



Analisis Kebutuhan Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Smartphone* pada Mata Pelajaran Biologi

Maftuhah¹, Diana Rochintaniawati²

^{1,2}Universitas Pendidikan Indonesia

E-mail: maftuhah@upi.edu

Article Info	Abstract
Article History Received: 2023-10-12 Revised: 2023-11-23 Published: 2023-12-01 Keywords: <i>Interactive Multimedia;</i> <i>Smartphone;</i> <i>Biology.</i>	This research is a descriptive analysis that aims to analyze the development needs of smartphone-based interactive multimedia. The research population was students of class X, and by using simple random sampling, 35 students were selected for class XF as the object of research. This research was carried out in several stages, namely the first stage was observation of the research focus, the second stage was data collection, the third stage was data analysis, and the fourth stage was discussion of the results of data analysis. The research instrument was a teacher and student needs questionnaire for the development of smartphone-based interactive multimedia. The results of the analysis of the needs of teachers and students show that it is necessary to develop smartphone-based interactive multimedia to support the learning process, activate students, and support students' independent learning.
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2023-10-12 Direvisi: 2023-11-23 Dipublikasi: 2023-12-01 Kata kunci: <i>Multimedia Interaktif;</i> <i>Smartphone;</i> <i>Biologi.</i>	Penelitian ini merupakan analisis deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan multimedia interaktif berbasis <i>smartphone</i> . Populasi penelitian yaitu peserta didik kelas X, dan dengan menggunakan <i>simple random sampling</i> terpilih kelas XF yang berjumlah 35 siswa sebagai objek penelitian. Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan yaitu tahap pertama adalah observasi focus penelitian, tahap kedua pengumpulan data, tahap ketiga analisis data, serta tahap keempat adalah pembahasan hasil analisis data. Instrumen penelitian ini berupa angket kebutuhan guru dan siswa terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis <i>smartphone</i> . Hasil analisis kebutuhan guru dan siswa menunjukkan bahwa perlu dikembangkan multimedia interaktif berbasis <i>smartphone</i> untuk menunjang proses pembelajaran, mengaktifkan peserta didik, dan mendukung belajar mandiri peserta didik.

I. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi sudah menjadi hal yang lumrah bagi sebagian besar masyarakat Indonesia dan telah mempengaruhi gaya hidup, termasuk para peserta didik. Salah satu teknologi yang sudah banyak digunakan peserta didik adalah handphone/smartphone untuk kebutuhan sehari-hari. Pengguna *smartphone* di Indonesia terus bertambah, seperti yang dilansir dari website kominfo.go.id, lembaga riset *digital marketing emarketer* memprediksi pada tahun 2018 terdapat lebih dari 100 juta orang yang aktif menggunakan *smartphone* di Indonesia (Rihandoko, 2018).

Pembelajaran IPA seperti Biologi memiliki karakteristik yaitu pembelajaran menitikberatkan pada produk, sikap, proses dan aplikasi (Fatimah & Mufti, 2014). Keempat karakteristik tersebut harus dikembangkan dalam pembelajaran biologi. Hasil observasi menunjukkan adanya kesulitan dalam pembelajaran biologi. Alasannya yaitu banyak objek kajian biologi yang bersifat abstrak. Terdapat pula objek kajian yang

mikroskopis sehingga sulit untuk diamati. Selain itu, menurut Muyaroah & Fajartia (2017), terdapat kajian biologi yang menggunakan alat peraga yang memiliki harga cukup tinggi, sehingga tidak memadai untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah mengembangkan multimedia interaktif berbasis *smartphone*. Multimedia adalah kombinasi dari berbagai media dalam bentuk teks, gambar, grafik, suara, animasi, video, interaksi, dan lainnya yang dikemas ke dalam file digital yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik, sedangkan interaktif berarti dapat berkomunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi (Apriyani, 2017). Multimedia interaktif memiliki karakteristik yaitu dapat melibatkan siswa secara langsung dalam pengoperasiannya sehingga lebih aktif dalam belajar (Kumalasani, 2018). Menurut Fatimah & Mufti (2014), *smartphone* membuat pembelajaran menjadi lebih menarik,

siswa dapat mempelajari materi tanpa batas waktu, artinya dapat belajar di luar jam pelajaran.

