



Pengembangan *Mobile Learning* Berbasis Kodular pada Materi Sistem Pencernaan untuk Siswa SMA

Rizka Srigianarta^{1*}, Diyyan Marneli¹

¹Tadris Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar, Jl. Sudirman No. 137 Limo Kaum, Batusangkar

*e-mail korespondensi: rzksri0204@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to develop an Android-based learning application, "Hello Digestive," using the Kodular platform as a solution to the limitations of interactive media and infrastructure for human digestive system materials at SMA Negeri 2 Batusangkar. The development process followed the 3D model (define, design, and develop). The research instruments included validation sheets for experts and practicality questionnaires for teachers and students. The quality of the application was determined based on established percentage score categories for validity and practicality. The results indicated that the "Hello Digestive" application achieved a validity level of 91% (highly valid) from expert validators. Practicality testing yielded scores of 89% from the teacher and 88% from students (highly practical). This study is limited to validity and practicality testing and does not measure the effectiveness of cognitive learning outcomes. Based on these results, "Hello Digestive" is considered feasible for use as a supporting tool to facilitate students' independent learning in environments with limited physical media.

Keyword: Mobile Learning, Kodular, the Human Digestive System

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran berbasis Android "Hello Digestive" menggunakan platform Kodular sebagai solusi atas keterbatasan media interaktif dan sarana prasarana pada materi sistem pencernaan manusia di SMA Negeri 2 Batusangkar. Pengembangan ini menggunakan model 3D (define, design, develop). Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar validasi untuk ahli dan angket praktikalitas untuk guru serta peserta didik. Kualitas aplikasi ditentukan berdasarkan kategori skor persentase validitas dan praktikalitas yang ditetapkan. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi "Hello Digestive" memiliki tingkat kevalidan 91% (sangat valid) dari validator ahli. Uji praktikalitas memperoleh skor 89% dari guru dan 88% dari peserta didik (sangat praktis). Penelitian ini terbatas pada uji validitas dan praktikalitas tanpa mengukur efektivitas hasil belajar secara kognitif. Berdasarkan hasil tersebut, aplikasi Hello Digestive layak digunakan sebagai perangkat pendukung untuk memfasilitasi kemandirian belajar peserta didik di luar lingkungan sekolah dengan keterbatasan media fisik.

Kata Kunci: Mobile Learning, Kodular, Sistem Pencernaan Manusia



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan adalah mendukung peserta didik agar lebih mudah belajar dan mengasah kemampuan diri sebagai persiapan masa depan. Sangat penting untuk membuat desain pendidikan

semeserarik mungkin, mengingat bahwa peserta didik cenderung cepat bosan dan lelah karena kesulitan memahami penjelasan guru serta metode pembelajarannya yang biasa saja (Nurhasanah, 2021: 218). Komponen penting dari pendidikan adalah media pembelajaran, yang berfungsi sebagai saluran untuk penyebaran informasi tentang materi pelajaran tertentu. Penggunaan media selama pembelajaran dapat menghasilkan dampak yang baik bagi pembelajaran peserta didik (Ramadani et al., 2023: 750). Selain itu, penggunaan sarana yang tepat dapat membantu memantik daya tarik peserta didik agar lebih aktif mencari tahu tentang materi pembelajaran yang sedang dibahas. Media pembelajaran memiliki berbagai jenis, termasuk media cetak, video, audio, multimedia, dan perangkat computer (Pamela & Zulyusri, 2024). Kemajuan teknologi yang sangat cepat saat ini mempengaruhi cara guru mengajar dan media yang digunakan untuk belajar (Salsabila & Agustian, 2021: 124). Media pembelajaran berbasis teknologi dapat mendorong proses pembelajaran menjadi lebih dinamis karena peserta didik menunjukkan minat yang lebih mendalam. Teknologi pada pembelajaran membantu memantapkan pengetahuan pada pikiran peserta didik dan meningkatkan daya serap peserta didik terhadap materi yang disajikan (Fu'ad et al., 2022: 16).

