



PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS II

Joko Kuswanto

Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Baturaja, Indonesia
email: ko.8515@gmail.com

Abstrak

Penggunaan media pembelajaran merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dan sudah merupakan suatu integrasi terhadap metode belajar yang dipakai. Salah satu contoh media pembelajaran yang bisa dikonkretkan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi di bidang pendidikan adalah *game* edukasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *game* edukasi pada mata pelajaran matematika dan mengetahui kelayakan *game* edukasi yang dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan tahapan perancangan, produksi, evaluasi, dan menganalisis data dengan persentase. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *game* edukasi yang dikembangkan pada mata pelajaran matematika kelas II sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran oleh guru dan siswa. Berdasarkan beberapa tahapan uji coba, *game* edukasi dikategorikan valid dengan kriteria baik. Penelitian pengembangan *game* edukasi ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran mata pelajaran matematika dan dapat bermanfaat bagi guru, siswa, dan peneliti lanjutan.

Kata kunci: *Game, matematika, penelitian & pengembangan*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat memberikan pengaruh yang kuat pada berbagai bidang kehidupan, salah satunya adalah bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, komputer merupakan alat yang sudah tidak asing lagi untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan penggunaan media yang melibatkan komputer dapat meningkatkan prestasi dan motivasi belajar siswa. Dengan adanya media pembelajaran berbasis komputer akan membuat proses pembelajaran lebih menarik, misalnya dari segi tampilan yang dikombinasikan dengan beberapa gambar ataupun animasi. Kemenarikan tampilan fisik sangat mempengaruhi proses pembelajaran, semakin menarik tampilan media maka siswa semakin termotivasi untuk belajar sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa (Resiani: 2015). Keindahan, kemenarikan dan adanya interaktivitas dalam suatu media pembelajaran merupakan sarana agar peserta didik tidak jenuh dalam mengikuti pelajaran dan efek yang terbesar diharapkan peserta didik dapat termotivasi dan mempermudah dalam menerima materi pelajaran (Fanny: 2013).

Kecenderungan pembelajaran yang kurang menarik merupakan hal yang wajar dialami oleh guru yang belum memahami kebutuhan dari siswa tersebut, baik dalam



karakteristik maupun dalam pengembangan ilmu. Penggunaan media pembelajaran merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dan sudah merupakan suatu integrasi terhadap metode belajar yang dipakai. Kedudukan media pembelajaran memiliki peranan yang penting karena dapat membantu proses belajar siswa. Penggunaan media pembelajaran, bahan belajar yang abstrak bisa dikonkretkan dalam pembelajaran. Salah satu contoh media pembelajaran yang bisa dikonkretkan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi di bidang pendidikan adalah *game* edukasi.

Game memegang fungsi yang cukup penting sebagai sarana hiburan atau juga pendidikan/latihan bagi anak-anak. Selain fungsi hiburan, *game* juga sering diciptakan untuk fungsi edukasi atau pembelajaran. Pembelajaran dalam bentuk *game* biasanya meliputi pembelajaran seperti belajar membaca dan berhitung. Dengan menggunakan media *game* akan menarik minat anak dibanding menggunakan media klasik yang menggunakan kertas dan alat tulis.

Berhitung merupakan pembelajaran dasar dalam matematika. Matematika merupakan pelajaran yang telah diberikan sejak kecil dan selalu ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa hal yang dipelajari dalam operasi dasar matematika antara lain perkalian, penambahan, pengurangan, dan pembagian. Pemahaman dan penguasaan operasi dasar matematika tidak sulit dipelajari, tetapi tetap diperlukan suatu latihan khusus agar bisa melakukan perhitungan secara cepat dan benar.

