondular. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu "Keuntungan penggunaan kodular adalah efisien waktu karena kodular media yang dapat digunakan siswa secara berulang ulang untuk belajar mandiri, dan mempermudah siswa memahami materi yang disampaikan (Angga ddk., 2020).

Pada menu kompetensi Inti merupakan tahapan yang harus dimiliki semua peserta didik untuk menyelesaikan pendidikannya dilihat dari beberapa penilaian. Sedangkan Kompetensi Dasar merupakan gagasan yang berisikan konten-konten yang dikembangkan dari kompetensi inti mulai dari sikap, pengetahuan

dan keterampilan. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar sangat perlu dicantumkan pada aplikasi supaya peserta didik dapat mengetahui kompetensi yang mau dipelajari. Adapun KI yang tercantum dalam aplikasi yakni KI pada K13 dengan KD 3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan. Dan KD 4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi .

Pokok materi yang tersaji pada aplikasi sesuai dengan KI dan KD kurikulum 2013, yang terdiri dari tiga pokok bahasan yaitu : nutrisi, struktur dan fungsi sistem pencernaan makanan pada manusia, serta gangguan pada sistem pencernaan dan upaya untuk mencegah atau menanggulangnya. Dengan terintegrasi pada google drive, halaman pembahasan materi bisa dilihat jika user/pengguna memiliki akses internet dan bisa didownload langsung oleh user/pengguna aplikasi PIPA dengan mengklik ikon download pada halaman pembahasan materi. Video yang disajikan pada menu ini sudah tersambung dengan youtube, seperti yang sudah dijelaskan bahwa jika user/pengguna ingin menonton video pembelajaran diperlukan akses internet pada android pengguna aplikasi ini.

Kegiatan yang dilakukan peserta didik pada menu aktivitas diharapkan dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi yang tersaji pada aplikasi PIPA. Kegiatan ini juga mengacu pada KI dan KD sistem pencernaan manusia pada kelas VIII SMP kurikulum 2013. Pada aplikasi terdapat tiga kegiatan yang bisa dilakukan oleh peserta didik, yang pertama peserta didik diharuskan menghitung kalori dan jumlah kalori pada makanan yang kemudian diisi dengan format tabel yang ada pada aplikasi. Kegiatan yang kedua adalah peserta didik diberikan gambar anatomi sistem pencernaan manusia dan mengenali enzim apa yang dihasilkan oleh organ-organ yang ditunjuk. Kegiatan yang ketiga, peserta didik mengisi teka-teki silang yang berkaitan dengan gangguan pada sistem pencernaan manusia.

Menu kuis berfungsi sebagai hiburan bagi user/pengguna, dimana menu ini sudah terintegrasi dengan quiz yang merupakan salah satu website pembuat quiz yang menyenangkan. Salah satu alasan memakai website ini adalah : kuis yang dibuat sudah memuat musik, efek suara yang bisa diatur oleh pengguna. Selain itu ada papan skor yang bisa dilihat oleh pengguna pada selingan soal, hal ini dapat meningkatkan jiwa kompetitif dalam menjawab soal. Soal berbentuk pilihan ganda sebanyak 26 soal yang mencakup semua submateri yang sudah dibahas pada menu materi. Soal tidak selalu berurutan, sehingga user/pengguna diharuskan terus meneliti soal sebelum menjawab. Jika user/pengguna ingin keluar dari menu kuis maka pengguna dapat menekan ikon pengaturan pada pojok kiri atas, kemudian akan diberikan pilihan “lanjutkan” dan “simpan dan keluar”. Pengguna dapat langsung menekan “simpan dan keluar” lalu menekan navigasi kembali pada android pengguna. Hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Aeni, dkk tahun 2018 yang menyatakan bahwa penggunaan menu kuis sangat penting sebagai hiburan user dalam menggunakan aplikasi media pembelajaran kondular. Menu ini memuat penjelasan tentang aplikasi, yaitu : 1) pengenalan pengembang aplikasi, 2) tujuan dikembangkannya aplikasi PIPA, 3) penjelasan tentang menu-menu yang ada dalam aplikasi PIPA, kemudian 4) petunjuk penggunaan/pengoperasian aplikasi PIPA.

