



Pengembangan Aplikasi “DaDi Pinter” Sebagai Media Pembelajaran Berbasis *Mobile Learning* Pada Materi Fluida Dinamis



Lugas Haryo Pradigdo, Mita Anggaryani *

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Surabaya

*Email: mitaanggaryani@unesa.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.7.2.289-298>

ABSTRACT

Learning media has a very vital role in the learning process. Learning media that are in accordance with current learning are technology-based media. Learning by using technology has the advantage of being able to provide learning opportunities anytime and anywhere. This study aims to analyze the results of the validity of the DaDi Pinter application as a media-based learning mobile learning to improve cognitive learning outcomes in dynamic fluid material. This study uses the ADDIE development method. Three stages are used: analysis, design, and development. The analysis phase is carried out by analyzing the material, needs, and habits of students. The design stage is carried out by designing the appearance and content of the DaDi Pinter application. Furthermore, the development stage is carried out by validating and revising the DaDi Pinter application based on input and suggestions from the validator. The validity of the DaDi Pinter application was assessed using a scale likert. Media experts and material experts assess the validity of the DaDi Pinter application. Media validation assessment is seen from the appearance design, program operation, navigation, and usability. Material validation assessment consists of aspects of material quality and material usefulness. The data analysis technique was carried out by calculating the validity results of the DaDi Pinter application from 3 validators. The results showed that the validity of the DaDi Pinter application on the media obtained an average percentage of 96% with a very valid category. The results showed that the validity of the DaDi Pinter application was 98%. Based on the results of this validity, the DaDi Pinter application is very valid and can be used in learning.

Keywords: *Mobile learning, learning media, android, dynamic fluid material, physics*

ABSTRAK

Media pembelajaran memiliki peran yang sangat vital dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran saat ini adalah media berbasis teknologi. Pembelajaran dengan menggunakan teknologi memiliki keunggulan yaitu dapat memberikan kesempatan belajar kapanpun dan dimanapun. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil validitas aplikasi DaDi Pinter sebagai media pembelajaran berbasis *mobile learning* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif pada materi fluida dinamis. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan ADDIE. Tiga tahap digunakan: analisis, desain, dan pengembangan. Tahap analisis dilakukan dengan menganalisis materi, kebutuhan, dan kebiasaan siswa. Tahap desain dilakukan dengan merancang tampilan dan konten aplikasi DaDi Pinter. Selanjutnya tahap pengembangan dilakukan dengan melakukan validasi dan revisi aplikasi DaDi Pinter berdasarkan masukan dan saran dari validator. Validitas aplikasi DaDi Pinter dinilai menggunakan skala *Likert*. Ahli media dan ahli materi menilai validitas aplikasi DaDi Pinter. Penilaian validasi media dilihat dari desain tampilan, operasi program, navigasi, dan kegunaan. Penilaian validasi materi terdiri dari aspek kualitas materi dan kemanfaatan materi. Teknik analisis data dilakukan dengan menghitung hasil validitas aplikasi DaDi Pinter dari 3 validator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas aplikasi DaDi Pinter pada media diperoleh persentase rata-rata sebesar 96% dengan kategori sangat valid. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa validitas aplikasi DaDi Pinter adalah 98%. Berdasarkan hasil validitas tersebut, aplikasi DaDi Pinter sangat valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: *Mobile learning*, media pembelajaran, *android*, fluida dinamis, fisika.

PENDAHULUAN

Pembelajaran dengan menggunakan teknologi atau *mobile learning* memberikan dampak yang positif kepada peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan bahwa penggunaan teknologi dapat memudahkan peserta didik dalam mengakses informasi pembelajaran karena disertai materi, soal, video pembelajaran, hingga animasi (Ambarita dkk., 2020; Astuti dkk., 2017; Irwanto dkk., 2019). Selain itu, penggunaan media belajar berbasis teknologi berperan penting dalam meningkatkan minat, prestasi, dan sikap ilmiah dalam belajar (Marlina, 2019; Darmaji, 2019). Dengan begitu media berbasis teknologi harus diterapkan dan dikembangkan dalam proses belajar mengajar dan tentunya sangat tepat digunakan pada era pembelajaran pada masa endemik. Namun, penggunaan *mobile learning* di Indonesia belum banyak digunakan. Pernyataan ini didukung oleh pernyataan Setiadi & Ghofur (2020) yang menyebutkan bahwa kegiatan belajar masih hanya menggunakan buku paket sebagai sumber belajar peserta didik. Oleh karena itu perlu adanya peningkatan penggunaan *mobile learning* dalam pembelajaran.