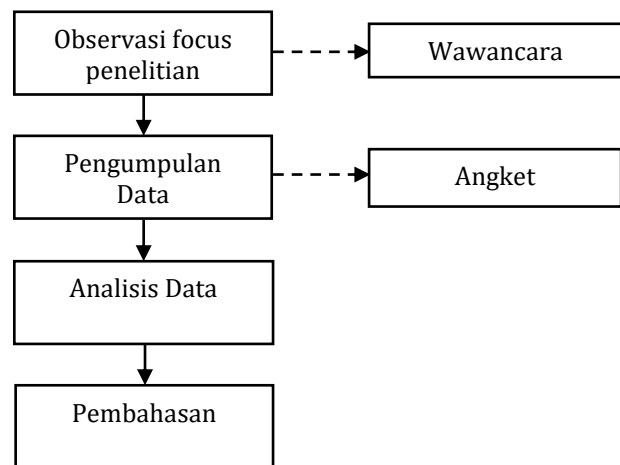
Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengungkapkan bahwa penggunaan multimedia interaktif berbasis *smartphone* tergolong efektif dan dapat digunakan dan dimanfaatkan pada kegiatan pembelajaran (Pradana, 2020). Penelitian Tabrani (2021) mengemukakan bahwa multimedia interaktif memiliki kepraktisan dan kelayakan. Hal ini disebabkan karena multimedia interaktif berbasis *smartphone* memiliki tampilan yang sederhana, penyajian materi yang lebih luas, praktis digunakan kapan saja dan dimana saja/waktunya lebih fleksibel. Penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa multimedia interaktif berbasis *smartphone* dapat dipakai oleh siswa secara individual (belajar mandiri) serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Apriyani, 2017).

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan serta hasil penelitian sebelumnya, peneliti tertarik untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis *smartphone*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kebutuhan di sekolah akan pengembangan multimedia interaktif berbasis *smartphone*. Dewi & Fahmi (2018) mengemukakan bahwa analisis kebutuhan dalam pengembangan sebuah produk bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang akan dirancang dan dibuat sesuai dengan kebutuhan siswa atau tidak. Hasil dari analisis kebutuhan ini menjadi landasan dalam pengembangan multimedia interaktif berbasis *smartphone*.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan analisis deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan multimedia interaktif berbasis *smartphone*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2023 di salah satu SMA negeri di kota Bandung. Populasi penelitian yaitu siswa kelas X, dan dengan menggunakan *simple random sampling* dipilih kelas XF yang berjumlah 35 siswa sebagai objek penelitian. Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan. Tahap pertama adalah observasi focus penelitian, dalam hal ini adalah penggunaan media pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran Biologi di kelas X. Tahap kedua yaitu pengumpulan data. Pengumpulan data terdiri atas pemberian angket kebutuhan kepada guru dan kepada siswa di kelas sasaran penelitian. Tahap selanjutnya adalah analisis data berupa analisis kebutuhan

guru dan kebutuhan peserta didik terhadap pengembangan multimedia. Serta tahap terakhir adalah pembahasan hasil analisis data. Adapaun tahapan penelitian disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan studi lapangan yaitu dengan melakukan observasi langsung ke sekolah, mengambil data, dan menganalisisnya. Instrumen penelitian ini berupa angket kebutuhan guru dan angket kebutuhan siswa terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis *smartphone*. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis untuk dapat dijadikan landasan pengembangan multimedia interaktif berbasis *smartphone*. Adapun instrumen angket dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Angket Kebutuhan Guru

No	Pertanyaan
1	Materi Biologi apakah yang paling sulit diajarkan kepada siswa kelas X? Alasannya?
2	Materi Biologi apakah di kelas X yang paling susah dipahami oleh siswa?
3	Media pembelajaran apakah yang sering digunakan?
4	Apakah pernah menggunakan multimedia interaktif berbasis <i>smartphone</i> dalam proses pembelajaran?
5	Apakah perlu penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran Biologi

Tabel 2. Angket Kebutuhan Siswa

No	Pertanyaan
1	Apakah Anda mempunyai <i>smartphone</i> ?
2	Apakah Anda menggunakan <i>smartphone</i> secara rutin?
3	Sudah berapa lama Anda menggunakan <i>smartphone</i> ?
4	Berapa jam penggunaan <i>smartphone</i> per hari?
5	Penggunaan <i>smartphone</i> untuk keperluan apa?
6	Apakah guru menggunakan media berbasis

<i>smartphone</i> dalam proses pembelajaran Biologi?	
7	Jika Ya, seberapa sering penggunaan media pembelajaran tersebut?
8	Menurut Anda, apakah penggunaan media <i>smartphone</i> dapat menjadikan kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan?
9	Apakah Anda setuju jika dirancangkan multimedia interaktif berbasis <i>smartphone</i> untuk mata pelajaran Biologi?
10	Apakah penggunaan <i>smartphone</i> sudah menjadi kebutuhan bagi Anda?