Hasil validasi produk

Produk berupa aplikasi android PIPA ini selanjutnya divalidasi oleh 2 orang ahli, yaitu 1 ahli media, dan 1 ahli materi. Tujuan validasi yaitu untuk mengetahui kelayakan produk yang telah dikembangkan yakni berupa aplikasi android PIPA oleh peneliti. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dalam bentuk angket respon penilaian.

Penilaian ahli media terdapat 2 aspek penilaian yaitu, aspek rekayasa media yang mendapatkan nilai 89% dengan kriteria sangat layak, kemudian aspek komunikasi visual mendapatkan nilai 75% dengan kriteria layak. Diketahui bahwa kriteria kelayakan pada aspek penilaian yang telah dipaparkan tersebut diperoleh hasil akhir sangat layak dengan persentase kelayakan sebesar 82%. Hasil penilaian dari validator ahli materi terhadap aplikasi android PIPA pada materi sistem pencernaan manusia untuk kelas VIII diperoleh hasil 84% dengan kriteria sangat layak. Hasil validasi ahli materi terdiri dari 3 aspek yaitu setiap aspek dapat dirincikan sebagai berikut: aspek kelayakan isi 88%, aspek penyajian 80%, dan aspek kebahasaan 85%. Hasil akhir presentase penilaian ini sesuai dengan kriteria kelayakan yang merujuk Tabel 1 nomor urut 1 dengan tingkat pencapaian 81%-100%. Hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Prianbogo, A., A., & Veni, R., tahun 2022 dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa validasi materi mendapat skor 100%

dengan kriteria “sangat layak”, validasi bahasa mendapat skor 82% dengan kriteria “sangat layak”, validasi media mendapat skor 87% dengan kriteria “sangat layak” secara keseluruhan validasi ahli mendapat skor 89,90%.

Hasil penilaian respon guru

Hasil penilaian dari guru IPA terhadap aplikasi android PIPA pada materi sistem pencernaan pada manusia kelas VIII diperoleh hasil 96% dengan kriteria sangat layak. Hasil akhir presentase penilaian ini sesuai dengan kriteria kelayakan yang merujuk Tabel 1 nomor urut 1 dengan tingkat pencapaian 81%-100%. Adapun hasil yang diperoleh dari setiap aspek dapat dirincikan sebagai berikut: aspek materi mendapatkan presentase 93% dengan kriteria sangat layak, aspek penyajian mendapatkan presentase 100% dengan kriteria sangat layak aspek bahasa mendapatkan presentase 95% dengan kriteria sangat layak dan pada aspek multimedia mendapatkan presentase skor 96% dengan kriteria sangat layak.

Hasil ujicoba produk

hasil penilaian peserta didik terhadap produk berupa aplikasi android PIPA sebagai media pembelajaran tambahan pada mata pelajaran IPA materi sistem pencernaan manusia untuk kelas VIII semester 1 yang telah dikembangkan mendapatkan nilai persentase terendah sebesar 70% dengan kategori layak, dan nilai persentase tertinggi sebesar 97% dengan kategori sangat layak dan menghasilkan nilai rata-rata persentase sebesar 85%, nilai ini menurut kriteria kelayakan yang telah dipaparkan pada tabel 1 nomor urut 1 dikategorikan sangat layak. Hasil penilaian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Herlainus, & Gunadi, G., tahun 2022 yaitu hasil evaluasi diperoleh tanggapan aplikasi mudah digunakan (92%), materi pembelajaran yang tersaji sudah sesuai kurikulum (78%), sementara tanggapan bahwa aplikasi media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa (86%). Dari hasil penilaian persentase pengguna terhadap aplikasi media pembelajaran dapat terlihat bahwa seluruh peserta memberikan tanggapan sangat setuju (41%) dan setuju (59%).