Game berhitung dapat memacu siswa sekolah dasar untuk aktif berpikir. *Game* berhitung saat ini lebih banyak dibentuk seakan siswa sedang mengerjakan soal ulangan atau mengerjakan soal paket. Maka dari itu peneliti ingin membuat suatu *game* berhitung dengan nuansa yang berbeda dan interaktif yaitu dengan menambahkan gambar dengan cerita fantasi yang menarik sehingga siswa sekolah dasar akan lebih bersemangat dalam belajar matematika

2. KAJIAN LITERATUR DAN PEGEMBANGAN HIPOTESIS

a. *Game* Edukasi

Game merupakan suatu jenis model permainan atau pertandingan. *Game* bisa diartikan sebagai aktivitas terstruktur atau semi terstruktur, yang biasanya dilakukan untuk *fun* dan kadang digunakan sebagai alat pembelajaran (Suyanto: 2003). Kata *Game* berasal dari bahasa Inggris. Dalam kamus bahasa Indonesia istilah "*Game*" adalah permainan. Permainan merupakan bagian dari bermain dan bermain juga bagian dari permainan, keduanya saling berhubungan. Permainan dalam hal ini merujuk pada



pengertian kelincahan intelektual yang juga bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya. Dalam *game*, ada target yang ingin dicapai pemainnya. Permainan adalah kegiatan yang kompleks yang didalamnya terdapat peraturan, *play* dan budaya. Permainan adalah sistem dimana pemain terlibat dalam konflik buatan. Disini pemain berinteraksi dengan sistem dan konflik dalam permainan merupakan rekayasa atau buatan. Dalam permainan terdapat peraturan yang bertujuan untuk membatasi perilaku pemain dan menentukan permainannya.

Game edukasi adalah *game* yang mendidik, sebisa mungkin aspek-aspek kecil yang ditanamkan melalui sebuah permainan (Ariani: 2010). Kata *game* terkesan memiliki asosiasi negative bagi kebanyakan orang tua, anak yang senang bermain *game* identik dengan anak yang kurang rajin belajar menghabiskan waktu dengan hal yang tidak bermanfaat selain sekedar memperoleh kesenangan semata (Arryawan: 2012).

b. Jenis *Game* Edukasi

Ada beberapa *game* edukasi yaitu (Arryawan: 2010):

- 1) *Game* mencocokkan pasangan suara binatang tertentu. Bila tombol di klik maka akan terdengar suara binatang tertentu. Anak harus mengingat dan mencari tombol lain yang berbunyi sama. Tipe *game* latihan mengingat (memori) suara. Sesuai untuk anak usia 2-5 tahun.
- 2) *Game puzzle* memindahkan potongan-potongan gambar. Ada gambar di sisi kiri yang terdiri dari beberapa potongan gambar. Anak harus memindahkan potongan-potongan gambar tersebut ke sisi kanan sehingga membentuk gambar yang utuh. Sesuai untuk anak usia 3-5 tahun.
- 3) *Game* bola pantul. Mencegah bola pantul keluar ruangan dengan cara memblok bola yang bergerak keluar. *Game* ini cocok untuk anak usia 5-8 tahun.
- 4) *Game* pacman untuk pengenalan huruf. Pacman atau sang pemakan harus memakan huruf yang sesuai dengan urutan huruf pada kata. Missal kata yang muncul adalah : "SATURDAY" maka huruf S dimakan terlebih dahulu kemudian huruf A, kemudian huruf T dan seterusnya. Sesuai untuk anak berusia 4 tahun keatas.
- 5) *Game* berhitung. Pada *game* ini pemain diminta megisikan simbol aritmatika (kali, bagi, tambah, kurang) yang sesuai sehingga hasilnya benar. *Game* ini cocok untuk anak yang berusia 6 tahun ke atas yang sudah cukup terampil melakukan operasi hitung dasar (kali, bagi, tambah, kurang).



- 6) *Game* perkalian. *Game* ini untuk menguji seberapa cepat anak menyelesaikan soal perkalian. Anak mengisikan hasil perkalian yang sesuai dengan soal yang diberikan. *Game* ini cocok untuk anak berusia sekitar 6-9 tahun.
- 7) *Game* memori dengan cara mengingat gambar dan mencari pasangan gambar. Anak harus mengingat gambar di balik kartu lalu mencari pasangan gambar yang sesuai. Cocok untuk anak 2-5 tahun.
- 8) *Game* mengetik. Pada *game* ini anak harus mengetik sesuai dengan kata dan gambar yang muncul di layar. Cocok untuk anak usia 4- 6 tahun.
- 9) *Game* mengenal nama-nama hewan dalam bahasa Inggris dan suara hewan. Cara memainkannya anak mengetik satu huruf maka akan tampil gambar hewan, nama hewan serta terdengar suara hewan yang sesuai dengan huruf depan yang diketik anak. Cocok untuk anak usia 2 – 4 tahun.
- 10) *Game* pengenalan aksesoris komputer, seperti latihan penggunaan *keyboard* dan *mouse*.