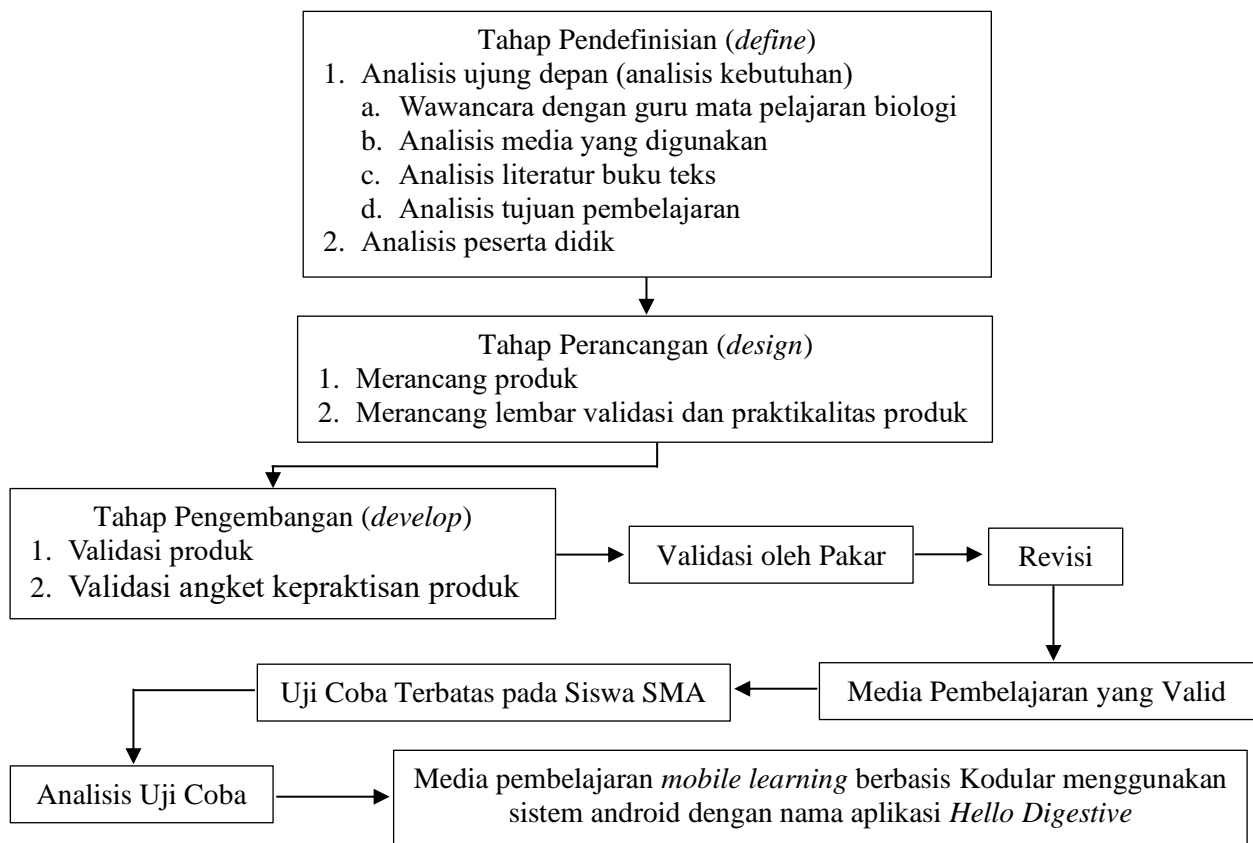
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pendidik biologi di SMA Negeri 2 Batusangkar, ditemukan bahwa guru telah memfasilitasi pembelajaran dengan beragam media seperti buku paket, modul ajar, *PowerPoint* (PPT), video, serta *Quizizz*. Namun, fakta di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan (*gap*) empiris yang signifikan, di mana media tersebut bersifat *classroom-dependent* atau hanya dapat digunakan secara optimal di dalam kelas karena ketergantungan pada proyektor sekolah. Kondisi ini menyebabkan aksesibilitas materi di luar lingkungan sekolah menjadi sangat terbatas, sehingga menghambat proses pendalaman materi secara personal. Belum adanya media yang fleksibel dan bebas hambatan ruang-waktu menjadi faktor utama rendahnya tingkat kemandirian belajar (*self-regulated learning*) peserta didik, mengingat materi sistem pencernaan memiliki karakteristik proses biologis yang kompleks dan membutuhkan pengulangan materi secara mandiri. Guna mengatasi hambatan tersebut, diperlukan pengembangan perangkat pengajaran inovatif yang mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam genggamannya peserta didik. *Mobile learning* hadir sebagai solusi strategis karena sifatnya yang portabel dan mampu mempermudah peserta didik memahami pelajaran kapan pun dibutuhkan (Wulandari et al., 2019: 578). Dalam penelitian ini, pengembangan media dilakukan menggunakan platform Kodular, yaitu situs digital penyedia sumber daya aplikasi Android dengan pendekatan *drag-drop block programming* (Kholifah & Imansari, 2022: 550). Inovasi ini bertujuan untuk menghasilkan produk akhir berupa aplikasi bernama *Hello Digestive*. Media pembelajaran ini berfokus pada siswa (*student-centered*) melalui pemanfaatan teknologi digital, peserta didik berkesempatan untuk mendalami materi secara personal dan menghadirkan pembelajaran yang relevan di mana peserta didik turut andil secara aktif di dalamnya (Khoironiya et al., 2025: 134).