Hasil akhir dari penelitian ini yakni media pembelajaran berbasis android yang digunakan sebagai media dalam pembelajaran. Proses pengembangan media pembelajaran yang sudah melalui serangkaian proses pengembangan yang runtut dan sesuai dengan kaidah penelitian dan pengembangan, akan dapat menghasilkan perangkat pembelajaran yang layak, valid dan dapat bermanfaat (Ali Fikri; 2018).

Sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang telah peneliti lakukan ditemukan beberapa faktor diantaranya: kurangnya media pembelajaran tambahan yang mendukung proses pembelajaran, guru hanya menggunakan buku LKS atau buku paket saja dengan metode ceramah, serta penempatan dan penggunaan waktu mata pelajaran yang kurang efektif. Peran guru dalam proses pembelajaran tidak hanya sebagai pemberi informasi, tetapi juga guru menjadi poros pada proses pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas. Sesuai dengan pendapat (Ronkainen et al., 2019) yang mengatakan bahwa peran guru dalam pembelajaran memegang posisi yang sangat penting, strategis dan bahkan menjadi kunci untuk mencapai pembelajaran yang bermutu dan efektif.

Setelah melakukan analisis kebutuhan baik dari analisis awal-akhir, analisis peserta didik, tugas, konsep dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya peneliti merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan berupa aplikasi android PIPA. Tahap perancangan aplikasi menggunakan salah satu web appcreator yaitu kodular. Kodular menjadi salah satu media yang dapat dengan mudah diakses dengan fitur-fitur yang beragam. Dengan menggunakan Kodular, para pengembang tidak perlu menulis kode program secara manual untuk membuat aplikasi *smartphone* (alfarisy, dkk., 2023).

Setelah perancangan aplikasi android PIPA dilakukan, selanjutnya dilakukan uji kelayakan produk yang ditentukan dari hasil validasi ahli media dan ahli materi yang masing-masing mendapat nilai presentase 84% dan 82% dengan kriteria keduanya yaitu “sangat layak”. Sebelum ujicoba pada peserta didik, dilakukan penilaian respon guru setelah validasi oleh ahli media dan materi diperoleh hasil presentase penilaian sebesar 96% dengan kategori “sangat layak”. Menurut Hasil uji coba terbatas terhadap aplikasi android PIPA yang telah dilakukan pada 20 peserta didik kelas VIII SMP NW Suralaga mencapai rata-rata presentase 85% dengan kriteria “sangat layak” dimana telah memenuhi standar dengan persentase kelayakan 81-100% pada kategori “sangat layak”.

Pada tahap akhir, dilakukan penyebaran media pembelajaran berupa aplikasi android PIPA pada 3 sekolah yang mengimplementasi kurikulum 2013 pada kelas VIII SMP/MTS. Penyebaran dibuktikan dengan adanya dokumentasi dan berita acara tentang penggunaan aplikasi *android* PIPA sebagai media pembelajaran.

