

MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID GUNA PENUNJANG BELAJAR SISWA DI ERA SOCIETY 5.0

Dwi Wahyuningtyas¹, Okimustava²

^{1,2}Universitas Ahmad Dahlan

Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Banguntapan, Bantul, DIY 55191

dwi1815007044@webmail.uad.ac.id, okimustava@pfis.uad.ac.id

ABSTRAK

Penelitian dilatarbelakangi oleh penggunaan *smartphone* yang belum dioptimalkan sebagai media pembelajaran fisika. Siswa masih mengalami kesulitan dalam menguasai konsep materi suhu dan kalor. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran fisika berbasis android dengan berbantuan *Smart Apps Creator* pada materi suhu dan kalor untuk penunjang belajar siswa di era *society* 5.0, dan (2) mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*) menggunakan model pengembangan 4D yaitu *Define, Design, Development, Disseminate*. Subjek uji coba penelitian yaitu ahli materi dan ahli media, guru dan peserta didik kelas XI MIPA di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta. Instrumen pengumpulan data yaitu angket untuk ahli materi, ahli media dan angket peserta didik. Metode analisis menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut: (1) Tingkat kelayakan media pembelajaran fisika berbasis android berbantuan *Smart App Creator* pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA berdasarkan hasil ahli media memperoleh skor 3,65 dengan kategori sangat layak. Hasil ahli materi memperoleh skor 3,72 dengan kategori sangat baik, maka dinyatakan sangat layak untuk digunakan dan dapat menunjang pembelajaran siswa di era *society* 5.0. (2) Respon pengguna terhadap media pembelajaran yaitu memperoleh hasil skor 3,57 dengan kategori sangat baik.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Android, *Society* 5.0

ABSTRACT

This research is motivated by the use of smartphones that have not been optimized as a medium for learning physics. Students still have difficulty in mastering the concepts of temperature and heat. This study aims to: (1) determine the feasibility level of android-based physics learning media with the help of Smart Apps Creator on temperature and heat material to support student learning in the era of society 5.0, and (2) determine student responses to learning media. This study uses the R&D (Research and Development) method using a 4D development model, namely Define, Design, Development, Disseminate. The subjects of the research trial were material and media experts, teachers and students of class XI MIPA at SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta. Data collection instruments are questionnaires for material experts, media experts and student questionnaires. The method of analysis uses quantitative and qualitative analysis. The results of this study are as follows: (1) The feasibility level of android-based physics learning media assisted by Smart App Creator on temperature and heat material for class XI SMA based on the results of media experts obtained a score of 3.65 with a very decent category. The results of the material expert obtained a score of 3.72 with a very good category, so it was declared very feasible to use and could support student learning in the era of society 5.0. (2) The user's response to the learning media is getting a score of 3.57 with a very good category.

Key Word: Learning media, Android, *Society* 5.

PENDAHULUAN

Saat ini kita telah memasuki era *society*5.0. Era ini diperkenalkan oleh pemerintah Jepang pada tahun 2019 (Polat & Erkollar, 2021). Era *society* 5.0 merupakan konsep masyarakat yang berpusat pada kegiatan manusia berbasis pada teknologi (Fukuyama, 2018). Pendidikan pada era *society* 5.0 mengharuskan manusia dan teknologi diselaraskan sebagai solusi, memecahkan masalah, dan menemukan inovasi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kehidupan

manusia. Oleh karena itu, untuk menghadapi era *society* 5.0 perlu adanya inovasi pendidikan yang memadai dan mendukung (Melati & Arsanti, 2022). Salah satu inovasi yang digunakan pada penggunaan *smartphone*.

Pengguna *smartphone* di Indonesia mencapai 167 juta jiwa atau sama dengan 89% dari jumlah seluruh penduduk Indonesia. Menurut kominfo (2017) *survey* penggunaan *smartphone* saat terhubung internet yaitu

93,46% untuk komunikasi, 65,29% untuk hiburan dan 27,51% untuk belajar. Berdasarkan *survey* tersebut pemanfaatan *smartphone* untuk proses pembelajaran belum dioptimalkan.