Inovasi dalam pembelajaran bukan sekadar menghadirkan alat baru, melainkan menciptakan konsep yang memiliki daya tarik unik dan kemanfaatan yang terukur (Batoebara, 2021: 31). Keterbaruan dalam penelitian ini terletak pada integrasi materi sistem pencernaan ke dalam aplikasi *Hello Digestive* yang dirancang khusus untuk mengatasi keterbatasan media belajar di SMA Negeri 2 Batusangkar. Berbeda

dengan penelitian *mobile learning* sebelumnya yang umumnya hanya berfokus pada penyajian teks digital, aplikasi berbasis Kodular ini mengedepankan keterlibatan dua arah melalui fitur evaluasi mandiri dan visualisasi konten yang relevan dengan anatomi tubuh manusia. Hal ini sejalan dengan pandangan Yunika (2023: 290) bahwa kondisi pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif antara pengguna dan media dapat memacu kreativitas serta memajukan sinergi antara pedagogi dan teknologi informasi. Dengan demikian, pengembangan *Hello Digestive* tidak hanya menjadi pelengkap media di kelas, tetapi hadir sebagai solusi teknologi yang spesifik dalam menjembatani kebutuhan peserta didik akan akses belajar mandiri yang fleksibel dan portabel.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model 3-D, yang meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*) (Sugiyono, 2024: 297). Peneliti membatasi prosedur hingga tahap pengembangan dan tidak melakukan tahap penyebaran (*disseminate*) karena pertimbangan efisiensi waktu, biaya, serta tenaga. Selain itu, fokus utama penelitian ini adalah menghasilkan produk yang valid dan praktis untuk kebutuhan spesifik di lokasi penelitian. Hal ini berimplikasi pada hasil validitas dan praktikalitas aplikasi *Hello Digestive* yang bersifat kontekstual bagi peserta didik SMA Negeri 2 Batusangkar dan tidak bertujuan untuk digeneralisasi pada populasi yang lebih luas. Meski demikian, produk ini tetap berkontribusi sebagai model media pembelajaran mandiri yang dapat diadaptasi oleh sekolah dengan kendala sarana yang serupa.



Gambar 1. Tahap Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis Kodular

Kelayakan media dalam penelitian ini diukur melalui lembar validasi dan angket kepraktisan. Sumber data penelitian ini melibatkan triangulasi penilaian dari ahli materi, bahasa, dan media, serta hasil observasi terhadap satu guru Biologi dan 35 peserta didik kelas XI F.1 SMA Negeri 2 Batusangkar sebagai kelompok uji coba produk.

Analisis Data Validitas

Data persentase validitas media pembelajaran dianalisis dengan skala Likert, sebagai berikut.

$$\% = \frac{\Sigma \text{ skor per item}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Selanjutnya hasil persentase kemudian dikategorikan tingkat kevalidannya menggunakan kriteria sesuai Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kategori Validitas Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis Kodular

No	Kriteria	Range presentase (%)
1	Tidak valid	0-20
2	Kurang valid	21-40
3	Cukup valid	41-60
4	Valid	61-80
5	Sangat valid	81-100

Delfita et al (2018: 485)

Analisis Data Praktikalitas

Hasil praktikalitas media yang telah dipersentasekan kemudian dikaji menggunakan instrumen skala Likert. Adapun rincian perhitungan dan kategorinya adalah sebagai berikut.

$$\% = \frac{\Sigma \text{ skor per item}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Selanjutnya hasil persentase kemudian dikategorikan tingkat kepraktisannya menggunakan kriteria sesuai Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kategori Praktikalitas Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis Kodular

No	Kriteria	Range presentase (%)
1	Tidak praktis	0-20
2	Kurang praktis	21-40
3	Cukup praktis	41-60
4	Praktis	61-80
5	Sangat praktis	81-100

Delfita et al (2018: 485)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan perangkat *mobile learning* materi sistem pencernaan manusia dengan aplikasi *Hello Digestive* untuk kelas XI SMA. Media berbasis Android ini dibangun menggunakan Kodular dengan mengimplementasikan tahapan-tahapan dalam kerangka kerja 3-D sebagai berikut:

Tahap Pendefinisian (*Define*)