3. METODE PENELITIAN

Menurut Rusdewanti (2014) penelitian pengembangan (*research and development*) berorientasi pada pengembangan produk *game* edukasi. Pengembangan *game* edukasi menggunakan metode prosedural (Putra: 2011). Metode yang dilakukan dengan tahapan prosedur pengembangan yaitu (Suryani: 2014): (1) analisis kebutuhan berupa pengumpulan informasi yang berkaitan dengan pengembangan, standar kompetensi, kompetensi dasar, buku yang digunakan; (2) desain pembelajaran berupa analisis dan penetapan standar kompetensi; mengembangkan dan memilih materi pelajaran, membuat rancangan produk; (3) produksi/pengembangan media berupa pengumpulan, memasukkan dan menggabungkan bahan-bahan seperti materi, gambar, animasi, foto, audio, dan lain-lain yang sesuai dengan materi yang akan digunakan serta mengetes untuk memastikan apakah pembuatan *game* sesuai dengan desain yang telah direncanakan; dan evaluasi yang berupa uji coba produk yang meliputi 2 tahap, yaitu tahap pertama dilakukan kepada ahli (ahli media, ahli desain dan ahli materi), dan tahap kedua dilakukan melalui uji coba satu-satu, kelompok kecil dan uji coba lapangan/kelompok besar (Triyanti: 2015)



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Pengembangan Produk

Produk akhir dalam penelitian ini yaitu *game* pembelajaran yang digunakan sebagai media pembelajaran. Aplikasi terdiri dari halaman-halaman yang saling terhubung menggunakan tombol-tombol.



Gambar 1. Tampilan Utama

Halaman utama berisi beberapa tombol yang berfungsi untuk mengakses halaman yang diinginkan. Tombol-tombol yang berada di halaman utama tersebut antara lain tombol Petunjuk, Kompetensi, Profil, Materi, dan *Game*.



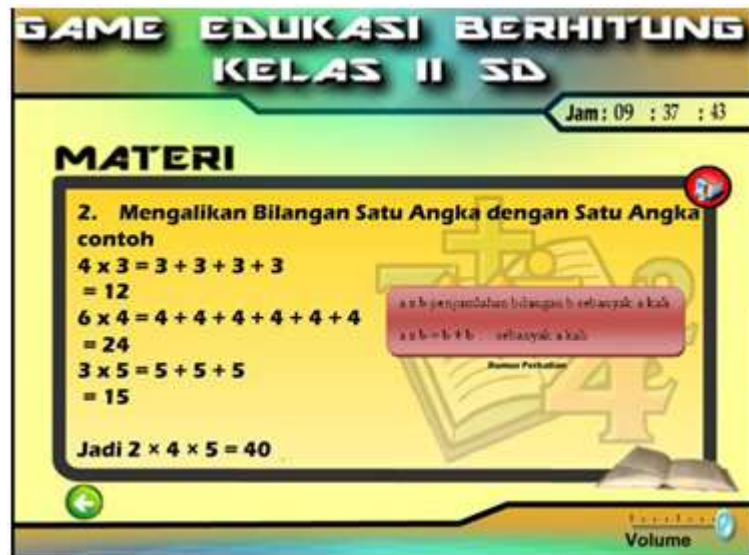
Gambar 2. Tampilan Petunjuk

Halaman petunjuk merupakan halaman yang menampilkan petunjuk penggunaan fungsi tombol-tombol pada *game* berhitung.