Salah satu cara pengoptimalan *smartphone* adalah untuk media pembelajaran (Arsyad, 2011). Media pembelajaran digunakan untuk menyampaikan pesan yang dapat merangsang ketertarikan, minat dan rasa ingin tahu peserta didik dalam belajar (Alwi, 2017). Media pembelajaran dibuat untuk mencapai tujuan pembelajaran (Arthawan et al., 2020). Pada hasil wawancara menunjukkan media yang biasa digunakan yaitu PPT dan video. Kemudian saat pembelajaran daring menggunakan media whatsapp, powerpoint dan classmu.umi.ac.id. Sehingga penggunaan *smartphone* dan penggunaan media yang bersifat fleksibel masih belum optimal. Saat ini begitu dekatnya produk teknologi seperti perangkat *smartphone* android dengan kehidupan sehari-hari (Ferlianti et al., 2022). Menurut *statcounter* global stats (2022) di Indonesia penggunaan *mobile operating system* untuk android mencapai persentase 89,97%, iOS 9,92%, dan lain-lain 0,09 %. Android juga bersifat *open source*, jadi lebih menarik untuk pengembangan aplikasinya. Oleh karena itu, pengembangan media berbasis android memungkinkan siswa untuk mempelajari materi tanpa batas waktu, yang mana peserta didik dapat mengakses diluar jam pelajaran (Syaputrizal & Jannah, 2019).

Smart Apps Creator salah satu *software* yang dapat membuat berbagai aplikasi multimedia yang dapat dipublikasikan di perangkat android, laptop, atau komputer, dan html5 (Mudinillah, 2021):. Aplikasi ini mudah dipahami bahkan sebagai pengguna pemula karena aplikasi ini telah dirancang untuk membuat multimedia pembelajaran (Yelfi et al., 2021).

Pengembangan aplikasi ini bisa menjadi solusi daya dukung meningkatkan belajar siswa di era saat ini. Terutama pada mata pelajaran eksakta seperti fisika. Mata pelajaran fisika sering dianggap sulit oleh peserta didik. Salah satu materi yang dianggap sulit yaitu suhu dan kalor. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Laili, dkk., mengenai penguasaan konsep suhu dan kalor

memiliki nilai *n-gain* siswa sebesar 0,37 yang termasuk dalam kategori sedang. Namun siswa masih mengalami kesulitan dalam menguasai beberapa konsep dan siswa masih sulit dalam menggabungkan teori ke dalam peristiwa atau fenomena (Laili et al., 2021). Oleh karena itu, perlunya inovasi untuk mengembangkan media pembelajaran guna penunjang belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D dari Thiagarajan & Semmel (1974) yaitu tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap dan penyebaran (*Disseminate*). Kemudian uji coba produk dilakukan dengan (1) desain uji coba produk yaitu: validasi produk dan uji coba penggunaan. (2) Subjek Uji Coba yaitu: ahli materi dan ahli media, dan peserta didik kelas XI MIPA di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta. (3) Jenis data yaitu: data kuantitatif dan kualitatif. Instrumen penelitian menggunakan: (1) Angket untuk ahli materi, (2) Angket untuk ahli media, (3) angket untuk peserta didik.

Teknik untuk analisis data kuantitatif yaitu angket validasi ahli serta peserta didik diukur dengan menggunakan skala *likert* pada kategori terendah sampai tertinggi. Rentang yang digunakan berupa angka (1,2,3,4). Setelah dinilai oleh ahli media, ahli materi dan peserta didik skor yang diperoleh diolah dengan menggabungkan semua data. Kemudian menghitung total skor rata-rata dengan menggunakan rumus (Mardapi, 2008):

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

Tabel 1. Kategorisasi perubahan skor menjadi kategori

Skor	Kategori
$\bar{x} \geq (M_i + 1.SB_i)$	Sangat Baik
$(M_i + 1.SB_i) > \bar{x} \geq M_i$	Baik
$M_i > \bar{x} \geq (M_i - 1.SB_i)$	Kurang Baik
$\bar{x} < (M_i - 1.SB_i)$	Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

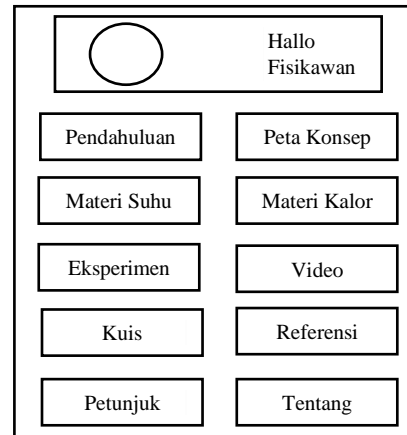
Pengembangan media pembelajaran berbasis android berbantuan *Smart Apps Creator* materi suhu dan kalor dikembangkan dengan model 4D. Dengan 4 tahapan yaitu *Define, Design, Development, and Disseminate*. Produk media ini dikembangkan kemudian diuji cobakan kepada peserta didik kelas XI di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta sebanyak 25 orang pada bulan Juli 2022.