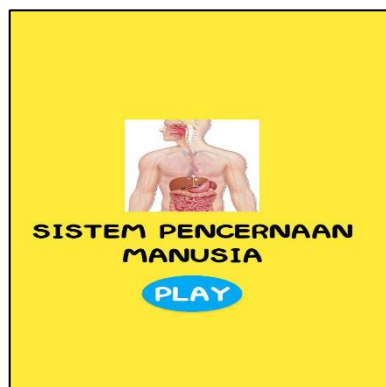
Identifikasi terhadap berbagai permasalahan dan kebutuhan dalam pembelajaran biologi dilakukan melalui tahap pendefinisian. Tahapan ini diklasifikasikan ke dalam 2 cakupan utama, yakni analisis kebutuhan dan analisis peserta didik. Berdasarkan hasil pada tahapan analisis kebutuhan saat wawancara dengan guru mata pelajaran biologi didapatkan bahwa meskipun guru telah memfasilitasi pembelajaran dengan beragam media seperti buku paket, modul ajar, Power Point, video, dan Quizizz, namun media tersebut memiliki keterbatasan akses di luar lingkungan, Hal ini menjadi penyebab kurangnya media pembelajaran yang bebas dan dapat dibuka kapan pun dibutuhkan untuk melatih kemandirian peserta didik dalam belajar. Dalam analisis media yang digunakan guru menggunakan buku terbitan Mediatama sebagai media pembelajaran, di mana pada buku tersebut materi yang disajikan kurang banyak dan juga terdapat kekurangan informasi pendukung seperti gambar. Keterbatasan jumlah buku teks dibandingkan dengan populasi peserta didik di kelas menjadi alasan bagi guru untuk menerapkan metode pembagian kelompok dalam proses pembelajaran. Strategi ini bertujuan agar seluruh siswa tetap mendapatkan akses ke sumber belajar melalui penggunaan buku secara bergantian. Lalu, guru juga menggunakan *PowerPoint* sebagai media pendukung dalam proses mengajar, namun pada *PowerPoint* yang ditampilkan hanya memuat sebagian ringkasan materi dan juga beberapa gambar pendukung saja. Di samping itu, penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) turut diimplementasikan oleh guru guna mendukung penyampaian materi dan keterlibatan peserta didik, tetapi tugas yang diberikan pada LKPD hanya berupa soal-soal isian singkat dan menjodohkan serta kurangnya penjelasan materi yang relevan dengan soal yang dilampirkan, sehingga mengakibatkan peserta didik menjadi cepat bosan saat mengerjakan LKPD tersebut. Hal tersebut menunjukkan tidak terpenuhinya syarat didaktik LKPD yang baik, yang mana menurut Sibuea & Wandini (2023: 5316), berdasarkan syarat didaktik, LKPD harus dirancang secara universal agar relevan bagi peserta didik dengan tingkat kognitif yang beragam, baik bagi mereka yang memerlukan waktu belajar lebih lama maupun yang memiliki kemampuan cepat. Selain itu, LKPD wajib berorientasi pada penemuan konsep secara mandiri serta menyediakan variasi stimulus melalui beragam aktivitas dan media pembelajaran.

Analisis literatur buku teks Biologi Peminatan untuk SMA/MA Kelas XI terbitan Mediatama menunjukkan bahwa meskipun materi sudah sesuai dengan modul ajar, namun keterbatasan jumlah buku di perpustakaan dan aturan yang tidak memperbolehkan buku dibawa pulang membuat tidak terfasilitasinya peserta didik untuk belajar secara mandiri. Proses pengembangan media ini mengacu pada struktur Kurikulum Merdeka melalui analisis Capaian Pembelajaran (CP) hingga Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Langkah ini diambil untuk memastikan bahwa perangkat pembelajaran yang dihasilkan memiliki tujuan yang definitif dan sistematis. Berdasarkan analisis peserta didik, ditemukan bahwa mereka memiliki kemampuan belajar beragam, menganggap biologi sebagai pelajaran sulit, memiliki motivasi belajar yang rendah, serta cenderung merasa bosan dan tidak fokus karena penggunaan metode ceramah serta media pembelajaran yang masih terbatas. Aplikasi *Hello Digestive* dikembangkan sebagai solusi alternatif untuk meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa yang selama ini masih rendah akibat minimnya sumber belajar. Media ini diproyeksikan mampu memfasilitasi pembelajaran mandiri yang aksesibel di mana saja. Melalui

pendekatan ini, peserta didik diharapkan mampu menginternalisasi konsep dengan lebih efektif guna memenuhi parameter capaian pembelajaran yang telah ditentukan.

Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, perancangan media pembelajaran *mobile learning* berbasis Kodular menggunakan sistem android dengan nama aplikasi *Hello Digestive* pada materi sistem pencernaan manusia tingkat SMA/MA. aplikasi *Hello Digestive* ini memiliki 4 tampilan yaitu Tampilan *Play*, Petunjuk Penggunaan Aplikasi, Materi dan *Quiz* untuk 4 kali pertemuan. Pada *screen* 1, terdapat tombol *play* yang digunakan untuk mengakses *screen* selanjutnya. Pada *screen* 2 yaitu Menu, tersedia tiga pilihan menu yaitu petunjuk penggunaan, materi dan *quiz* 4 kali pertemuan. Pada *screen* 3 yaitu petunjuk penggunaan aplikasi yang dibuat seperti tampilan web. Peneliti mendesain tampilan tersebut menggunakan *Google site*. Pada *screen* 4 yaitu materi dimana tampilan *screen* materi juga dirancang seperti tampilan web dengan menggunakan bantuan *Google Site*. Pada materi dalam format video peneliti mengaitkan link video dari *Google Drive* ke *Google Site*. Pada *screen* 5 sampai 8 yaitu *quiz*. Pada *screen* ini penulis merancang *quiz* 4 kali pertemuan dengan bentuk soal pilihan ganda yang berjumlah maksimal 10 soal per pertemuannya. Soal disusun menggunakan sistem *block programming* yang nantinya nilai kuis akan otomatis keluar. Pada *screen* 9 yaitu hasil kuis. *Screen* ini juga disusun menggunakan sistem *block programming*. *Screen* ini nantinya akan ditautkan dengan *screen* *quiz* untuk melihat perolehan nilai *quiz*. Aplikasi *Hello Digestive* yang sudah dirancang dengan menggunakan Kodular dapat dilihat dari gambar berikut ini:



