

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Game Edukasi

1. Pengertian Game

Kata *Game* bersumber dari bahasa Inggris yang berarti pertandingan atau permainan. Menurut Hikmatyar (2015) *game* bisa diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk mencari kesenangan dan mengembangkan imajinasi. Sedangkan menurut Nilwan dalam Hermawan, selain menjadi kegiatan yang terstruktur, *game* juga digunakan sebagai sarana pembelajaran (Hermawan, 2013).

Dari berbagai definisi di atas dapat diambil kesimpulan bahwa *game* atau permainan merupakan suatu aktivitas yang terstruktur dan dilakukan untuk mencari kesenangan dan juga sebagai alat pembelajaran

2. Pengertian Game Edukasi

Dalam bahasa Indonesia *game* berarti permainan, sedangkan edukasi ialah pendidikan. Hermawan (2013) berpendapat bahwa *game* edukasi merupakan *game* yang digunakan untuk mengajarkan/menambah pengetahuan kepada pengguna melalui efek yang unik, menarik, menantang dan menyenangkan bagi pengguna yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar sehingga diyakini akan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik.

Game edukasi dirancang dengan menggunakan alur pembelajaran yang memperhitungkan masalah atau faktor kegagalan *game* yang dihadapi pemain

sehingga pemain tidak mengulangi kegagalan pada langkah selanjutnya. Pemain harus mampu memecahkan masalah yang ada dengan belajar berdasarkan model yang dimiliki oleh game tersebut (Novaliendry, 2013).

Menurut Wibisono dan Yulianto (2010) syarat-syarat game sebagai media pembelajaran sebagai berikut.

- a. Isi game bersifat mendidik bagi pemainnya.
- b. Membuat pemain berfikir dan belajar dengan adanya game tersebut.
- c. Iringan musik menarik perhatian pemain sehingga mereka tertarik untuk berfikir dan bermain.
- d. Selain music, tampilan game juga harus bisa menarik perhatian pemain.

Selain syarat-syarat diatas, menurut Sadiman dalam Sari (2018) game memiliki kelebihan yaitu:

- a. Sesuatu yang menghibur dan menyenangkan untuk dilakukan
- b. Memungkinkan peserta didik berpartisipasi aktif untuk belajar
- c. Bisa memberikan umpan balik langsung
- d. Bersifat fleksibel, dapat digunakan untuk membantu peserta didik yang kesulitan belajar dengan metode tradisional.
- e. Permainan dapat dengan mudah dibuat dan diperbanyak.

B. Etnomatematika

1. Pengertian Etnomatematika

D'Ambrasio adalah matematikawan yang berasal dari Brasil pada tahun 1985 yang memperkenalkan Etnomatematika. Menurutnya etnomatematika adalah:

“The mathematics which is practiced among identifiable cultural groups such as national-tribe, labour groups, children of certain age brackets and professional classes”.

Artinya Matematika yang diterapkan di antara kelompok budaya yang dapat diidentifikasi seperti suku bangsa, kelompok perkerja, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional.

Urbiratan D'Ambrosio adalah seorang pakar matematika yang menolak anggapan bahwa matematika adalah sesuatu yang terlepas dari aktivitas manusia dan tidak terkait dengan budaya (D'Ambrosio, 1985). Matematika telah terintegrasi, dipraktikkan dan telah menjadi tradisi dalam semua aspek kehidupan masyarakat. Pendidikan umumnya lebih berbasis kelas, tetapi temuan baru menunjukkan bahwa banyak keterampilan matematika juga dapat dipelajari di luar sekolah, termasuk etnomatematika.

Etnomatematika merupakan suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya (Winanda, 2020). Konsep matematika dapat digali dan ditemukan dalam budaya sehingga dapat memperjelas bahwa matematika dan budaya saling terikat, matematika dapat berasal digali dari budaya sehingga dapat dieksplorasi sebagai salah satu sumber belajar matematika yang konkret dan melingkupi siswa.

Etnomatematika adalah ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari budaya (Winanda, 2020). Konsep matematika dapat dipelajari dan ditemukan dalam budaya sehingga memperjelas bahwa matematika dan budaya saling terkait. Matematika dapat lahir dan digali dalam budaya sehingga dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar matematika

yang konkret dan ada di sekitar peserta didik.

Dari berbagai pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah konsep matematika yang berkaitan dengan budaya.