Mobile learning dapat membuat *smartphone* yang awalnya hanya digunakan komunikasi menjadi alat belajar dengan isi materi pembelajaran seperti soal, materi pembelajaran, serta video pembelajaran yang dibutuhkan (Ambarita et al., 2020). Berdasarkan survei yang pernah dilakukan oleh Zenius pada tahun 2015 mengenai mata pelajaran yang tidak disukai oleh peserta didik. Survei tersebut memiliki responden berjumlah 1.340 pelajar dari seluruh wilayah di Indonesia. Hasil menunjukkan bahwa mata pelajaran fisika adalah pelajaran yang tidak disukai, fisika menempati posisi pertama disusul dengan matematika, sejarah, dan kimia. Hal ini justru menambah tantangan bagi guru terlebih guru fisika, dimana selain harus beradaptasi untuk mengimbangi perkembangan teknologi yang dikarenakan pergeseran proses belajar di era endemik, guru fisika juga harus menerima fakta bahwa fisika adalah salah satu pelajaran

yang paling tidak disukai berdasarkan survey Zenius. Selain itu, pada hasil wawancara yang dilakukan Usiana dan Budiningarti (2016) di SMA Khadijah Surabaya pemahaman peserta didik dinyatakan rendah pada mata pelajaran fisika yaitu materi fluida dinamis yang abstrak seperti konsep dan beberapa persamaan matematis yang diharuskan berkonsentrasi dan memiliki logika yang tinggi.

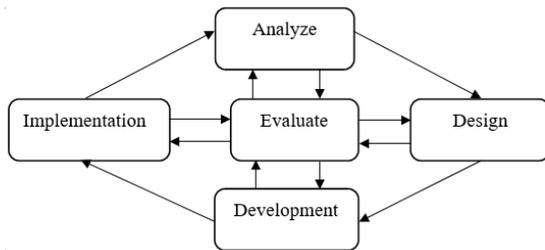
Pemahaman fisika dapat diidentifikasi dari hasil belajar kognitif peserta didik, hal ini dijelaskan oleh Azizah (2020) dalam penelitiannya yang mengatakan bahwa pemahaman fisika tentang konsep suhu dan kalor masuk dalam kategori sedang dengan persentase sebesar 48%. Hasil belajar kognitif peserta didik akan menunjukkan keefektifan pembelajaran yang berlangsung, dalam hal ini guru sebagai fasilitator dapat memilih cara yang paling efektif untuk peserta didik agar menghasilkan hasil belajar kognitif yang baik, salah satu cara yang dapat digunakan adalah menggunakan media pembelajaran dalam kegiatan belajar (Audie, 2019).

Berdasarkan latar belakang dan fakta yang sudah dijelaskan, untuk mengatasi kurangnya pemahaman pada mata pelajaran fisika khususnya pada bab fluida dinamis dan juga memberikan media pendamping pembelajaran pada era endemik, maka perlu di realisasikannya penelitian mengenai "Pengembangan Aplikasi "DaDi Pinter" Sebagai Media Pembelajaran Berbasis *Mobile Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Fluida Dinamis" Sebagai Media Pembelajaran Fisika Pada Materi Fluida Dinamis. Media ini mencakup materi Fluida Dinamis, video pembelajaran dan kuis. "DaDi Pinter" bisa diakses dimanapun dan kapanpun sehingga cocok dengan proses belajar mengajar di era endemik, sehingga penerapannya tidak terbatas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hasil validitas Aplikasi "DaDi Pinter" Sebagai Media Pembelajaran Berbasis *Mobile Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Fluida Dinamis.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang menggunakan metode ADDIE (*Analysis, design, develop, implement, evaluate*) (Sutarti & Irawan, 2017). Metode ini dipilih karena metode ADDIE merupakan metode perancangan pembelajaran generik yang menyediakan sebuah proses terstruktur dalam membangun produk yang dikembangkan dalam penelitian. Pada penelitian ini produk yang akan dikembangkan adalah aplikasi DaDi Pinter.