Media pembelajaran berbasis *android* ini mempunyai keunggulan dan kekurangan. Keunggulan media pembelajaran berbasis *android* ini adalah sebagai berikut: 1. Mudah dioperasikan, tampilan cantik dan sederhana 2. Bisa digunakan dimana saja 3., Tidak memakan banyak memori handphone. Namun selain berbagai kelebihan, produk ini juga memiliki kekurangan. Kelemahannya adalah: 1. Aplikasi ini hanya membahas materi Sistem pencernaan Manusia, 2. membutuhkan akses internet jika ingin memutar video pembelajaran, membaca materi, dan bermain kuis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa : dihasilkan media pembelajaran berupa aplikasi android PIPA yang dapat diinstal dengan file baseapk aplikasi android PIPA. diketahui hasil kelayakan produk uji validasi media dan materi secara berurutan diperoleh persentase dari ahli materi sebesar 84% dengan kategori sangat layak, dan persentase dari ahli media sebesar 82% dengan kategori sangat layak. Untuk mengetahui respon siswa didapatkan dari hasil uji coba terbatas yang dilakukan pada 20 peserta didik kelas VIII SMP NW Suralaga dengan perolehan rata-rata persentase 85% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil dari uji kelayakan serta respon peserta didik, pengembangan media pembelajaran berupa aplikasi android PIPA pada materi sistem pencernaan manusia dinyatakan layak untuk diaplikasikan sebagai media pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Aeni, Wiwik Akhirul, and Ade Yusupa. 2018. "Model Media Pembelajaran Kodular Untuk Sma." *Jurnal Kwangsan* 6 (1): 43. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v6n1.p43-59>
- Alfarisy M. R., Riri Okra, Khairuddin, & Sarwo Derta. (2023). Perancangan Media Pembelajaran IPA Kelas VIII Di SMP Negeri 1 Ampek Angkek Menggunakan Kodular. *JATI: Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 7(1), 666-667. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6456>
- Ali Fikri, A. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Creative Thinking Siswa. *Thabiea*, vol 1 (1). DOI: <http://dx.doi.org/10.21043/thabiea.v1i1.3651>
- Arifin, Zainal. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Christiana, H. S. (2021) Studi Literatur Aplikasi Minyak Atsiri Dan Oleoresin Rempah Jahe, Pala Serta Lada Dalam Bidang Pangan. Tesis. Semarang: Fakultas Teknologi Pertanian.
- Herlainus, & Gunadi, G. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Organ Gerak Hewan Dan Manusia Berbasis Android Menggunakan Kodular. *Jurnal Informatik*, E-ISSN : 2655-139X, 18(1), 88-96. <https://doi.org/10.52958/iftk.v17i4.4605>
- Prianbogo A. A., & Veni R. (2022). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Android Dengan Aplikasi Kodular Pada *Mobile Learning* Mata Pelajaran Penataan Produk Kelas XI BDP SMK. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga*, 10(1) 1669-1674. <https://doi.org/10.26740/jptn.v10n2.p1669-1678>
- Rahmawati, A., (2021). Pengembangan Video Animasi Dengan Aplikasi Powtoon Berbasis Etnosains Materi Bioteknologi Pada Kelas IX SMP/MTs. *Skripsi*. Lampung: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan.
- Ramli, M.,(2015). Media Pembelajaran dalam Perspektif Al-Qur'an dan Al-Hadits. In *Ittihad Jurnal Kopertais Wilayah XI Kalimantan*, 13, Issue 23.
- Ronkainen, R., Kuusisto, E., & Tirri, K. (2019). Growth Mindset in Teaching: A Case Study of a Finnish Elementary School Teacher. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(8), 141-154. <https://doi.org/10.26803/ijlter.18.8.9>
- Sanjaya, Wina. (2015). *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Satriani, N., Hety, M., A, Lisana, O.,M., (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Ekonomi Berbasis Android dengan Platform KODULAR pada Materi Pengantar Ilmu Ekonomi untuk Siswa Kelas X di SMAN Balung Kabupaten Jember. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 11(2), 122-130. <https://doi.org/10.26740/jupe.v11n2.p122-130>
- Subagyo, joko. (2011). *Metode Penelitian Dalam Teori Dan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto (2011). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan praktek*. Jakarta : Rineka Cipta. hlm. 206.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Wulandari, Nyemas. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Pembelajaran Fisika Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, Vol 8, No 12. <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v8i12.37800>
- Yunus, Y., & Fransisca, M. (2020). Analisis Kebutuhan Medi Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Kewirausahaa. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(2), 118-127. <https://doi.org/10.21831/jitp.v7i1.32424>