2. Kajian Etnomatematika dalam Tenun Ikat Bandar

Kerajinan tenun ikat Bandar merupakan tradisi yang sudah ada secara turun-temurun. Sentra kerajinan kain tenun ikat Bandar ini berada di Kota Kediri, tepatnya di jalan KH Agus Salim Gang VIII, Kelurahan Bandar Kidul, Kecamatan Mojoroto, Menurut Abdurrohman dalam Wiratama dkk (2013) bahwa kerajinan tenun ikat Bandar berada dipuncak kejayaan pada tahun 1960-1970. Hal ini terbukti saat itu jumlah Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM) yang ada dan dipakai oleh para pengrajin mayoritas di daerah Bandar Kidul hingga mencapai 100 buah alat.

Motif kerajinan tenun ikat Bandar terdiri dari dua jenis yaitu motif lama dan motif pengembangan (Wiratama dkk, 2013). Motif lama tenun ikat yang dibuat adalah motif ceplok, gunung, tirta tirjo, kawung dan salur. Kebanyakan motif tersebut merupakan motif yang digunakan secara turun temurun sehingga pembuat atau penciptanya tidak diketahui dengan pasti. Sedangkan untuk motif kedua atau motif pengembangan adalah perpaduan dua motif lama atau lebih sehingga menjadi suatu motif baru untuk menarik minat pelanggan.

Motif batik tenun Bandar tersusun sangat dinamis dan ritmis (Samijo & Yohanie, 2017). Ciri khas pada kain tenun ikat Bandar seperti ragam flora, banyak bentuk garis dan lengkung. Tenun ikat tersebut juga termasuk dalam jenis motif ceplok dan kawung karena memiliki ragam hias naturalis dan bebas,

tidak ada batasan yang mengikat.

Berikut ini gambar motif tenun ikat Bandar yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Gambar 2.1 Motif Tirto Variasi



Gambar 2.2 Motif Wajik Ceplok



Gambar 2.3 Motif Kawung Salur



Dalam penelitian yang dilakukan oleh Samijo dan Yohanie (2017), etnomatematika yang terkandung dalam motif tenun ikat Bandar bahwa bentuk

geometris yang terdapat pada batik adalah titik, garis dan bidang datar. Bidang datar ini, misalnya, lingkaran, persegi panjang, elips, dll. Bentuk artistik tenun ikat Bandar diperoleh dari transformasi titik, garis atau bidang datar melalui pergeseran (translasi) dan pencerminan (refleksi).

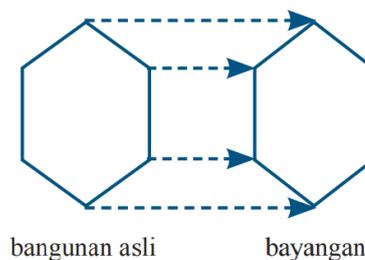
C. Transformasi

Berikut ini adalah materi transformasi dari buku paket Matematika Kemendikbud kelas 9 edisi revisi 2018.

1. Translasi

Menurut Kurniasih (2017) translasi atau pergeseran merupakan suatu transformasi yang memindahkan setiap titik pada bidang dengan arah dan jarak yang tetap.

Gambar 2.4 Ilustrasi translasi



(Sumber: Subchan, 2018; 134)

Menurut wawancara dengan Pak Kolik selaku guru matematika di MTsN 6 Nganjuk, ketika suatu objek digeser, maka pergeseran objek tersebut dibagi menjadi 2, yaitu:

a. Translasi vertikal

Pergeseran suatu benda secara vertikal (atas bawah)

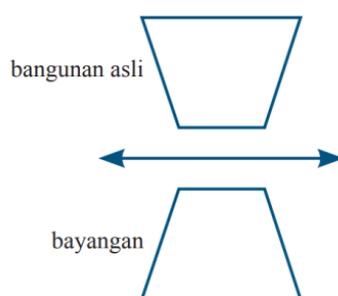
b. Translasi horizontal

Pergeseran suatu benda secara horizontal (samping kanan kiri)

2. Refleksi

Menurut Meirani (2019) Refleksi adalah jenis transformasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang menggunakan sifat bayangan yang dipantulkan dari titik yang dipindahkan. Jadi refleksi adalah pencerminan.

Gambar 2.5 Ilustrasi refleksi



(Sumber: Subchan,2018;134)

Perhatikan gambar di atas. Sifat-sifat bayangan benda yang dibentuk oleh pencerminan antara lain yaitu bayangan yang dicerminkan memiliki bentuk dan ukuran yang sama dengan bangun aslinya. Selain itu, jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda aslinya ke cermin. Kemudian bayangan bangun di cermin saling berhadapan dengan bangun aslinya.