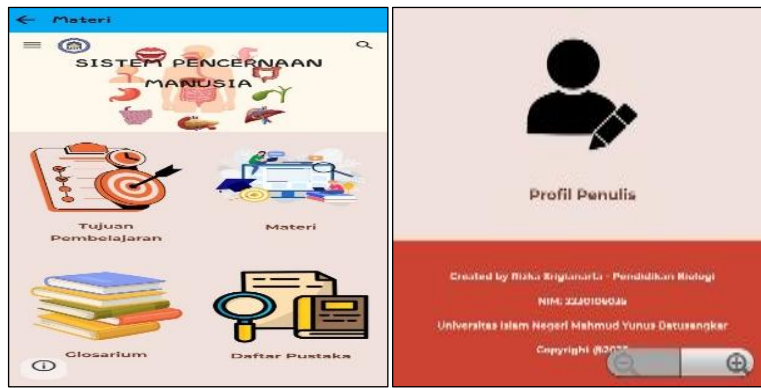
Gambar 2. Tampilan awal aplikasi



Gambar 3. Tampilan menu



Gambar 4. Tampilan petunjuk penggunaan aplikasi



Gambar 5. Tampilan pilihan menu materi



Gambar 6. Tampilan tujuan pembelajaran

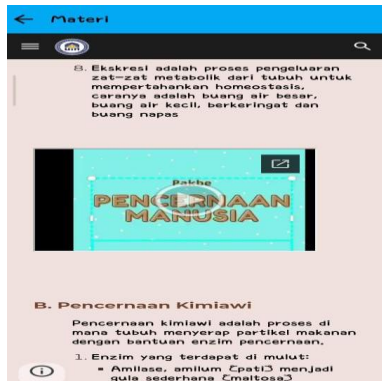


Gambar 7. Tampilan pilihan materi





Gambar 8. Tampilan sub materi



Gambar 9. Tampilan materi yang memuat video



Gambar 10. Tampilan glosarium



Gambar 11. Tampilan daftar pustaka



Gambar 12. Tampilan profil penulis



Gambar 13. Tampilan quiz



Gambar 14. Tampilan hasil quiz

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Menurut Nurazizah (2024: 5666) media pembelajaran memiliki peran krusial dalam dunia pendidikan. Peningkatan kualitas proses belajar mengajar di kelas merupakan tujuan dari media pembelajaran. Selain menjadi sarana penyalur informasi, media pembelajaran berkontribusi nyata dalam membangun interaksi edukatif yang hidup, yang pada akhirnya memberikan stimulus kuat terhadap antusiasme peserta didik dalam mendalami materi. Penggunaan media di kelas sangat penting bagi proses pembelajaran peserta didik terutama di era digital saat ini (Wulandari, A. P. et al., 2023: 3931). Selain itu dalam rangka meningkatkan kemandirian proses peserta didik dalam mendalami dan menguasai materi pelajaran, perangkat pengajaran yang inovatif dan kreatif harus dikembangkan salah satu contohnya adalah *mobile learning*.

Menurut Wulandari et al. (2019: 578), menyatakan bahwa *mobile learning* adalah bentuk media pembelajaran yang mengandalkan teknologi informasi (TI), bersifat portabel dan bergerak untuk mempelajari atau mengakses sumber belajar kapan saja dan dari lokasi mana pun. Ini adalah salah satu metode penggunaan alat multimedia yang interaktif untuk mempermudah peserta didik memahami materi pelajaran. *Mobile learning* yang digunakan yaitu berbasis Kodular. Sebuah situs web bernama Kodular menyediakan sarana dan prasarana yang dimanfaatkan untuk pembuatan aplikasi Android secara optimal dengan menggunakan pendekatan *drag-drop block programming* (Kholifah & Imansari, 2022: 550). Sebagai hasil akhir, perangkat lunak yang dirancang melalui platform Kodular ini memfasilitasi peserta didik untuk mengakses materi secara mandiri melalui perangkat mereka masing-masing.

Media pembelajaran yang dihasilkan dari Kodular itu sendiri memiliki format file APK yaitu format aplikasi yang dikhususkan untuk *smartphone* dengan sistem operasi android. Hal ini juga disampaikan oleh Djuredje et al., (2022: 34) bahwa Kodular merupakan situs web tempat merancang dan membuat aplikasi Android. Jadi untuk *smartphone* yang menggunakan sistem operasi iOS yaitu *smartphone* merk iPhone itu tidak bisa digunakan dikarenakan format file aplikasi pada sistem tersebut adalah IPA. Pernyataan tersebut sejalan dengan argumentasi yang dikemukakan oleh Seiden et al (2025: 3) bahwa sistem operasi iOS memiliki format file IPA (*iOS Package Archive*).

