

Pengembangan Media Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Bagi Guru SMP Kab. Takalar

Fathahillah^{1*}, Rachmaniar², Muh Zainuddin R Kasau³

¹²³Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

¹fathahillah@unm.ac.id

²rachmaniar@unm.ac.id

³zainuddinunmpare@gmail.com

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan game edukasi sebagai media pembelajaran dan (2) mengetahui kelayakan game edukasi sebagai media pembelajaran. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan di dalam penelitian ini adalah Dick & Carey yang kemudian diintegrasikan dengan model pengembangan menurut Borg & Gall serta model Luther. Penelitian ini dilakukan di SMP Kabupaten Takalar dengan subjek penelitian game edukasi sebagai media pembelajaran di SMP. Tahap pengujian kelayakan produk dilakukan oleh dua ahli materi, dua ahli media. Teknik analisis data yang digunakan menggunakan instrumen angket serta teknik analisis deskriptif. Hasil penelitian ini adalah : (1) Pengembangan game edukasi dengan model Dick & Carey yang kemudian diintegrasikan dengan model pengembangan menurut Borg & Gall serta model Luther menghasilkan game edukasi yang terdiri dari halaman utama, level game, skor tertinggi, menu materi dan pengaturan. (2) Berdasarkan penilaian oleh ahli materi didapatkan rerata skor 77 dari rerata skor maksimal 104 dengan kategori “layak”. Berdasarkan penilaian oleh ahli media didapatkan rerata skor 93 dari rerata skor maksimal 104 dengan kategori “sangat layak”. Rerata skor yang diperoleh dari penilaian oleh siswa sebesar 63,59 dari rerata maksimal sebesar 80 dengan kategori “layak” digunakan sebagai media evaluasi pembelajaran.

Kata kunci: *Game Edukasi, Media Pembelajaran, Guru SMP*

I. PENDAHULUAN

Mutu dan kualitas pendidikan sudah seharusnya menjadi perhatian bagi seluruh elemen masyarakat, termasuk dalam hal ini adalah generasi pendidik dan juga pemerintah. Hal ini dikarenakan mutu dan kualitas pendidikan merupakan faktor utama yang mempengaruhi berkembang atau tidaknya suatu bangsa dan Negara. Namun pada kenyataannya mutu dan kualitas pendidikan di Indonesia dibandingkan dengan negara-negara lain sangat jauh berbeda, mutu pendidikan di Indonesia saat ini sangat rendah dan kurang [1]. Sesuai dengan peraturan pemerintah No 19 tentang standar nasional pendidikan (SNP) setiap satuan pendidikan secara bertahap harus melaksanakan pengelolaan penyelenggaraan pendidikan.

PP No 19 ini memberikan arahan tentang delapan standar nasional pendidikan salah satunya adalah yang berkaitan dengan standar proses yang mengisyaratkan bahwa guru diharapkan mengembangkan perencanaan pembelajaran. Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran antara lain meliputi Silabus, Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar dan Lembar kegiatan siswa (LKS). Perangkat pembelajaran merupakan pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran baik di kelas, laboratorium, dan atau lapangan untuk setiap kompetensi dasar.

Perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru tentunya harus sesuai dengan karakteristik siswa dan materi pembelajaran. Permasalahannya adalah bagaimana menemukan cara terbaik untuk menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan sehingga semua siswa dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep tersebut,

bagaimana setiap materi pembelajaran dipahami sebagai bagian yang saling berhubungan dan membentuk satu pemahaman yang utuh, bagaimana guru dapat berkomunikasi secara efektif dengan siswanya yang selalu bertanya-tanya tentang alasan dan arti dari sesuatu, hubungan dari apa yang mereka pelajari, bagaimana guru dapat membuka wawasan berpikir yang beragam dari seluruh siswa sehingga mereka dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dengan menggunakan media pembelajaran, dan bagaimana strategi untuk meningkatkan motivasi dan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. Untuk menjawab berbagai persoalan tersebut perlulah dikembangkan perangkat pembelajaran yang terbaik dan cocok agar dapat mengatasi kendala-kendala proses pembelajaran dan mampu meningkatkan prestasi hasil belajar siswa atau pencapaian standar kompetensi yang telah ditetapkan. Salah satu di antaranya adalah pengembangan perangkat pembelajaran game edukasi. Melalui pengembangan perangkat pembelajaran game edukasi diharapkan konsep-konsep materi pelajaran dapat diintegrasikan dalam konteks game dengan harapan siswa dapat memahami apa yang dipelajarinya dengan lebih baik dan mudah.

Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan yang terletak diantara Kabupaten Gowa dan Kabupaten Jeneponto Ibu kotanya terletak di Kota Takalar yang terdiri dari delapan kecamatan yaitu Pattallassang, Polongbengkeng Selatan, Polongbengkeng Utara, Galesong, Galesong Selatan, Galesong Utara, Mappakasunggu, Manggarabombang. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 566,51 km² dan berpenduduk sebanyak ±250.000 jiwa (sumber: <https://sulsel.bpk.go.id/profil-kabupaten-takalar/>). Memiliki

jumlah sekolah menengah pertama (SMP) sebanyak 45 sekolah yang terdiri dari 37 Sekolah Negeri dan 8 Sekolah Swasta.

Setelah dilakukan observasi di sekolah dan berdasarkan hasil diskusi dengan kepala sekolah SMP Kabupaten Takalar kami memperoleh informasi jika siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran. Hal ini dapat dilihat bahwa siswa merasa jenuh dan bosan karena pemaparan materi oleh guru monoton dan tidak menggunakan media yang menarik, serta dalam penyampaian materi guru sering mengulang kata-kata dan menunggu beberapa peserta didik yang kesulitan untuk memahami.

Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya rasa ketertarikan dan kurangnya perhatian siswa untuk mengikuti pembelajaran yang sedang berlangsung. Selain itu materi yang disampaikan tidak dapat diserap dengan baik karena media yang digunakan oleh guru kurang menarik. Media yang digunakan oleh guru sebelumnya yaitu media serbaneka yang diantaranya papan tulis sehingga membuat siswa merasa bosan untuk mengikuti pembelajaran[2]. Ketika hal ini terjadi pada tahap pembelajaran dasar siswa akan mengalami kesulitan mengikuti materi-materi pembelajaran selanjutnya[3].

Game sederhana dapat menjadi sumber gagasan dalam merancang sebuah media pembelajaran. *Game* disini adalah suatu produk berbasis komputer ataupun *android* yang berisikan tantangan atau alur cerita yang harus diselesaikan oleh si pengguna[4][5]. *Game* ini banyak sekali macamnya diantaranya adalah *game* petualangan, *game* strategi, *game* olahraga, *game* pendidikan dan masih banyak *game* lainnya[6][7]. *Game* edukasi yang sudah ada jumlahnya cukup sedikit, selain itu *game* edukasi jarang sekali dimanfaatkan oleh pihak guru ataupun orang tua, sehingga anak-anak lebih sering menggunakan *game* yang kurang ada manfaatnya dan ini malah membuat dunia pendidikan anak cukup merugikan, karena sering kali komputer sekolah maupun komputer rumah dipergunakan oleh anak untuk bermain *game*. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dibuat sebuah media pembelajaran *game* edukasi untuk kepentingan pembelajaran bagi guru SMP di Kabupaten Takalar.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research & Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode penelitian yang secara sengaja, sistematis, dan bertujuan atau diarahkan untuk mencari temuan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, dan menguji keefektifan produk[8]. Model yang digunakan ialah Dick & Carey yang kemudian diintegrasikan dengan model pengembangan menurut Borg & Gall serta model Luther. Tujuan penelitian dan pengembangan adalah menyelidiki pola dan perurutan pertumbuhan dan perubahan sebagai fungsi waktu[8]. Penelitian akan dilakukan di Sekolah Menengah Pertama

(SMP) Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan. Pelaksanaan penelitian direncanakan berlangsung selama 6 bulan mulai bulan Maret hingga September 2023.

Model pengembangan perangkat pembelajaran Dick & Carey mirip dengan model pengembangan perangkat Kemp. Adapun langkah-langkah dari model pengembangan Dick & Carey, meliputi:

1. Identifikasi Tujuan (*Identify Instructional Goals*). Tahap awal model ini adalah menentukan apa yang diinginkan agar guru dapat menerapkannya dan siswa dapat memahami ketika telah menyelesaikan program pembelajaran. Definisi tujuan pembelajaran mungkin mengacu pada kurikulum tertentu atau mungkin juga berasal dari daftar tujuan sebagai hasil *need assesment* atau dari pengalaman praktek dengan kesulitan belajar siswa di dalam kelas.
2. Melakukan Analisis Instruksional (*Conducting a goal Analysis*). Setelah mengidentifikasi tujuan pembelajaran, maka akan ditentukan gaya mengajar yang dibutuhkan oleh guru. Tujuan yang dianalisis untuk mengidentifikasi keterampilan yang lebih khusus lagi yang harus dikembangkan. Analisis ini akan menghasilkan charta atau diagram tentang keterampilan-keterampilan/ konsep dan menunjukkan keterkaitan antara keterampilan konsep tersebut.
3. Mengidentifikasi Tingkah Laku Awal/Karakteristik guru (*Identify Entry Behaviours, Characteristic*) Ketika melakukan analisis terhadap keterampilan-keterampilan yang perlu dilatihkan dan tahapan prosedur yang perlu dilewati, juga harus dipertimbangkan keterampilan apa yang telah dimiliki guru saat mengembangkan media pembelajaran. Hal lain yang juga penting untuk diidentifikasi adalah karakteristik khusus siswa yang mungkin ada hubungannya dengan rancangan aktivitas-aktivitas pembelajaran.
4. Merumuskan Tujuan Kinerja (*Write Performance Objectives*). Berdasarkan analisis instruksional dan pernyataan tentang tingkah laku awal guru, selanjutnya akan dirumuskan pernyataan khusus tentang apa yang harus dilakukan guru dalam menyusun pembelajaran.
5. Pengembangan Tes Acuan Patokan (*developing criteria-referenced test items*). Pengembangan Tes Acuan Patokan didasarkan pada tujuan yang telah dirumuskan, pengembangan butir *assesmen* untuk mengukur keberhasilan pembelajaran setelah penerapan *game* edukasi.
6. Pengembangan strategi Pengajaran (*develop instructional strategy*). Informasi dari lima tahap sebelumnya, maka selanjutnya akan mengidentifikasi yang akan digunakan untuk mencapai tujuan akhir. Strategi akan meliputi aktivitas preinstruksional, penyampaian informasi, praktik, testing, yang dilakukan lewat aktivitas.
7. Pengembangan atau Memilih Pembelajaran (*develop and select instructional materials*). Tahap ini akan digunakan strategi pembelajaran untuk menghasilkan pembelajaran yang meliputi petunjuk untuk siswa, bahan pelajaran, tes dan panduan guru.