Gambar 1. Tahapan Penelitian ADDIE (Sumber: Sugiyono, 2019)

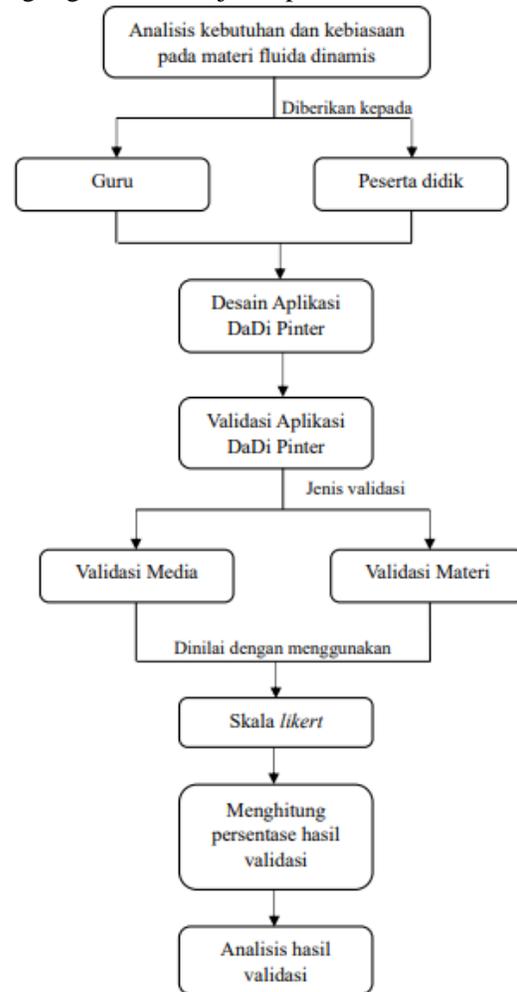
Dalam penelitian ini, tahapan ADDIE yang diterapkan hanya pada sampai tahap “*development*”. Penggunaan tahap ADDIE hanya sampai tahap tersebut dikarenakan penelitian ini berfokus pada hasil kevalidan media yang dikembangkan yaitu aplikasi DaDi Pinter. Oleh karena itu penelitian ini akan membahas mulai dari *Analyze* (analisis), *Design* (desain), dan *Development* (pengembangan).

Tahap analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan observasi terhadap kebutuhan dan kebiasaan belajar yang digunakan di SMAS Tamansiswa Mojokerto. Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan belajar pada materi fluida dinamis serta media pembelajaran yang biasanya digunakan.

Tahap Desain yaitu dilakukan dengan memulai desain awal dari aplikasi DaDi Pinter. Desain penyusunan aplikasi ini terdiri dari konten yang digunakan, isi aplikasi, soal tes, hingga desain tampilan yang dapat menarik minat peserta didik untuk belajar.

Tahap development yaitu dilakukan dengan melakukan validasi aplikasi DaDi Pinter kepada tiga validator yang ahli pada bidang media. Hasil validasi tersebut kemudian revisi Kembali sesuai saran dari para validator. Setelah melakukan

revisi yaitu menganalisis hasil validitas aplikasi DaDi Pinter. Adapun diagram alir penelitian yang digunakan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi. Terdapat dua lembar validasi yang digunakan yaitu validasi media dan validasi materi.

a. Validasi Media

Lembar validasi media digunakan untuk menentukan seberapa sesuai konsep atau materi yang disampaikan oleh media, hal tersebut meliputi aspek desain tampilan materi, pengoperasian program, navigasi, dan kebermanfaatan.

b. Validasi Materi

Lembar validasi media digunakan untuk menilai seberapa layak media dapat

digunakan meliputi aspek penilaian mengenai media seperti kualitas materi dan kebermanfaatan materi.

Kedua lembar validasi tersebut dinilai dengan menggunakan skala *likert* yang terdiri dari skor 1 hingga 5. Kategori penilaian skala *likert* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Skala *Likert*

Penilaian	Nilai/Skor
Tidak Baik	1
Kurang Baik	2
Cukup Baik	3
Baik	4
Sangat Baik	5

(Sumber: Riduwan, 2015)

Teknik Analisis Data

Hasil validasi media dan materi tersebut kemudian dipersentasekan dengan menggunakan persamaan

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

(Sumber: Riduwan, 2015)

Dengan:

P = perolehan persentase validator

$\sum x$ = jumlah skor setiap kriteria yang dipilih

N = jumlah skor ideal

Setelah nilai persentase didapatkan, lalu nilai tersebut dibuat kedalam kesimpulan berdasarkan kualifikasi berikut:

Tabel 2. Kualifikasi Tingkat Pencapaian

Persentase Skor	Kriteria
0%-20%	Tidak Valid
21%-40%	Kurang Valid
41%-60%	Cukup Valid
61%-80%	Valid
81%-100%	Sangat Valid

(Sumber: Riduwan, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analize (Analisis)

Pada tahap ini, analisis dilakukan dengan cara observasi, adapun beberapa hal yang diobservasi yaitu materi, kebutuhan dan kebiasaan peserta didik SMA Tamansiswa Mojokerto. Pada observasi yang dilakukan terhadap materi peserta didik mendapati

kesulitan pada materi fluida dinamis. Jawaban dari guru dan peserta didik mengenai kesulitan belajar materi fluida dinamis adalah sebagai berikut.