1. Pendefinisian (Define)

(1) Analisis Awal, Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika bahwa proses pembelajaran di kelas XI MIPA terkadang masih guru sebagai pusat, beberapa peserta didik sering pasif dalam mengikuti pembelajaran, kemudian sumber belajar menggunakan buku yang disediakan sekolah maupun sumber dari internet. (2) Analisis Kurikulum kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum K13 Revisi. Materi dengan KD 3.5 menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari. (3) Analisis Peserta Didik, hasil wawancara dengan guru fisika, bahwa karakteristik peserta didik masih memiliki respon pasif saat kegiatan belajar mengajar serta banyak peserta didik yang sering izin untuk kegiatan non akademik sehingga tertinggal pembelajaran di kelas. (4) Analisis Konsep, materi pada media disesuaikan dengan silabus, Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Sesuai dengan KD 3.5 menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari. (5) Analisis Tujuan, Tujuan pembelajaran dari materi suhu dan kalor yaitu siswa dapat mengkonversi skala suhu, siswa mampu menganalisis pemuaiian pada benda, siswa mampu menganalisis pengaruh perubahan suhu benda serta siswa mampu menganalisis perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi.

2. Perencanaan (Design)

Tahap desain dilakukan dengan berbagai langkah yaitu: Pemilihan format, penyusunan konten media pada materi suhu dan kalor membuat *story board*, dan melanjutkan ke *Smart Apps Creator*.



Gambar 1. Storyboard menu utama

3. Pengembangan (Develop)

Tahap ini dimulai dari penerjemahan *storyboard* dalam bentuk *interface*.



Gambar 2. Interface menu utama

Menu utama ini menyajikan keseluruhan menu yang ada di aplikasi. Pengguna bisa mengakses semua tombol fitur dengan mengklik salah satu tombol sesuai keinginan



Gambar 3. *Interface* menu suhu

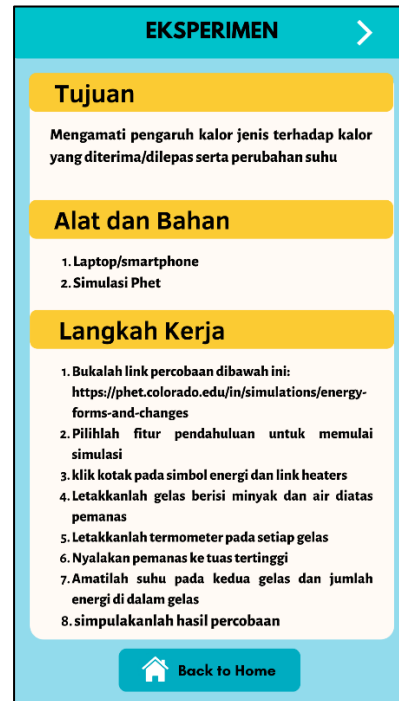
Menu ini berisi mengenai materi tentang suhu. Sub menu yang bisa diakses yaitu pengertian suhu, skala termometer dan pemuai zat. Pengguna bisa mengakses dengan klik sub menu maka akan tertampil materi-materi tentang sub menu tersebut.



Gambar 4. *Interface* menu kalor

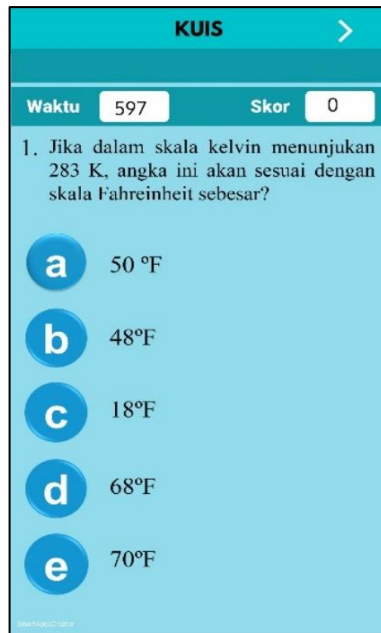
Menu ini berisi mengenai materi tentang kalor. Sub menu yang bisa diakses pengguna yaitu pengertian kalor, asas black, perpindahan kalor dan perubahan wujud. Jika pengguna mengklik salah satu sub menu maka akan tertampil materi yang sesuai. Kemudian pengguna juga akan mendapat lembar kerja di menu ini

untuk mengetahui kepehaman pengguna tentang materi ini.



Gambar 5. *Interface* eksperimen

Menu yang berisikan eksperimen yang terkait dengan materi Suhu dan Kalor untuk menambah pemahaman pengguna. Menu ini terhubung langsung dengan PhET yang bisa diakses pengguna dalam satu aplikasi ini. Menu eksperimen ini disertai dengan langkah kerja percobaan dan lembar kerja peserta didik. Kemudian lembar kerja peserta didik dapat diisi langsung oleh pengguna setelah melakukan eksperimen.