Pada tahap ini dilakukan pula penelitian dan pengembangan menurut Borg & Gall untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Adapun tahapan dari model ini yaitu[8]:

- a. Penelitian dan pengumpulan data awal; dalam tahap ini dilakukan identifikasi perkiraan kebutuhan, mempelajari literatur, dan meneliti dalam skala kecil.
- b. Perencanaan; setelah mempelajari literatur selengkapnya dan memperoleh informasi yang diperlukan, maka langkah selanjutnya adalah merencanakan pembuatan game edukasi. Aspek yang penting dalam perencanaan adalah pernyataan tujuan yang harus dicapai pada produk yang akan dikembangkan.
- c. Pembuatan produk awal; setelah inisiasi dalam perencanaan lengkap, langkah utama dalam R & D adalah membuat bentuk awal produk yang dapat diuji coba. Dalam tahap pengembangan produk ini termasuk pembuatan instrumen untuk mendapatkan umpan balik dari guru dan siswa. Pembuatan produk awal dalam hal ini media pembelajaran, mengacu pada model Luther (1994) yang mengemukakan bahwa pengembangan perangkat memiliki 6 tahap yaitu, *concept, design, collecting content material, assembly, testing, dan distribution*.
- d. Uji coba awal; setelah produk awal selesai, maka dilakukan uji coba awal yaitu evaluasi pakar atau ahli, seperti ahli media, materi pembelajaran, dan bahasa yang digunakan dalam media tersebut.
- e. Perbaikan produk awal; setelah dilakukan uji coba awal, tahap berikutnya adalah perbaikan produk sesuai dengan data yang diperoleh dari uji coba awal. Saran dari para ahli digunakan untuk menyempurnakan produk.
- f. Uji coba lapangan; setelah produk awal diperbaiki sesuai dengan saran dari para ahli maka dilaksanakan uji coba lapangan untuk mendapatkan evaluasi atas produk.
- g. Perbaikan produk operasional; setelah dilakukan uji coba lapangan, tahap berikutnya adalah mempelajari apakah produk pembelajaran telah sesuai dengan tujuan yang ditentukan sebelumnya. Data yang diperoleh pada uji coba tersebut di analisis, dan pengembang melakukan perbaikan yang diperlukan.
8. Merancang dan Melaksanakan Evaluasi Formatif (*design and conduct formative evaluation*). Evaluasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan untuk mengidentifikasi bagaimana meningkatkan pengajaran.
9. Menulis Perangkat (*design and conduct summative evaluation*). Hasil-hasil pada tahap di atas dijadikan dasar untuk menulis perangkat yang dibutuhkan. Hasil perangkat selanjutnya divalidasi dan diujicobakan di kelas/ diimplementasikan di kelas.

Tahap-tahap pengumpulan data dalam penelitian adalah sebagai berikut: Sejumlah data analisis awal pengembangan media pembelajaran game edukasi

dikumpulkan dengan melakukan observasi yang mendalam dan pengembangan awal yang meliputi 7 tahapan yaitu identifikasi tujuan pengajaran, analisis instruksional, identifikasi awal karakteristik guru, merumuskan tujuan kinerja, mengembangkan tes acuan patokan, mengembangkan strategi pembelajaran, dan pengembangan atau pemilihan materi pengajaran[9].

Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan saran validator. Data diperoleh sebelum terjun ke lapangan atau pada saat tahap analisis kebutuhan dan pada saat tahap *development* (pengembangan). Seluruh data dan informasi yang didapat akan dianalisis untuk dijadikan acuan dan pedoman perbaikan dalam pengembangan media game edukasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan game edukasi sebagai media pembelajaran, tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran berbasis game. Dengan model pengembangan Dick and Carey beberapa tahap yang peneliti lakukan untuk menyelesaikan penelitian ini dapat dilihat pada penjelasan berikut.

a. Hasil Identifikasi Tujuan (*Identify Instructional Goals*)

Tahap awal dari dalam penelitian pengembangan adalah tahap identifikasi tujuan. Peneliti melakukan observasi kegiatan pembelajaran yang berlangsung di kelas dan melakukan wawancara kepada guru SMP di Kabupaten Takalar. Beberapa hal yang peneliti analisis yaitu kurikulum, materi, dan karakter siswa. 1) Kurikulum yang digunakan pada Sekolah Menengah Pertama yakni kurikulum 2013 dan Kurikulum MBKM, proses pelaksanaan pembelajaran disesuaikan dengan kurikulum yang berjalan sehingga materi dan penyajian dalam proses pembelajaran juga bervariasi. 2) Analisis materi pokok pembahasan yang dikembangkan oleh guru disesuaikan dengan kurikulum yang berjalan dengan melihat kompetensi dasar kemudian dikembangkan kedalam beberapa sub-materi. 3) Karakter siswa dilakukan dengan observasi kegiatan pembelajaran di kelas dan wawancara dengan guru mata pelajaran. Berdasarkan data yang peneliti dapatkan pada saat observasi, maka dapat peneliti katakan bahwa karakter siswa dalam mengikuti pelajaran adalah bersifat pasif. Siswa terlihat jenuh dan mudah bosan jika menggunakan model pembelajaran monfesional. Pada saat mengikuti pelajaran banyak siswa yang kurang memahami materi yang dijelaskan oleh guru. Data tersebut diperkuat dengan sedikitnya siswa yang mengajukan pertanyaan ketika guru sudah selesai menjelaskan materi.

b. Melakukan Analisis Instruksional (*Conducting a goal Analysis*)

Setelah mengidentifikasi materi pembelajaran, maka akan ditentukan gaya mengajar yang dibutuhkan oleh guru. Tujuan yang dianalisis untuk mengidentifikasi keterampilan yang lebih khusus lagi yang harus dikembangkan. Dalam melakukan analisis instruksional

inilah peneliti menentukan keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang diperlukan siswa dalam pembelajaran yang nantinya akan digunakan pada produk pembelajaran yang akan dikembangkan.

c. Mengidentifikasi Tingkah Laku Awal/Karakteristik Guru (*Identify Entry Behaviours, Characteristic*)

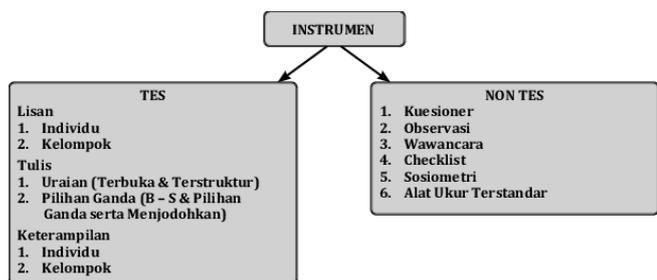
Ketika melakukan analisis terhadap keterampilan-keterampilan yang perlu dilatihkan dan tahapan prosedur yang perlu dilewati, juga harus dipertimbangkan keterampilan apa yang telah dimiliki guru saat mengembangkan media pembelajaran. Disain pembelajaran tentang perkembangan tumbuhan dirancang untuk subjek didik SMP dengan usia antara 13-15 tahun. Maka sesuai dengan teori Peaget, siswa pada kelompok usia tersebut berada dalam tahap operasional formal atau mereka telah mampu berpikir abstrak. Jadi pada tahap ini siswa sudah mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih baik dan lebih kompleks dari pada anak yang berada pada level perkembangan kognitif dibawahnya.

d. Merumuskan Tujuan Kinerja (*Write Performance Objectives*)

Berdasarkan analisis instruksional dan dimensi proses kognitif yang diharapkan pada siswa tujuan kinerja yang diharapkan pada siswa adalah melakukan sejumlah aktivitas kerja ilmiah atau keterampilan proses dengan pendekatan yang lebih bersifat induktif. Adapun sejumlah tujuan kinerja yang diharapkan selama proses pembelajaran adalah siswa melakukan aktivitas: Observasi, Infrensi, Prediksi, Klasifikasi, Tanya jawab, Diskusi, Presentasi, Eksperimen, Membuat ringkasan, Memberi contoh, Membuat kesimpulan, Mengurutkan, Menafsirkan, dan Merencanakan percobaan sederhana.

e. Pengembangan Tes Acuan Patokan (*Developing Criteria-Referenced Test Items*)

Sebelum menentukan teknik dan alat penilaian, penulis terlebih dahulu menetapkan tujuan penilaian. Adapun proses penentuannya secara lengkap dapat dilihat pada bagan berikut ini.