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini data hasil pengisian angket kebutuhan guru dan siswa terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis *smartphone*.

Tabel 3. Hasil Pengisian Angket Kebutuhan Guru

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Materi Biologi apakah yang paling sulit diajarkan kepada siswa kelas X?	Materi Bakteri
2	Materi Biologi apakah di kelas X yang paling susah dipahami oleh siswa?	Plantae
3	Media pembelajaran apakah yang sering digunakan?	Powerpoint
4	Apakah pernah menggunakan multimedia interaktif berbasis <i>smartphone</i> dalam proses pembelajaran?	Tidak pernah
5	Apakah perlu penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran Biologi	Perlu

Tabel 4. Hasil Pengisian Angket Kebutuhan Siswa

No	Pertanyaan	Jawaban	Persentase
1	Apakah Anda mempunyai <i>smartphone</i> ?	Ya	100 %
2	Apakah Anda menggunakan <i>smartphone</i> secara rutin?	Ya	91,7 %
		Tidak	2,9 %
3	Sudah berapa lama Anda menggunakan <i>smartphone</i> ?	1-3 thn	8,6 %
		4-6 thn	48,6 %
		7-10 thn	37,1 %
		> 10 thn	5,7 %
4	Berapa jam penggunaan <i>smartphone</i> per hari?	1-3 jam	2,9 %
		4-6 jam	37,1 %
		7-10 jam	42,9 %
		> 10 jam	17,1 %
5	Penggunaan <i>smartphone</i> untuk keperluan apa?	Belajar	17,1 %
		Sosial media	37,1 %
		Game	5,7 %

		Hiburan	40 %
6	Apakah guru menggunakan media berbasis <i>smartphone</i> dalam proses pembelajaran Biologi?	Ya	97,1 %
		Tidak	2,9 %
7	Jika Ya, seberapa sering penggunaan media pembelajaran tersebut?	Setiap pertemuan	22,9 %
		Beberapa pertemuan	77,1 %
8	Menurut Anda, apakah penggunaan media <i>smartphone</i> dapat menjadikan kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan?	Ya	94,3 %
		Tidak	5,7 %
9	Apakah Anda setuju jika dirancangkan multimedia interaktif berbasis <i>smartphone</i> untuk mata pelajaran Biologi?	Ya	94,3 %
		Tidak	5,7 %
10	Apakah penggunaan <i>smartphone</i> sudah menjadi kebutuhan bagi Anda?	Ya	91,7 %
		Tidak	2,9 %

Berdasarkan hasil pengisian angket oleh guru, materi yang sulit diajarkan kepada siswa kelas X adalah materi bakteri, khususnya praktikum kultur bakteri karena keterbatasan peralatan praktikum. Adapun materi yang sulit dipahami siswa adalah materi Plantae, khususnya meta-genesis tumbuhan. Siswa kesulitan memahami daur pergiliran keturunan pada tumbuhan. Adapun media pembelajaran berbasis ICT yang sering digunakan adalah powerpoint. Menurut Fatimah (2021) powerpoint merupakan media yang cukup baik karena dapat menampilkan slide yang bervariasi. Namun media ini memiliki keterbatasan yaitu kurangnya elemen interaktivitas peserta didik terhadap media. Guru belum pernah menggunakan multimedia interaktif berbasis *smartphone* dalam proses pembelajaran sehingga menganggap perlunya dilakukan pengembangan multimedia interaktif dalam pembelajaran Biologi, khususnya pada materi yang sulit diajarkan atau sulit dipahami siswa.