Gambar 3. Tampilan Kompetensi

Halaman kompetensi merupakan halaman yang menampilkan standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran matematika kelas II SD yang digunakan dalam pengembangan *game*



Gambar 4. Tampilan Halaman Materi Sesuai KD

Halaman materi ini merupakan sub menu dari halaman menu utama. Pada halaman ini terdapat tombol-tombol untuk menghubungkan ke materi-materi berdasarkan kompetensi dasar. Adapun dalam halaman materi di setiap kompetensi dasar terdapat menu untuk menghubungkan ke materi.



Jika salah satu menu materi diklik atau dipilih sesuai Standar Kompetensi yang ingin dipelajari, maka akan ditampilkan halaman materi berdasarkan Kompetensi Dasar untuk memudahkan pengguna dalam mengakses materi pelajaran.

Untuk halaman *game* berisi *game* yang berupa soal-soal pilihan ganda dan *essay* yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa melalui produk *game* edukasi berhitung. Sebelum masuk ke halaman *game* pengguna harus memilih salah satu SK/KD berdasarkan pokok bahasan, kemudian selanjutnya akan masuk ke halaman *Log in*.



Gambar 5. Tampilan Halaman *Game* sesuai dengan SK/KD

Selanjutnya pengguna akan diarahkan ke halaman *Log in* yang berisi identifikasi siswa yang wajib diisi oleh pengguna. Tampilannya sebagai berikut.



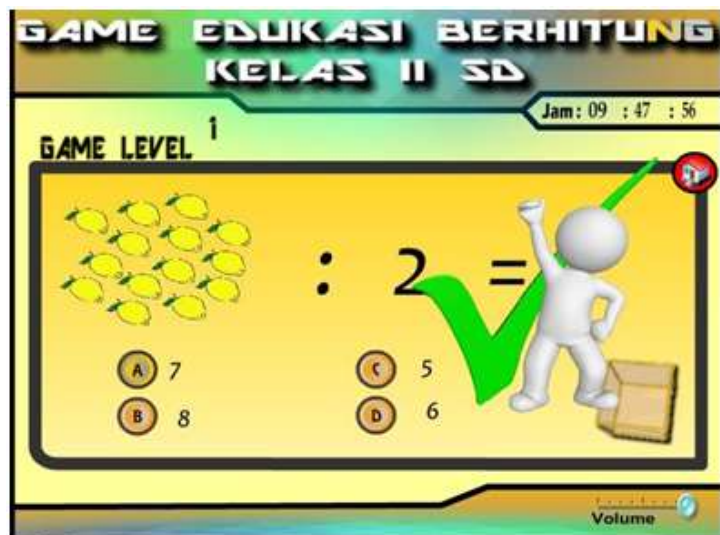
Gambar 6. Tampilan Halaman *Log in Game*

Setelah mengisi identifikasi siswa maka pengguna akan masuk ke halaman petunjuk *game*. Adapun tampilan petunjuk *game* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 7. Tampilan Halaman Petunjuk Game

Setelah diarahkan ke halaman petunjuk *game*, maka pengguna akan masuk ke halaman soal-soal *game*. Adapun tampilan soal *game* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 8. Tampilan Halaman Game

Gambar di atas merupakan tampilan dari halaman *game*. Pada halaman ini akan ditampilkan beberapa soal dan pilihan jawaban. Pengguna diminta memilih jawaban yang telah disediakan. Setelah dipilih, pengguna akan diberikan respon sesuai dengan pilihan jawaban.