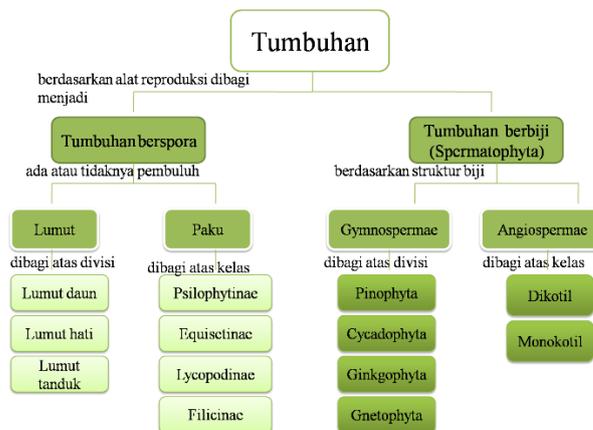
Gambar 1. Bagan Tes Acuan Instrumen

f. Pengembangan Strategi Pengajaran (*Develop Instructional Strategy*)

Pemilihan pendekatan pembelajaran bertujuan untuk memilih dan merencanakan kegiatan belajar berdasarkan bahan kajian yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sudah dibuat agar dapat dicapai hasil belajar yang maksimal. Sesuai dengan pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran ini, dan tujuan

yang ingin dicapai digunakan pendekatan yang berorientasi pada pembelajaran inovatif-progresif.

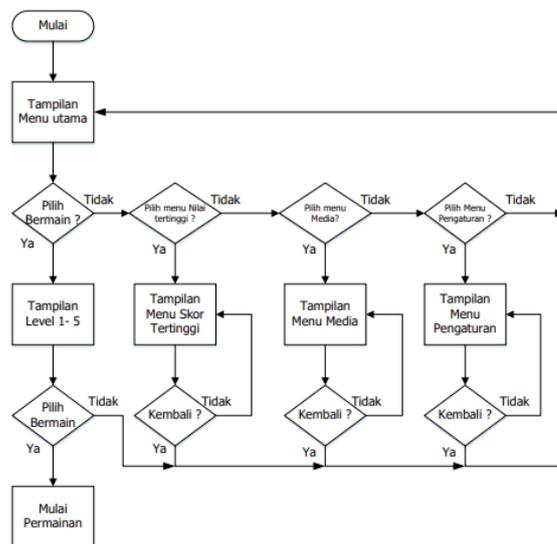
g. Pengembangan atau Memilih Pembelajaran (*Develop and Select Instructional Materials*)



Gambar 2. Peta Konsep Materi Pengajaran

h. Hasil Pengembangan Media Game dan Implementasi

Penggunaan navigasi bertujuan sebagai sarana perpindahan antara scene satu dengan scene yang lain. Navigasi harus dirancang dengan tepat agar pengguna tidak bingung ketika mengoperasikan *software*. Rancangan navigasi yang peneliti susun dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Perancangan Navigasi



Gambar 4. Interface Game Edukasi

i. Validasi Instrument

1) Uji Validasi Ahli Materi

Uji validasi ahli materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi yang peneliti masukkan di dalam media game. Beberapa aspek yang dinilai oleh ahli materi adalah tujuan pembelajaran, kualitas isi, dan umpan balik dan motivasi. Hasil dari uji validasi ahli materi kemudian akan dijadikan referensi perbaikan materi untuk digunakan di dalam kelas. Uji validasi ahli materi di dalam penelitian ini dilakukan oleh satu orang guru SMP dan satu orang dosen Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Makassar. Hasil pengujian oleh ahli materi berupa data kuantitatif berupa jumlah angka dari setiap butir instrumen.

Tabel 1. Data Uji Validasi Ahli Materi

No	Validator	Aspek Yang Dinilai			Jumlah/ Skor
		Tujuan Pembelajaran	Kualitas Isi	Umpan Balik dan Motivasi	
1	Guru	12	56	10	78
2	Dosen	12	55	9	76

Analisis data hasil uji validasi ahli materi bertujuan untuk mengetahui hasil kelayakan game edukasi ditinjau dari materi yang disajikan. Ada tiga aspek yang diuji di dalam validasi ahli materi, yaitu tujuan pembelajaran, kualitas isi, dan umpan balik dan motivasi. Tiap aspek yang dinilai ditentukan kategori kelayakannya berdasarkan konversi interval skor tiap aspeknya. Aspek tujuan pembelajaran dalam hal ini memiliki 4 butir pernyataan, aspek kualitas isi dalam hal ini memiliki 19 butir pernyataan, dan aspek umpan balik dan motivasi dalam hal ini memiliki 3 butir pernyataan.