Guru : *“Terdapat banyak persamaan serta materi yang dibahas cukup abstrak”.*

Siswa 1 : *“Fluida dinamis termasuk materi yang membingungkan”.*

Siswa 2 : *“Fluida dinamis merupakan materi yang susah, terlebih lagi ketika membahas hukum Bernoulli. Persamaan yang digunakan banyak dan susah dimengerti”.*

Hasil jawaban tersebut menunjukkan bahwa materi fluida dinamis susah untuk dipahami karena bersifat abstrak dan terlalu banyak persamaan yang digunakan. Hal ini juga terjadi pada penelitian Budiningarti (2016) dimana peserta didik sulit memahami materi fluida dinamis yang abstrak sulit dipahami. Lalu pada observasi kebutuhan dan kebiasaan, semua peserta didik memiliki *gadget android*, namun mereka belum menggunakan *gadget* mereka untuk membantu dalam melakukan proses belajar mengajar selain untuk *browsing*. Selain itu, penggunaan alat bantu terkait materi fluida dinamis masih jarang digunakan. Hal tersebut didasarkan pada jawaban guru dan peserta didik sebagai berikut:

Guru : *“Masih kurangnya alat bantu mengajar seperti media yang berfokus pada materi fluida dinamis”.*

Siswa 1 : *“Dalam pelaksanaan pembelajaran materi ini kurang ada media atau alat bantu belajar. Terlebih lagi pada materi tersebut kegiatan percobaan masih jarang dilakukan”.*

Siswa 2 : *“Penggunaan buku materi fluida dinamis yang diberikan sekolah kurang menarik”.*

Hasil jawaban tersebut menunjukkan bahwa penggunaan alat bantu atau media belajar masih jarang digunakan. Sumber belajar hanya berfokus pada buku ajar yang diberikan dan kurang adanya praktikum pada materi fluida dinamis. Maka dapat disimpulkan bahwa

kegiatan belajar masih berfokus pada guru dan tidak berfokus pada peserta didik. Hal tersebut tidak sesuai dengan pembelajaran kurikulum 2013 maupun kurikulum merdeka dimana fokus pembelajaran harus melibatkan peran peserta didik yang lebih dominan (Hidayah et al., 2020; Pertiwi et al., 2022). Dengan melihat kebiasaan mereka membawa *gadget* dan kebutuhan yang ada, maka hasil pada tahap analisis adalah keputusan untuk mengembangkan sebuah aplikasi untuk membantu proses belajar dan mengajar, hal ini juga perlu dievaluasi dan didiskusikan bersama guru fisika kelas tersebut, setelah melakukan evaluasi dan diskusi dengan guru fisika kelas XI MIPA 1, hasil observasi yang dilakukan dinyatakan sesuai dan tahap dapat dilanjutkan.

Design (Desain)

Pada tahap ini, desain dimulai dengan mendesain tampilan purwarupa dari aplikasi beserta isinya seperti, materi, LKPD, test (*quiz*), dan video pembelajaran. Adapun desain dari purwarupa DaDi Pinter disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Desain Purwarupa Aplikasi DaDi Pinter

Penjelasan	Desain
Menu awal dadi pinter berupa <i>loading screen</i>	

Penjelasan	Desain
Menu beranda dimana terdapat beberapa tombol menuju fitur dadi pinter antara lain, video pembelajaran, materi, <i>quiz</i> (tes), dan keterampilan. Tidak hanya itu terdapat tombol menuju angett respon, bantuan, tentang saya, dan tombol keluar.	

Pada menu petunjuk dijelaskan secara rinci mengenai icon yang ditampilkan oleh aplikasi DaDi Pinter.



Pada menu keterampilan berisikan kegiatan pertemuan 1 hingga 3, disini ada tombol menuju LKPD kegiatan tertentu dan tombol menuju ke Phet dimana berisikan lab virtual eksperimen fluida dinamis.