Hasil analisis angket kebutuhan siswa menunjukkan bahwa seluruh siswa sudah mempunyai *smartphone* dan 91,7% menggunakan *smartphone* secara rutin. Sebagian besar siswa dengan persentase 48,6% sudah menggunakan

smartphone selama 4-6 tahun. 42,9% siswa menggunakan smartphone selama 7-10 jam per hari. Sedangkan untuk penggunaannya, sebanyak 40% siswa menggunakan smartphone untuk keperluan hiburan (film, music), 37,1% untuk sosial media, 5,7% untuk game, dan hanya 17,1% untuk belajar. Hasil pengisian angket ini menunjukkan bahwa siswa sudah lama menggunakan smartphone dan rutin menggunakannya, hanya saja penggunaannya untuk proses belajar masih kecil.

Hasil angket selanjutnya menunjukkan bahwa di beberapa kali pertemuan, guru sudah menggunakan media berbasis smartphone, dalam hal ini penggunaan google doc dalam proses pembelajaran. Penggunaan google doc sudah dapat memfasilitasi pengumpulan tugas, tetapi masih terdapat siswa yang kurang aktif dalam pengerjaannya. Media tersebut belum dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Sebanyak 94,3% peserta didik setuju untuk dirancang multimedia interaktif berbasis smartphone pada mata pelajaran Biologi karena penggunaan smartphone sudah menjadi kebutuhan bagi siswa.

Guru dan siswa membutuhkan multimedia interaktif berbasis smartphone yang diharapkan dapat menunjang kegiatan pembelajaran di kelas dan sebagai sumber belajar mandiri siswa. Menurut Maulidiyah (2020) multimedia interaktif dapat meningkatkan kualitas pembelajaran karena materi dan penyajian pembelajarannya sangat menarik perhatian siswa, dan juga sangat relevan untuk mempersingkat pengajaran karena materi yang disajikan akan cepat tersampaikan daripada pembelajaran konvensional. Oleh karena itu berdasarkan analisis kebutuhan dan studi literatur penelitian sebelumnya, didapatkan hasil bahwa perlu untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis smartphone pada materi Biologi.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil analisis kebutuhan guru dan siswa terhadap multimedia interaktif berbasis smartphone menunjukkan bahwa perlu dikembangkan multimedia interaktif berbasis smartphone untuk menunjang proses pembelajaran, mengaktifkan siswa, dan mendukung belajar mandiri siswa.

B. Saran

Penelitian ini dapat menjadi landasan dalam mengembangkan media interaktif berbasis smartphone. Diperlukan penelitian

lanjutan khususnya tahap perencanaan dan pengembangan media interaktif berbasis smartphone.

DAFTAR RUJUKAN

- Apriyani, N.K. (2017). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android pada Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung*. UIN Raden Intan Lampung: Skripsi Jurusan Biologi
- Dewi, Y.A.P., & Fahmi, S. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Android pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Campuran untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tunagrahita. *SENDIKA: Seminar Nasional Pendidikan FKIP UAD*
- Fatimah, S., & Mufti, Y. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran IPA-Fisika Smartphone berbasis Android Sebagai Penguat Karakter Sains Siswa. *Jurnal Kaunia* Vol. X (1).
- Fatimah, S., Mufti, Y., & Mahmudah, U. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Aplikasi Android berbasis Potensi Lokal sebagai Media Pembelajaran Sains. *Prosiding SEMAI-Seminar Nasional PGMI*
- Kumalasani, M.P. (2018). Kepraktisan Penggunaan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 2(1A).
- Maulidiyah, F.N. (2020). Media Pembelajaran Multimedia Interaktif untuk Anak Tunagrahita Ringan. *Jurnal Pendidikan*, 29(2)
- Muyaroah, S., & Fajartia, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2).
- Pradana, I.B., Setyosari, P., & Sulthoni. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Cahaya. *Jinotep (Jurnal Inovasi Teknologi Pembelajaran)*, Vol 7 (1)

Rihandoko, A. (2018). *Pengembangan Media Mobile Learning Appypie Android Berbasis Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas XI pada Mata Pelajaran Biologi di Tingkat SMA/MA*. UIN Raden Intan Lampung: Skripsi Jurusan Pendidikan Biologi

Tabrani, M.B., Rini, P.P., & Junedi, B. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android pada Materi Kualitas Instrumen Evaluasi Pembelajaran Matematika. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, Volume 8, No. 2