Tahap selanjutnya setelah konversi interval dari seluruh aspek yang divalidasi oleh ahli materi maka tahap selanjutnya adalah menentukan konversi interval seluruh aspek oleh ahli materi. Jumlah seluruh butir instrumen untuk ahli materi dalam hal ini adalah 26 butir pernyataan. Berdasarkan hal tersebut maka terdapat skor maksimal bernilai 104 dengan kategori sangat layak dan skor minimal bernilai 26 dengan kategori tidak layak. Selain itu juga didapatkan rerata ideal sebesar 65 dan simpangan baku ideal sebesar 13. Data konversi dari seluruh aspek yang divalidasi oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Konversi Interval Keseluruhan Aspek oleh Ahli Materi

Interval Skor		Kategori
84,5	$<X \leq 104$	Sangat Layak
65	$<X \leq 84,5$	Layak
45,5	$<X \leq 65$	Kurang layak
26	$<X \leq 45,5$	Tidak Layak

Setelah diketahui kategori kelayakan tiap aspek yang dinilai, maka jumlah total nilai perolehan ahli materi 1 dan ahli materi 2 dihitung reratanya dan dijadikan nilai total hasil validasi ahli materi. Nilai total hasil validasi ahli

materi di dalam penelitian ini adalah 77 dengan kategori layak. Data hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Ahli Materi	Aspek yang dinilai			Total	Keterangan
		Tujuan Pembelajaran	Kualitas Isi	Umpan Balik dan Motivasi		
1	Guru	12	56	10	78	Layak
2	Dosen	12	55	9	76	Layak
	Rerata	12	55,5	9,5	77	Layak
	Kategori	Layak	Layak	Layak	Layak	

2) Uji Validasi Ahli Media

Uji validasi ahli materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan media yang dibuat di dalam media game. Beberapa aspek yang dinilai oleh ahli media yaitu desain presentasi, penggunaan interaksi, dan aksesibilitas dan penggunaan kembali. Hasil dari uji validasi ahli media kemudian akan dijadikan bahan perbaikan materi untuk digunakan di dalam kelas. Uji validasi ahli media di dalam penelitian ini dilakukan oleh dua orang dosen Jurusan Teknik Informatika dan Komputer. Hasil pengujian oleh ahli media berupa data kuantitatif berupa jumlah angka dari setiap butir instrumen dan data kualitatif berupa saran atau masukan. Kedua data tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Uji Validasi Ahli Media

No	Validator	Aspek yang dinilai			Penggunaan Kembali	Jumlah/ Skor
		Desain Presentasi	Penggunaan Interaksi	Aksesibilitas		
1	Dosen 1	36	25	26	8	93
2	Dosen 2	35	23	25	7	92

Analisis data hasil uji validasi ahli materi bertujuan untuk mengetahui hasil kelayakan game edukasi ditinjau dari segi media yang disajikan. Ada tiga aspek yang diuji di dalam validasi ahli materi, yaitu desain presentasi, penggunaan interaksi, Aksesibilitas, dan penggunaan kembali. Tiap aspek yang dinilai ditentukan kategori kelayakannya berdasarkan konversi interval skor tiap aspeknya. Aspek desain presentasi dalam hal ini memiliki 10 butir pernyataan, aspek penggunaan interaksi dalam hal ini memiliki 7 butir pernyataan, aspek aksesibilitas dalam hal ini memiliki 7 butir pernyataan, aspek aksesibilitas dalam hal ini memiliki 7 butir pernyataan.

Tabel 5. Konversi Interval Total Keseluruhan Aspek oleh Ahli Media

Interval Skor		Kategori
84,5	$<X \leq 104$	Sangat Layak
65	$<X \leq 84,5$	Layak
45,5	$<X \leq 65$	Kurang layak
26	$<X \leq 45,5$	Tidak Layak

Setelah konversi interval dari seluruh aspek yang divalidasi oleh ahli media maka tahap selanjutnya adalah menentukan konversi interval seluruh aspek oleh ahli media. Jumlah seluruh butir instrumen untuk ahli media dalam hal ini adalah 26 butir pernyataan. Berdasarkan hal tersebut maka terdapat skor maksimal bernilai 104 dengan kategori sangat layak dan skor minimal bernilai 26 dengan kategori tidak layak. Selain itu juga didapatkan rerata ideal sebesar 65 dan simpangan baku ideal sebesar 13. Data konversi interval dari seluruh aspek yang divalidasi oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Media

No	Validator	Aspek yang dinilai				Penggunaan Kembali	Jumlah/ Skor
		1	2	3	4		
1	Dosen 1	36	25	26	8	93	Sangat Layak
2	Dosen 2	35	23	25	7	92	Sangat Layak
Rerata		35,5	24	26	7,5	93	Sangat Layak
Kategori		Sangat Layak	Sangat Layak	Sangat Layak	Sangat Layak	Sangat Layak	