Kodular merupakan platform yang memungkinkan pengembangan aplikasi Android melalui sistem *drag-and-drop* blok pemrograman. Platform ini menyediakan berbagai komponen utama seperti *screen*, *layout*, *button*, *label*, *image*, dan media yang dapat digunakan untuk membangun antarmuka aplikasi. Kodular menawarkan fleksibilitas penggunaan, mulai dari fitur dasar yang dapat diakses secara gratis bagi pengembang pemula hingga fitur lanjutan untuk aplikasi yang lebih kompleks (Apridonal et al., 2024: 34-35). Penggunaan platform ini dalam penelitian bertujuan untuk menciptakan media pembelajaran yang interaktif namun tetap ringan dioperasikan pada perangkat *smartphone* peserta didik tanpa memerlukan keahlian pengkodean yang rumit.

Hello Digestive adalah produk media pembelajaran yang peneliti kembangkan dari Kodular. Sebagai aplikasi pembelajaran berbasis *mobile*, *Hello Digestive* hadir untuk memfasilitasi kebutuhan guru dan

peserta didik. Media ini memperluas wawasan sekaligus memberikan pengalaman belajar baru yang interaktif. Selain membuat suasana belajar lebih menyenangkan, aplikasi ini juga mendukung kemandirian peserta didik dalam mengakses materi tanpa batas dimensi ruang dan waktu.

Validasi Media Pembelajaran

Berikut ini merupakan data hasil validasi media pembelajaran *mobile learning* berbasis Kodular yang memanfaatkan sistem android dengan nama aplikasi *Hello Digestive*.

Tabel 3. Hasil Uji Validasi Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis Kodular

No	Aspek Yang Dinilai	Validator			Jumlah	Skor Maks	%	Ket
		1	2	3				
1	Aspek didaktik	32	34	32	98	108	91%	Sangat Valid
2	Aspek kebahasaan	10	9	12	31	36	86%	Sangat Valid
3	Aspek Teknis	36	30	39	105	120	88%	Sangat Valid
4	Aspek kualitas materi	22	21	23	66	72	92%	Sangat Valid
5	Aspek Kualitas pembelajaran	6	6	8	20	24	83%	Sangat Valid
6	Aspek kualitas aplikasi	38	37	40	115	120	96%	Sangat Valid
	Jumlah	144	137	154	435	480	91%	Sangat Valid

Kelayakan media pembelajaran digital bertajuk *Hello Digestive* telah diuji melalui serangkaian validasi ahli. Pengujian dilakukan secara komprehensif oleh dua dosen (pakar media dan bahasa) serta satu guru bidang studi (pakar materi). Hasil penilaian terhadap enam dimensi utama menunjukkan kualifikasi sangat valid. Dengan demikian, aplikasi berbasis Android yang dirancang melalui *platform* Kodular ini dinyatakan representatif dan siap digunakan sebagai sarana pendukung dalam materi sistem pencernaan manusia di kelas biologi.

Untuk mendapatkan data yang tepat, diperlukan instrumen penelitian yang valid. Validitas didefinisikan sebagai tingkat ketepatan yang menunjukkan seberapa cocok data laporan peneliti dengan kenyataan yang ada di lapangan (Sugiyono, 2024: 267). Produk dianggap sangat valid apabila instrumen yang digunakan memberikan hasil yang sesuai dan konsisten dengan kenyataan di lapangan. Intinya, validitas memastikan bahwa angka atau data yang didapat merupakan gambaran nyata dari kondisi objek yang sedang diukur (Ramadhan et al., 2024: 10969). Media pembelajaran yang dikembangkan menunjukkan hasil yang sangat positif dengan skor validitas rata-rata 91%. Capaian ini menempatkan media tersebut dalam kategori sangat valid dan layak digunakan karena telah memenuhi standar kriteria yang ada. Temuan ini sesuai dengan kriteria penilaian validitas yang dikemukakan oleh Delfita et al (2018: 485) menunjukkan bahwa rentang nilai validitas sebesar 81% hingga 100% termasuk ke dalam kriteria sangat valid. Proses validasi dalam penelitian ini mencakup enam dimensi utama, yang meliputi aspek didaktik, kebahasaan, dan teknis, serta evaluasi terhadap kualitas materi, pembelajaran, dan aplikasi yang dikembangkan.

Praktikalitas Media Pembelajaran

Berikut ini merupakan hasil angket respon guru terhadap media pembelajaran *mobile learning* berbasis Kodular yang memanfaatkan sistem android dengan nama aplikasi *Hello Digestive*.