b. Pembahasan

Game edukasi ini dibuat sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar pada mata pelajaran matematika kelas II. *Game* edukasi ini sudah melalui tahap validasi oleh ahli, yaitu ahli media, ahli desain, dan ahli materi sebelum akhirnya dilakukan uji coba kelapangan yaitu uji coba perorangan, uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Data hasil uji coba produk *game* edukasi ini adalah: a) hasil uji coba ahli media, diperoleh rata-rata persentase secara keseluruhan dari angket pengujian sebesar 83,4 % dengan predikat baik, b) hasil uji coba ahli desain, diperoleh rata-rata persentase secara keseluruhan dari angket pengujian sebesar 84,9 % dengan predikat baik, c) hasil uji coba ahli materi, diperoleh rata-rata persentase secara keseluruhan dari angket pengujian sebesar 84 % dengan predikat baik, d) hasil uji coba skala per orangan, diperoleh rata-rata persentase secara keseluruhan dari angket pengujian sebesar 84,5 % dengan predikat baik, e) hasil uji coba skala kecil, diperoleh rata-rata persentase secara keseluruhan dari angket pengujian sebesar 85 % dengan predikat baik, f) hasil uji coba skala besar, diperoleh rata-rata persentase secara keseluruhan dari angket pengujian sebesar 84,3 % dengan predikat baik. Berdasarkan data hasil uji coba yang diperoleh maka pengembangan *game* edukasi pada mata pelajaran matematika kelas II dapat dikatakan layak untuk diterapkan di sekolah.

Secara umum *game* edukasi ini memiliki beberapa kelebihan yaitu menarik dan menyenangkan karena disajikan dengan menyesuaikan karakteristik siswa. Mulai dari penggunaan warna tampilan, gambar, efek animasi, dan efek *sound*, sehingga tidak membosankan pengguna dalam menggunakan media. *Game* edukasi ini mudah digunakan oleh pengguna dengan perintah-perintah yang bersifat sederhana, dan pengguna secara aktif dapat memilih menu yang diinginkan. Selain mempunyai beberapa kelebihan, *game* edukasi ini juga memiliki kekurangan atau kelemahan, yaitu produk *game* edukasi hanya ditujukan untuk siswa kelas II semester satu sehingga ketika siswa memasuki semester dua harus dibuat kembali produk *game* edukasi yang baru.

5. SIMPULAN

Produk yang dihasilkan adalah *game* edukasi pada mata pelajaran matematika kelas II. Keseluruhan produk *game* edukasi terdiri dari teks, gambar, animasi, dan suara sehingga sangat menarik dan interaktif untuk digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah. *Game* edukasi ini sebelumnya telah melakukan tahap evaluasi oleh para ahli, yaitu ahli media, ahli desain, dan ahli materi yang memperoleh kriteria kelayakan "baik".



Kemudian uji coba yang dilakukan pada siswa dengan skala perorangan memperoleh kriteria kelayakan “baik”, uji coba skala kecil memperoleh kriteria kelayakan “baik”, dan uji coba skala besar memperoleh kriteria kelayakan “baik”. Jadi dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi ini memiliki tingkat kelayakan dan kemenarikan produk pada kriteria baik, hal ini dibuktikan dengan hasil pengumpulan data melalui angket terdapat rata-rata persentase butir instrumen dalam kriteria baik. Berdasarkan data hasil yang diperoleh maka pengembangan *game* edukasi pada mata pelajaran matematika kelas II dapat dikatakan layak untuk diterapkan di sekolah.

6. REFERENSI

- Ariani, Niken. (2010). *Pembelajaran Multimedia di Sekolah*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Arrayawan, Eko. (2012). *Game Edukasi Terbaik untuk Anak*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Fanny, Arif Mahya, Siti Partini Suardiman. (2013). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Sekolah Dasar Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, Vol: I No. 1.
- Suyanto, M. (2003). *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Andi: Yogyakarta
- Suryani, Lili, Ishartiwi. (2014). Pengembangan *Game* edukasi Bahasa Arab Untuk Mahasiswa UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, Volume 1 - Nomor 1.
- Resiani, Ni Kadek, Anak Agung Gede Agung, I Nyoman Jampel. (2015). Pengembangan *Game* edukasi Interaktif Pada Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas VII Semester Genap di SMP N 7 Singaraja Tahun Ajaran 2014/2015. *e-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan*, Vol: 3 No: 1.
- Rusdewanti, Panca Putri, Abdul Gafur. (2014). Pengembangan media Pembelajaran Interaktif Seni Musik untuk Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, Volume 1 - Nomor 2.
- Putra, Nusa. (2011). *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Triyanti, Merti. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Sistem Saraf untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal BIOEDUKATIKA*, Vol. 3 No. 2 Desember 2015.