Keterangan:

Aspek yang dinilai

1 = Desain Presentasi

2 = Penggunaan Interaksi

3 = Aksesibilitas

4 = Penggunaan Kembali

Pembahasan

a. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi

Pengembangan game edukasi sebagai media pembelajaran di SMP Kabupaten Takalar pada tahap analisis meliputi analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis karakter siswa yang dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada sumber. Tahap desain meliputi perancangan data, perancangan navigasi, dan perancangan *user interface*. Tahap pengembangan dan implementasi meliputi pengembangan algoritma, pengembangan *user interface*, dan pengembangan program. Tahap evaluasi meliputi penilaian oleh pengguna akhir, kritik atau saran, dan pengembangan media lebih lanjut berdasarkan data hasil evaluasi.

Hasil pengembangan dari segi media berupa game edukasi dalam format file berekstensi .exe dengan ukuran sebesar 25 MB. Aplikasi tersebut bersifat portable, jadi dapat dijalankan di semua komputer tanpa melakukan proses pemasangan *software*. Aplikasi ini dapat berjalan menggunakan sistem operasi *windows*. Game edukasi berjudul "Hidraulic Adventure" ini berisi lima buah level. Masing-masing level berisi materi-materi yang telah dirangkum dalam menu Materi. Pemain juga dapat mengetahui grafik kemampuan yang dimiliki dengan adanya menu Nilai Tertinggi. Berdasarkan hal tersebut maka pemain dapat mengetahui letak kelemahan dalam memahami materi tertentu sehingga dapat menjadi bahan

untuk belajar mandiri. Berdasarkan hasil analisis data kualitatif, maka terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan sebagai dasar pengembangan lebih lanjut dari game edukasi ini. Hal tersebut yaitu pengembangan fitur tertentu agar game menjadi semakin menarik dan pengembangan materi yang ada di dalam game.

b. Hasil Identifikasi Tujuan (Identify Instructional Goals)

Sasaran akhir dari proses pembelajaran ialah tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh pendidik, oleh karena itu setiap rencana pembelajaran harus merumuskan secara mendalam dan detail tentang rumusan tujuan pembelajaran yang akan di tentukan. Tujuan analisis ini adalah untuk menetapkan arah dasar yang dibutuhkan pendidik dalam pengembangan perangkat pembelajaran, dari arah dasar ini lalu disusun alternatif pembelajaran yang sesuai. Dalam melaksanakan analisis tujuan, ditinjau dari aspek kurikulum K13 dan MBKM satuan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP).

c. Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi

Kelayakan game dinilai oleh ahli materi, ahli media, dan siswa kelas IX dari beberapa SMP Negeri di kab Takalar. Jumlah ahli materi sebanyak 2 orang, ahli media sebanyak 2 orang, dan siswa sebagai pengguna akhir sebanyak 27 orang.

1) Penilaian Ahli Materi

Penilaian yang dilakukan ahli materi dibagi kedalam tiga aspek penilaian yakni aspek tujuan pembelajaran, aspek kualitas isi, dan aspek umpan balik dan motivasi. Penilaian terhadap aspek-aspek tersebut terdapat pada data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif yang diperoleh berupa masukan dan saran oleh ahli materi. Ahli materi menyarankan tentang pengembangan soal yang lebih bervariasi dari segi tingkatan soal. Data kualitatif tersebut diperkuat dengan adanya data kuantitatif hasil penilaian oleh ahli materi yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Rerata Skor	Kategori
1	Tujuan Pembelajaran	12	Layak
2	Kualitas Isi	55,5	Layak
3	Umpan Balik Motivasi	9,5	Layak
Total Skor Rerata		77	Layak

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli materi didapatkan hasil rerata skor aspek tujuan pembelajaran sebesar 12 dengan kategori "layak", rerata skor aspek kualitas isi sebesar 55,5 dengan kategori "layak", dan rerata skor aspek umpan balik dan motivasi sebesar 9,5 dengan kategori "layak". Skor total rerata dari seluruh aspek sebesar 77 dengan kategori "layak".