Tabel 4. Hasil Uji Praktikalitas Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis Kodular oleh Guru

No	Aspek Yang Dinilai	Jumlah	Skor Maks	%	Keterangan
1	Kemudahan dalam penggunaan	20	20	100%	Sangat Praktis
2	Kesesuaian dengan materi	14	16	88%	Sangat Praktis
3	Efisiensi pembelajaran	7	8	88%	Sangat Praktis
4	Daya Tarik	7	8	88%	Sangat Praktis
5	Dapat digunakan sebagai pembelajaran mandiri	9	12	75%	Praktis
Jumlah		57	64	89%	Sangat Praktis

Hasil uji praktikalitas yang dilakukan oleh guru terhadap media Android *Hello Digestive* menghasilkan angka 89%, yang mengindikasikan bahwa produk tersebut berada pada tingkat praktikalitas yang sangat tinggi. Evaluasi ini mencakup lima parameter utama yang membuktikan bahwa aplikasi tersebut merupakan instrumen yang tepat dan berdaya guna dalam membantu peserta didik memahami materi sistem pencernaan manusia secara lebih optimal.

Penelitian dilanjutkan dengan uji praktikalitas aplikasi *Hello Digestive* terhadap 35 orang peserta didik kelas XI F1. Media pembelajaran materi sistem pencernaan ini merupakan aplikasi Android hasil pengembangan via Kodular. Berikut adalah capaian hasil yang diberikan oleh subjek uji coba tersebut.

Tabel 5. Hasil Uji Praktikalitas Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis Kodular oleh Peserta Didik

No	Aspek Yang Dinilai	Jumlah	Skor Maks	%	Keterangan
1	Kemudahan dalam penggunaan	620	700	89%	Sangat Praktis
2	Kesesuaian dengan materi	490	560	88%	Sangat Praktis
3	Efisiensi pembelajaran	248	280	89%	Sangat Praktis
4	Daya tarik	242	280	86%	Sangat Praktis
5	Dapat digunakan sebagai pembelajaran mandiri	369	420	88%	Sangat Praktis
Jumlah		1969	2240	88%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil evaluasi lapangan, aplikasi *Hello Digestive* memperoleh rerata skor 88% dari responden peserta didik. Capaian ini menempatkan media tersebut dalam kualifikasi sangat praktis untuk digunakan sebagai sarana pembelajaran. Capaian tersebut merupakan akumulasi dari lima kriteria penilaian, meliputi: kemudahan penggunaan 89%, kesesuaian materi 88%, efisiensi pembelajaran 89%, daya tarik 86%, serta kemandirian belajar 88%. Berdasarkan perolehan tersebut, media pembelajaran berbasis Android ini terbukti sangat efektif dan memudahkan proses belajar mengajar pada materi sistem pencernaan.

Tahap kedua dalam menentukan kualitas media pembelajaran *Hello Digestive* adalah melalui uji praktikalitas. Aspek ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana kemudahan dan efisiensi penggunaan

aplikasi berbasis Android tersebut pada materi sistem pencernaan manusia. Tingkat kepraktisan media pembelajaran *mobile learning* berbasis Kodular yang memanfaatkan sistem android dengan nama aplikasi *Hello Digestive* pada materi sistem pencernaan manusia dapat diketahui dari tanggapan guru dan peserta didik melalui instrumen praktikalitas. Temuan ini selaras dengan argumentasi Yanto (2019: 77) bahwa praktikalitas mendefinisikan aspek fungsionalitas dan kemudahan penggunaan dari media pembelajaran yang telah diciptakan.

Data praktikalitas produk menunjukkan angka 89% dari sudut pandang pendidik serta 88% berdasarkan penilaian peserta didik, yang secara kolektif menempatkan media ini pada kualifikasi sangat praktis. Hasil praktikalitas produk terdapat lima aspek uji praktikalitas produk yaitu kemudahan dalam penggunaan, kesesuaian dengan materi, efisiensi pembelajaran, daya tarik dan dapat digunakan sebagai pembelajaran mandiri. Capaian kualifikasi sangat praktis ini membuktikan bahwa *Hello Digestive* mampu membantu proses belajar mengajar Biologi bagi guru maupun peserta didik. Sebagai perangkat *mobile learning* Android, aplikasi ini menawarkan kemudahan akses yang melampaui batas ruang kelas, sehingga meningkatkan kemandirian peserta didik dalam belajar. Hal tersebut sejalan dengan pandangan yang disampaikan oleh Prasasti & Wahyudi (2025: 74) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *mobile learning* menawarkan berbagai keunggulan, seperti akses mudah ke sumber belajar, pembelajaran interaktif dan fleksibilitas waktu dan tempat. Optimalisasi penggunaan media pembelajaran berbasis *mobile learning* berpotensi besar dalam memacu peningkatan kualitas proses pendidikan secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Penelitian pengembangan media pembelajaran *Hello Digestive* berbasis Kodular ini secara keseluruhan telah mencapai standar kualitas yang ditetapkan. Berdasarkan penilaian para ahli, aplikasi ini memenuhi kriteria validitas yang sangat tinggi, sehingga konten dan desainnya dinilai layak secara ilmiah untuk pembelajaran biologi. Secara operasional, perangkat ini juga dikategorikan sangat praktis bagi guru maupun peserta didik karena kemudahannya sebagai media belajar mandiri. Dengan demikian, *Hello Digestive* terbukti menjadi solusi media pembelajaran yang inovatif dalam mengatasi keterbatasan sarana belajar mandiri sekaligus mampu meningkatkan fleksibilitas belajar peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia kelas XI.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar media pembelajaran berbasis Kodular pada materi sistem pencernaan ini dilanjutkan ke tahap penyebaran (*disseminate*) secara lebih luas di berbagai kelas maupun sekolah. Selain itu, pengembangan media serupa diharapkan dapat diterapkan pada materi biologi lainnya sebagai referensi inovasi pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Apridonal, Y., Dristyan, F., & Mardalius. (2024). Pengenalan Kodular : Solusi Praktis untuk Pembuatan Aplikasi Android. *Interaksi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 32–37.
- Batoebara, M. U. (2021). Inovasi Dan Kolaborasi Dalam Era Komunikasi Digital. *Jurnal Prosiding Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Dharmawangsa*, 29–38.