Gambar 6. interface kuis

Menu kuis adalah menu untuk mengukur evaluasi pengguna. Berisi 10 soal yang akan muncul skor setelah mengerjakan soal. Kemudian aplikasi yang sudah dikembangkan dengan berbantuan *smartapps creator* diujikan ke dua ahli media dan ahli materi. Setelah divalidasi dilakukan revisi untuk uji coba pengguna. Uji coba terbatas dilakukan kepada siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta. Analisis data kuantitatif pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* berbantuan *Smart Apps Creator* pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA menggunakan lembar penilaian berupa angket oleh ahli media, ahli materi, guru dan respon peserta didik. Setelah memperoleh data maka dilakukan analisis data menggunakan konversi nilai menjadi skala empat seperti Tabel 1. Hasil data kuantitatif secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil analisis data kuantitatif

No	Penilai	\bar{x}	Kategori
1	Ahli Media	3,65	Sangat Baik
2	Ahli Materi	3,72	Sangat Baik
4	Peserta Didik	3,57	Sangat Baik

Data kualitatif diperoleh dengan menggunakan angket kepada ahli media, materi, guru dan peserta didik. Komentar dan

saran dari ahli dan pengguna dijadikan untuk perbaikan media pembelajaran yang dikembangkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Tingkat kelayakan media Pembelajaran fisika berbasis android berbantuan *smart app creator* pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA berdasarkan hasil ahli media dari keseluruhan aspek memperoleh skor 3,65 dengan kategori sangat layak. Kemudian hasil ahli materi dari keseluruhan aspek memperoleh skor 3,72 dengan kategori sangat layak. Dari hasil yang didapatkan maka media pembelajaran berbasis android dengan berbantuan *smart app creator* pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA dinyatakan sangat layak untuk digunakan dan dapat menunjang pembelajaran siswa di era *society 5.0*. Hasil respon oleh peserta didik memperoleh skor 3,57 dengan kategori sangat baik. Sehingga media Pembelajaran fisika berbasis android berbantuan *smart app creator* pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA mendapat respon sangat baik dari peserta didik.

Saran untuk penelitian selanjutnya pengembangan media pembelajaran ini hanya untuk materi suhu dan kalor, diharapkan untuk penelitian selanjutnya bisa dikembangkan untuk materi lainnya. Dan pengembangan media ini hanya dapat digunakan pada *smartphone android* saja, diharapkan pengembang selanjutnya dapat mengembangkan pada semua sistem operasi seperti *IOS*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih peneliti ucapkan kepada Bapak Muhammad Sayuti, M.Pd., M.Ed, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta dan Bapak Eko Nursulistyo, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika, yang telah memberi izin penelitian kepada peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

Alwi, S. (2017). Problematika guru dalam pengembangan media pembelajaran. *ITQAN: Jurnal Ilmu-Ilu Kependidikan*, 8(2), 145–167. <http://ejournal.iainlhokseumawe.ac.id/index.php/itqan/article/download/107/65/>

- Arsyad. (2011). Media pembelajaran. Jakarta: *PT Raja Grafindo Persada*, 36(1), 9–34.
- Ferlianti, S, dkk. (2022). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sac pada Materi Tekanan Hidrostatik. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(1), 2146–2157.
<https://doi.org/10.36418/japendi.v3i1.479>
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society. *Japan SPOTLIGHT*, August, 47–50.
https://www.jef.or.jp/journal/pdf/220th_Special_Article_02.pdf
- Ika, M. (n.d.). (2022). *Prosiding*. 504–508.
- Laili, A. N., Sutopo, & Diantoro, M. (2021). *Ragam Kesulitan Siswa SMA dalam Menguasai Suhu dan Kalor*. 6(1), 20–26.
- Mardapi, D. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Mudinillah, A. (2021). *Software untuk Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani.
- Polat, L., & Erkollar, A. (2021). Industry 4.0 vs. Society 5.0. In *Lecture Notes in Mechanical Engineering*.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-62784-3_28
- Syaputrizal, N., & Jannah, R. (2019). Media Pembelajaran Fisika Berbasis Media Pembelajaran Fisika Berbasis Mobile Learning pada Platform Android Menggunakan Aplikasi App Inventor untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*, 5(1), 800–809.
<https://ejournal.uinib.ac.id/jurnal/index.php/naturalscience/article/view/901>
- Yelfi, dkk. (2021). Utility of the Smart App Creator Application as an Arabic. ... *Language Teaching ...*, 4, 319–334.
<https://ejournal.umm.ac.id/index.php/izdihar/article/view/17886%0Ahttps://ejournal.umm.ac.id/index.php/izdihar/article/download/17886/10306>