2) Penilaian Ahli Media

Penilaian oleh ahli media dibagi dalam empat aspek penilaian yaitu aspek pertama desain presentasi, aspek kedua penggunaan interaksi, aspek ketiga aksesibilitas, dan aspek empat penggunaan kembali. Penilaian terhadap aspek-aspek tersebut terdapat pada data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif oleh ahli media berupa masukan dan saran. Ahli media menyarankan tentang perbaikan teks, penambahan indikator petunjuk dan penggantian animasi. Berdasarkan pengamatan peneliti, terdapat keterbatasan lain media game ini. Game edukasi ini hanya bisa digunakan secara maksimal di sekoah yang memiliki fasilitas komputer yang sesuai dengan jumlah siswa di dalam kelas. Data kualitatif tersebut diperkuat dengan adanya data kuantitatif hasil penilaian oleh ahli materi yang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Penilaian Ahli Media

No	Aspek	Rerata Skor	Kategori
1	Desain Presentasi	35,5	Sangat Layak
2	Penggunaan Interaksi	24	Sangat Layak
3	Aksesibilitas	26	Sangat Layak
4	Penggunaan Kembali	7,5	Sangat Layak
Total Skor Rerata		93	Sangat Layak

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli media didapatkan hasil rerata skor aspek desain presentasi sebesar 35,5 dengan kategori “sangat layak”, rerata skor aspek penggunaan interaksi sebesar 24 dengan kategori “sangat layak”, rerata skor aspek aksesibilitas sebesar 26 dengan kategori “sangat layak”, dan rerata skor aspek penggunaan kembali sebesar 7,5 dengan kategori “sangat layak”. Skor total rerata dari seluruh aspek sebesar 93 dengan kategori “sangat layak”.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian pengembangan game edukasi sebagai media pembelajaran di SMP Kabupaten Takalar maka terdapat dua simpulan. Simpulan tersebut yaitu Pengembangan game edukasi sebagai media pembelajaran mandiri menggunakan metode penelitian Dick & Carey yang kemudian diintegrasikan dengan model pengembangan menurut Borg & Gall serta model Luther. Tahap analisis meliputi analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis karakter siswa yang dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada sumber. Tahap desain meliputi perancangan sistem, perancangan navigasi, dan perancangan tampilan keseluruhan. Serta tingkat kelayakan game edukasi sebagai media pembelajaran mandiri di SMP oleh ahli materi mendapatkan rerata skor keseluruhan 77 dengan kategori “layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran dari rerata skor tertinggi sebesar 104. Rerata skor total tersebut berasal dari rerata skor aspek tujuan pembelajaran sebanyak 12, rerata skor aspek kualitas isi sebanyak 55,5, dan rerata skor aspek umpan balik dan motivasi sebanyak 9,5. Penilaian kelayakan oleh media mendapatkan skor keseluruhan sebesar 93 dengan kategori

“sangat layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran dari rerata skor tertinggi sebesar 104. Rerata skor total tersebut berasal dari rerata skor aspek desain presentasi sebesar 35,5 dengan kategori “sangat layak”, rerata skor aspek penggunaan interaksi sebesar 24 dengan kategori “sangat layak”, rerata skor aspek aksesibilitas sebesar 26 dengan kategori “sangat layak”, dan rerata skor aspek penggunaan kembali sebesar 7,5 dengan kategori “sangat layak”.

Game edukasi sebagai media evaluasi pembelajaran dapat terus dikembangkan dan disempurnakan sebagai media evaluasi pembelajaran alternatif bagi siswa di antaranya adalah Game edukasi ini digunakan dan dikembangkan sebagai alternatif media pembelajaran dan game edukasi ini diaplikasikan pada kegiatan belajar mengajar di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

[1] B. Murtiyasa, “Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika,” *Surakarta FKIP Univ. Muhammadiyah Surakarta*, 2012.

[2] R. Fauziah, “Pengembangan Media Pembelajaran Games Edukasi Berbasis Android pada Konsep Jaringan Tumbuhan.” Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2021.

[3] Q. Raniyah and A. Syamsudin, “Centerred Concentration For Adhd Children Via Educational Game,” in *International Conference On Special And Inclusive Education (Icsie 2018)*, 2019, pp. 422–426.

[4] F. Fathahillah, “Educational Game Development for Improving Student Learning Outcomes in Vocational High School,” in *1st World Conference on Social and Humanities Research (W-SHARE 2021)*, 2022, pp. 315–319.

[5] F. Fathahillah, M. Nurdin, F. Fitria, and P. Purnamawati, “Development of Educational Games for Collecting the Alphabet Based on Desktop,” in *2nd World Conference on Social and Humanities Research (W-SHARE 2022)*, 2023, pp. 93–100.

[6] R. Widyastuti and L. S. Puspita, “Pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi pada matpel IPA tematik kebersihan lingkungan,” *Paradig. Inform. dan Komput.*, vol. 22, no. 1, pp. 95–100, 2020.

[7] R. E. Beaty *et al.*, “Creativity and the default network: A functional connectivity analysis of the creative brain at rest,” *Neuropsychologia*, vol. 64, pp. 92–98, 2014.

[8] A. Rengganis *et al.*, *Penelitian dan Pengembangan*. Yayasan Kita Menulis, 2022.

[9] N. Nasrudin, I. Agustina, A. Akrim, A. S. Ahmar, and R. Rahim, “Multimedia educational game approach for psychological conditional,” *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 2.9, pp. 78–81, 2018.