- Delfita, R., Haviz, M., Nurhasnah, & Ulva, R. K. (2018). Pengembangan Modul Sistem Pencernaan Makanan Berbasis Literasi Sains Kelas VIII MTsN Padang Japang. *Natural Science Journal: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 4(1), 480–491.
- Djuredje, R. A. H., Hermanto, & Himawan, R. (2022). Pengembangan Media Berbasis Aplikasi Kodular dalam Pembelajaran Teks Persuasi di SMP Kelas VIII. *Geram*, 10(2), 32–41. [https://doi.org/10.25299/geram.2022.vol10\(2\).10602](https://doi.org/10.25299/geram.2022.vol10(2).10602)
- Fu'ad, M., Nurwahidin, M., & Yulianti, D. (2022). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia*, 1(1), 11–18.
- Khoironiya, F., Herliani, Akhmad, & Serena, N. A. (2025). Pengaruh Implementasi Pembelajaran Berbasis Game Wordwall terhadap Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Symbiotic: Journal of Biological Education and Science*, 6(2), 133–147. <https://doi.org/10.32939/symbiotic.v6i2.214>
- Kholifah, U., & Imansari, N. (2022). Pelatihan Membangun Aplikasi Mobile Menggunakan Kodular Untuk Siswa Smpn 1 Selorejo. *Abdimas Galuh*, 4(1), 549. <https://doi.org/10.25157/ag.v4i1.7259>
- Nurazizah, S. (2024). Pentingnya Media dalam Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Karimah Tauhid*, 3(5), 5666–5670.
- Nurhasanah, I. (2021). Penggunaan Media Audio-Visual Pada Mata Pelajaran Bahasa Arab. *Al-Fikru: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(2), 217–229. <https://doi.org/10.55311/aioes.v1i2.67>
- Pamela, A. Z., & Zulyusri, Z. (2024). Meta-Analisis : Validitas Media Booklet pada Pembelajaran Biologi (Tahun 2013-2023). *Symbiotic: Journal of Biological Education and Science*, 5(1), 84–95. <https://doi.org/10.32939/symbiotic.v5i1.119>
- Prasasti, I. H., & Wahyudi, A. (2025). Pemanfaatan Aplikasi Mobile Learning Untuk Meningkatkan Literasi Digital Guru dan Siswa. *Journal of Computer Science and Informatics (JOCSI)*, 2(2), 73–76.
- Ramadani, A. N., Kirana, K. C., Astuti, U., & Marini, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Dunia Pendidikan (Studi Literatur). *JPDSH: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(6), 749–756.
- Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Validitas and Reliabilitas. *Journal on Education*, 6(2), 10967–10975. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4885>
- Salsabila, U. H., & Agustian, N. (2021). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran. *Islamika: Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 123–133. <https://doi.org/10.55681/sentri.v3i1.3115>
- Seiden, S., Webb, A. M., & Baggili, I. (2025). Tapping .IPAs: An Automated Analysis Of iPhone Applications Using Apple Silicon Macs. *Forensic Science International: Digital Investigation*, 52, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2025.301871>
- Sibuea, S. A., & Wandini, R. R. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Tematik Untuk Meningkatkan Pendidikan Karakter Pada Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(2), 5314–5318.
- Sugiyono. (2024). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (Cetakan Ke). Bandung: Alfabeta.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Wulandari, D. A., Wibawanto, H., Suryanto, A., & Murnomo, A. (2019). Pengembangan Mobile Learning berbasis Android pada Mata Pelajaran Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Sultan Trenggono Kota

Semarang. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(5), 577–584.
<https://doi.org/10.25126/jtiik.201965994>

Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 19(1), 75–82.
<https://doi.org/10.24036/invotek.v19i1.409>

Yunika, F. D. (2023). Inovasi Pemanfaatan Teknologi Sebagai Media Pembelajaran Di Era 4.0. *CES (Confrence Of Elementary Studies)*, 287–291.