Penjelasan
 Pada menu video pembelajaran diberikan beberapa tombol dari total video pembelajaran yang akan dibuat untuk aplikasi DaDi Pinter

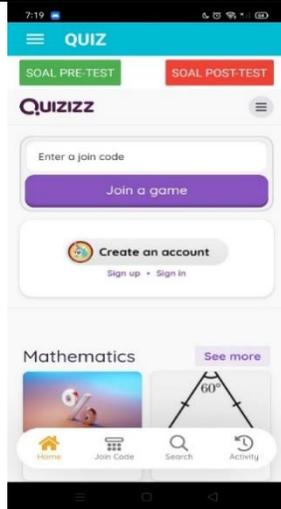
Desain




Untuk desain pada menu materi akan terdapat beberapa tombol untuk menuju sub materi yang diinginkan, materi ditampilkan dengan format memanjang sehingga peserta didik dapat menggeser kebawah untuk belajar lebih lanjut.

Penjelasan
 Menu tes akan berisikan dua tombol untuk *pre-test* dan *post-test*.

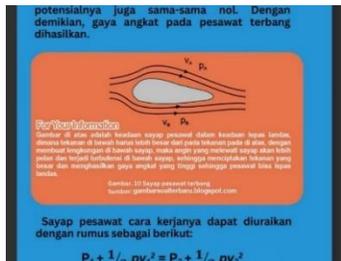
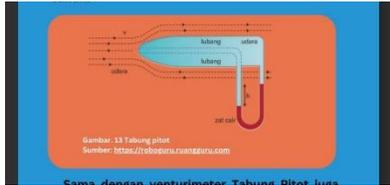
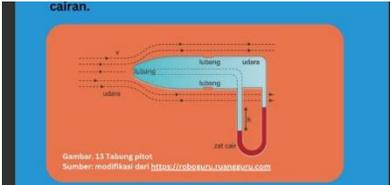
Desain

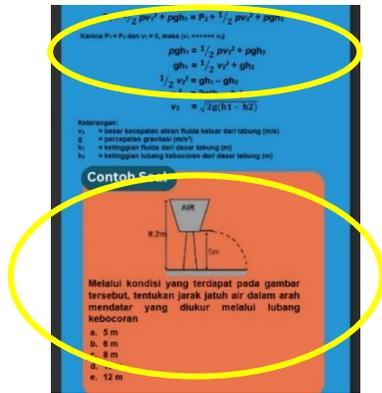


Development (Pengembangan)

Tahap ini yaitu melakukan validasi dan revisi yang didapatkan dari ketiga validator. Terdapat beberapa saran yang diberikan oleh validator mengenai aplikasi DaDi Pinter. Adapun saran dan hasil revisi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Umpan Balik pada Tahap Pengembangan

Sebelum Revisi	Saran	Sesudah Revisi
	<p>Gambar Sayap yang digunakan lebih jelas dan dijelaskan keadaan yang sedang terjadi pada sayap agar tidak terjadi miskonsepsi</p>	
	<p>Lubang pada tabung pitot diperjelas agar pada pemahaman cara kerja pipa pitot tidak terjadi miskonsepsi</p>	



Penjelasan pada proses rumus tangki boncor diperbaiki, diberikan alasan yang jelas kenapa kecepatan v_1 di abaikan, soal dirubah dengan gambar dan kalimat yang lebih kekinian



Validasi lembar kerja dinilai dari segi media dan materi. Hasil validasi media dinilai dari aspek desain tampilan, pengoprasian program, navigasi, dan kebermanfaatan. Hasil validasi aspek media disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi Media

Aspek	Penilaian			Rata-rata	Kategori
	V1	V2	V3		
Desain tampilan	96 %	93 %	93 %	94%	Sv
Pengoprasian program	100 %	100 %	100 %	100%	Sv
Navigasi	100 %	80 %	100 %	93%	Sv
Kebermanfaatan	90 %	100 %	100 %	97%	Sv
Rata-rata total				96%	Sv

keterangan V= Validator, Sv=sangat valid

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa untuk aspek desain dan tampilan nilai rata-rata yang diberikan oleh validator adalah 94% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Pada aspek desain tampilan terdapat beberapa pertanyaan yang membahas apakah tulisan pada aplikasi DaDi Pinter sudah jelas, apakah tulisan pada aplikasi DaDi Pinter mudah dipahami, apakah pemilihan warna pada aplikasi DaDi Pinter menarik, apakah pemilihan gambar pada materi jelas, apakah pemilihan gambar sesuai