Menurut wawancara dengan Pak Kholiq selaku guru matematika di MTsN 6 Nganjuk, ketika suatu objek dicerminkan, maka pencerminan objek tersebut dibagi menjadi 2, yaitu:

a. Refleksi Sumbu X

Pencerminan suatu benda terhadap garis atau sumbu X

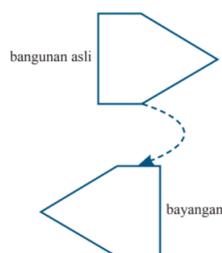
b. Refleksi Sumbu Y

Pencerminan suatu benda terhadap garis atau sumbu Y

3. Rotasi

Rotasi adalah suatu bentuk transformasi yang memutar setiap titik pada gambar melalui sudut dan arah tertentu terhadap titik yang tetap yang disebut pusat rotasi (Subchan dkk, 2018). Sudut antara bayangan suatu benda dengan posisi semula disebut sudut rotasi.

Gambar 2.6 Ilustrasi rotasi

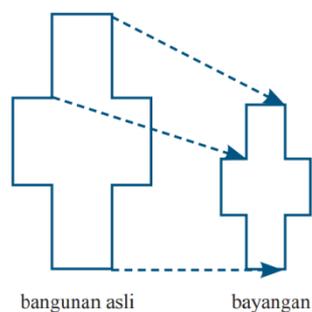


(Sumber: Subchan,2018;134)

4. Dilatasi

Jenis lain dari transformasi ada yang namanya dilatasi. Akan tetapi, bayangan dari dilatasi bisa mempunyai ukuran yang tidak sama dari gambar aslinya. Menurut Subchan dkk (2018) dilatasi adalah suatu transformasi yang mengubah ukuran sebuah gambar.

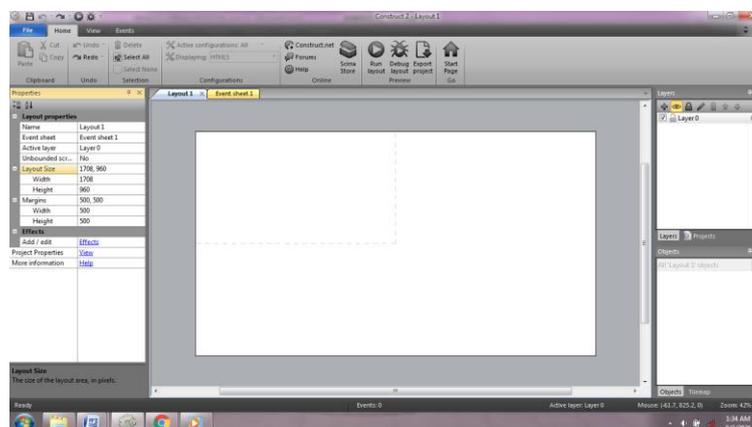
Gambar 2.7 Ilustrasi dilatasi



(Sumber: Subchan,2018;134)

D. Construct 2

Construct 2 adalah sebuah tool yang dikembangkan oleh Scirra berbasis HTML 5 dan digunakan untuk menciptakan sebuah permainan atau *game* (Akbar, 2021).

Gambar 2.8 Tampilan aplikasi *Construct 2*

Kelebihan dari *software Construct 2* jika dengan *software game* lainnya adalah sebagai berikut (Mokhammad Ridoi, 2018) :

1. Layout editor menyediakan *what-you-see-is-what-you-get* (apa yang anda lihat adalah apa yang anda dapatkan) untuk mempercepat desain dan

pengembangan *game*. Jadi apapun yang terlihat pada desain *layout* adalah tampilan yang didapatkan saat *game* dijalankan.

2. Memakai bahasa pemrograman yang tidak terlalu susah.
3. *Construct 2* menyediakan *Event Sheet* yang berisi pernyataan jika bahwa jika suatu kondisi terpenuhi, tindakan atau fungsi dapat dieksekusi.
4. Pengguna dapat membuat pengaturan seperti suara, kecepatan, akselerasi dan lain sebagainya, hingga kemampuan objek tersebut sesuai seperti apa yang pembuat butuhkan.
5. Produk atau *game* akan di preview dan berjalan di jendela browser sesuai pilihan pembuat saat dilakukan pengujian.
6. Produk *game* dari *construct 2* dapat dipublikasi pada *platform* berbasis *web* atau di convert menjadi sebuah aplikasi yang dapat digunakan di computer maupun *smartphone*.