dengan materi yang dijelaskan pada aplikasi, apakah video pembelajaran menarik dan jelas, apakah suara pada video pembelajaran jelas, dan terakhir tidak ada suara pada video pembelajaran. Dari semua pertanyaan tersebut validator memberikan skor minimal baik atau skor 4 jika didasarkan pada skala *Likert*. Dengan demikian validasi pada aspek desain tampilan dinyatakan sangat valid. Dari nilai yang diperoleh, media dari segi desain dan tampilan sangat baik, dimana konten yang disajikan mudah dipahami, menarik, dan pemilihan warna yang tidak kontras membuat enak dipandang. Tidak hanya itu, video yang disajikan juga memiliki konten yang menarik, video yang jernih, dan kualitas suara yang jernih. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nurbaiti, dkk. (2017) dimana visualisasi sangat penting untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi yang dipelajari. Sejalan dengan ini, Kartikasari (2016) dan Afifah et al., (2018) mengatakan siswa akan lebih antusias jika suatu media memiliki kolaborasi antara gambar, gerak, dan suara dalam menjelaskan suatu materi.

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa untuk aspek operasional program diperoleh skor sempurna, dengan rata-rata dari ketiga validator berjumlah 100% maka dapat dipastikan aspek operasional program dinilai sangat valid. Pada aspek pengoperasian program terdapat empat pertanyaan yaitu apakah aplikasi DaDi Pinter dapat diakses langsung di *gadget Android*, apakah ukuran aplikasi DaDi Pinter relatif kecil, apakah urutan proses pembelajaran yang disajikan pada aplikasi DaDi Pinter sudah sesuai, dan yang terakhir adalah pengelompokan fitur pada aplikasi DaDi Pinter Bagus. Semua pertanyaan tersebut dinilai sangat baik oleh seluruh validator dengan skor sempurna 5 pada

skala *likert*. Dengan demikian validasi pada aspek operasional program dinyatakan sangat valid. Hasil dari aspek operasional program juga mendapatkan nilai yang baik, dimana aplikasi dapat diakses pada *gadget android* dengan ukuran yang relatif kecil, urutan fitur yang berurutan, dan pengelompokan fitur yang baik. Dengan pengoperasian aplikasi yang mudah maka siswa dapat dengan mudah menyesuaikan dengan jenis pembelajaran masing-masing siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Akbar, (2016) yaitu media pembelajaran merupakan sarana sumber belajar alternatif bagi siswa. Dimana dalam pengoperasiannya, media harus memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri dan sesuai dengan jenis pembelajarannya.

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa aspek navigasi mendapatkan skor rata-rata 93% dengan dua pertanyaan yaitu apakah ikon yang digunakan efektif dalam membantu siswa memahami fitur dan apakah media memiliki bentuk yang sederhana dan mudah dipahami. Dua validator yaitu validator 1 dan validator 3 memberikan skor sempurna sedangkan validator 2 memberikan nilai 4 atau berdasarkan skala Likert baik, hasil untuk aspek navigasi nilai yang diperoleh dari rata-rata sangat valid.

Berdasarkan Tabel 5 nilai rata-rata untuk aspek kemanfaatan sangat valid yaitu 97%. Pada aspek ini terdapat dua pertanyaan yaitu apakah siswa dapat mengakses dengan mudah dimana saja kapan saja dan apakah siswa dapat menyesuaikan jenis pembelajaran dengan fitur yang ada, dari pertanyaan tersebut hampir semua validator memberikan nilai sempurna kecuali validator 1 pada pertanyaan kedua dengan memilih nomor 4 yang baik berdasarkan skala likert. Dari hasil yang diperoleh, kegunaan media ini dalam pelaksanaannya adalah peserta dapat mengaksesnya kapan saja dimana saja dan siswa dapat menyesuaikan dengan jenis pembelajarannya masing-masing. Dengan begitu media pembelajaran akan sangat membantu untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari, hal ini sejalan dengan penelitian Kartini dan Setiawan (2019) yaitu membuat media pembelajaran yang efektif memiliki tampilan yang menarik dan dapat diakses dimana saja kapan saja. waktu.

Berdasarkan Tabel 5 kemudian validasi media dengan segala aspek yang ada

mendapatkan nilai 96% dimana termasuk dalam kategori sangat valid dan dinilai media dapat digunakan. Hal ini sesuai dengan penelitian Wulandari (2020), dimana media yang dikembangkan dinilai sangat valid dengan aspek yang sama.

Tabel 6. Hasil Validasi Materi

Aspek	Penilaian			Rata-rata	Kategori
	V1	V2	V3		
Kualitas materi	96 %	10 0%	10 0%	99%	Sv
Kebermanfaatan materi	10 0%	10 0%	90 %	97%	Sv
Rata-rata total				98%	Sv

Keterangan V= Validator, Sv=sangat valid

Berdasarkan Tabel 6 nilai rata-rata untuk aspek kualitas bahan sangat valid yaitu 99%. Pada aspek ini terdapat sebelas soal dengan hampir semua soal mendapatkan nilai sempurna kecuali pada pertanyaan apakah aplikasi DaDi Pinter sudah sesuai dengan silabus yang digunakan dan apakah langkah pembelajaran pada aplikasi DaDi Pinter sudah sesuai dengan silabus. Pada validator 1 kedua pertanyaan tersebut mendapatkan skor 4 yang berarti baik berdasarkan skala Likert, selain itu pada pertanyaan validator 1 semuanya mendapatkan skor sempurna yaitu 5. Dari aspek kualitas, materi media yang dikembangkan menyajikan materi yang sesuai dengan silabus, jelas, runtut, dan juga terdapat tes evaluasi. Hal ini perlu diperhatikan agar materi yang disampaikan oleh media tepat dan penerapan media efektif. Menurut Titin dan Dara (2016) dalam pembuatan media harus sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, hal ini penting karena media sebagai alat pendamping belajar dapat digunakan secara maksimal.

Berdasarkan Tabel 6 nilai rata-rata untuk aspek kemanfaatan materi sangat valid yaitu 97%. Pada aspek ini terdapat tiga pertanyaan yang semua pertanyaan mendapatkan nilai sempurna kecuali pertanyaan apakah aplikasi DaDi Pinter dapat meminimalisir mispersepsi

yang terjadi pada siswa dan apakah aplikasi DaDi Pinter dapat mengurangi ketergantungan siswa terhadap guru. Pada validator 3 soal tersebut mendapatkan skor 4 yang artinya baik berdasarkan skala Likert, tidak hanya itu ada evaluasi yaitu berupa pemilihan gambar yang kurang tepat dan penjabaran rumus yang perlu diperbaiki, untuk semua selain validator 3, untuk kedua soal mendapatkan skor sempurna 5. Kebermanfaatan materi sejalan dengan kesesuaian materi yang digunakan dengan tujuan pembelajaran serta runtutan penjelasan materi yang diberikan. Kesesuaian materi dan runtutan penjelasan sangat berperan penting dalam pembelajarannya. Hal tersebut dikarenakan ketika materi yang digunakan sesuai dan runtut maka akan memberikan pemahaman yang mudah bagi peserta didik (Irianti & Wijaya, 2017; Panjaitan dkk, 2020; Saparina dkk., 2020).

Berdasarkan Tabel 6 kemudian validasi materi dengan seluruh aspek yang ada mendapatkan nilai 97% dimana termasuk dalam kategori sangat valid dan dianggap dapat dicoba. Hal ini sesuai dengan penelitian Astuti et al., (2017), dimana materi dalam media yang dikembangkan dinilai sangat valid dengan aspek yang sama. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat diketahui bahwa aplikasi DaDi Pinter yang dikembangkan dapat memberikan dampak yang positif kepada peserta didik. Hal tersebut dikarenakan aplikasi ini mengintegrasikan beberapa media pembelajaran pada penelitian sebelumnya menjadi satu seperti video pembelajaran, materi, quiz, LKPD dan PhET. Namun, aplikasi ini juga memiliki kekurangan yaitu aplikasi DaDi Pinter ini yaitu memerlukan kecepatan internet yang cepat. Sehingga kelancaran penggunaan aplikasi dapat terganggu jika sinyal yang digunakan tidak stabil.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi DaDi Pinter untuk meningkatkan hasil belajar kognitif yang dikembangkan memiliki hasil validasi dengan kategori sangat valid. Langkah selanjutnya yang dapat dilakukan adalah melakukan uji coba penggunaan aplikasi DaDi Pinter pada materi fluida dinamis dan dapat mengevaluasi perkembangan aplikasi ketika diterapkan dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N., Aini, K., & Isnaini, M. (2018). Hubungan Media Pembelajaran Komik Dengan Motivasi Belajar Siswa Kelas VII Pada Materi Sistem Organisasi Kehidupan. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 9-13.
- Akbar, T. N. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif IPA Berorientasi Guide Inquiry pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas V SDN Kebonsari 3 Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(6), 1120–1126.
- Ambarita, J., Yuniati, E., & Sinaga, N. (2020). Persepsi guru pendidikan Agama Kristen Indonesia terhadap pembelajaran online di tengah COVID-19 dan era industri 4.0. *Jurnal Shanana*, 4(2), 174-193.
- Astuti, I. A. D., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). Pengembangan media pembelajaran fisika mobile learning berbasis android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 57-62.
- Audie, N. (2019). Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fkip* (hal. 586-595). Serang: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Azizah, Z., Taqwa, M. R. A., & Assalam, I. T. (2020). Analisis pemahaman konsep fisika peserta didik menggunakan instrumen berbantuan quizizz. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 8(2), 1-11.
- Darmaji, D., Kurniawan, D. A., Astalini, A., & Nasih, N. R. (2019). Persepsi mahasiswa pada penuntun praktikum fisika dasar II berbasis mobile learning. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(4), 516-523.
- Fatimah, S., & Mufti, Y. (2014). Development of Android-Based Smartphone Science-Physics Learning Media to Strengthen Students' Science Character. *Kaunia Journal*, 10(1), 59-64.
- Hidayah, A. N., Winingsih, P. J., Amalia, A. F. (2020). Development Of Physics E-Lkpd (Electronic Worksheets) using 3d Pageflip Based on Problem Based Learning on Balancing and Rotation Dynamics. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika COMPTON*. 7(2): 36-43.

- Irianti, N. P., & Wijaya, E. M. S. (2017). Pengembangan media pembelajaran e-learning berbasis moodle pada pokok bahasan lingkaran kelas VIII SMP. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 5(2), 122-130.
- Irwanto, I. I., Taufik, R. A., Hernawan, H., & Rizal, S. (2019). Efektivitas Multimedia Interaktif dan Mobile Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Seni Budaya. *JPKS (Jurnal Pendidikan dan Kajian Seni)*, 4(1), 36-54.
- Kartikasari, G. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Materi Sistem Pencernaan Manusia: Studi Eksperimen pada Siswa Kelas V MI Miftahul Huda Pandantoyo. *Dinamika Penelitian: Media Komunikasi Penelitian Sosial Keagamaan*, 16(1), 59-77.
- Kartini, K. S., & Setiawan, I. K. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Tata Nama Iupac Senyawa Anorganik Berbasis Android. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 238-245.
- Marlina, R. (2019, December). *Persepsi Guru Dalam Penggunaan Media Berbasis ICT di Sekolah. In Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS (Vol. 4)*.
- Nurbaiti, Panjaitan, R.G.P., & Titin. 2017. The properness of adobe flash basis interactive media for respiratory system learning material. *Unnes Science Education Journal*, 6(3):1662-1668.
- Panjaitan, R. G. P., Titin, T., & Putri, N. N. (2020). Multimedia interaktif berbasis game edukasi sebagai media pembelajaran materi sistem pernapasan di Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 141-151.
- Pertiwi, A. D., Nurfatimah, S. A., & Hasna, S. (2022). Menerapkan Metode Pembelajaran Berorientasi Student Centered Menuju Masa Transisi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 6(2): 8839-8848.
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Saparina, M., Suratman, D., & Nursangaji, A. (2020). Kelayakan Flipbook Digital sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Lingkaran di Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 9(9), 1-11.
- Setiadi, M. E., & Ghofur, M. A. (2020). Pengembangan media pembelajaran mobile learning berbasis Android dengan pendekatan kontekstual pada mata pelajaran ekonomi kelas X IPS. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 20(3), 291-307.
- Simarmata, J., Abi Hamid, M., Ramadhani, R., Chamidah, D., Simanihuruk, L., Safitri, M., ... & Salim, N. A. (2020). *Pendidikan Di Era Revolusi 4.0: Tuntutan, Kompetensi & Tantangan*. Yayasan Kita Menulis.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Sutarti, T., & Irawan, E. (2017). *Kiat sukses meraih hibah penelitian pengembangan*. Deepublish.
- Usiana, W., & Budiningarti, H. (2016). Penerapan Media Simulasi PhET dalam pembelajaran fisika kurikulum 2013 pada materi fluida dinamis untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMA Khadijah surabaya. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 5(03), 49-58.
- Wulandari, D. A., Murnomo, A., Wibawanto, H., & Suryanto, A. (2019). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Rekayasa Perangkat Lunak Di SMK Sultan Trenggono Kota Semarang [Development of Android-Based Mobile Learning in Software Engineering Subjects at Sultan Trenggono High School, Semarang City]. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 6(5), 577-584.