

PERMAINAN MATEMATIKA BERBASIS TEKNOLOGI DALAM ERA KELAS DIGITAL

Latasya Muthianisa¹⁾, Pradina Fitri Anggarani²⁾

¹ Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Email : taccamuthia@gmail.com

² Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Fitridina224@gmail.com

Abstract

Untuk menghadapi revolusi industri 4.0, dibutuhkan metode pendidikan yang dapat membentuk siswa kreatif, inovatif, dan kompetitif. Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mencapai hal tersebut adalah dengan menerapkan kelas era digital. Dalam kelas era digital guru bisa melakukan inovasi dengan permainan matematika yang memanfaatkan teknologi. Ketika permainan di gunakan dalam pembelajaran selain untuk media hiburan permainan akan membuat siswa lebih tertarik dengan pelajaran tersebut. Terkhusus untuk mata pelajaran matematika, dimana masih banyak siswa yang beranggapan kalau matematika itu sulit dan membosankan. Dengan adanya penggunaan permainan matematika bisa dijadikan media untuk mengubah pandangan tersebut. Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah kajian literatur. Permainan berbasis teknologi yang bisa dijadikan referensi dalam pembelajaran matematika antara lain Division Mine, Fraction Monkey, Fantastic Fish Shop, dan world cup. Dari beberapa penelitian tentang penggunaan permainan tersebut ternyata dengan menggunakan permainan berbasis teknologi siswa menjadi lebih tertarik dan pemahaman siswa dalam materi tersebut juga meningkat.

Keyword : era kelas digital, permainan matematika berbasis teknologi, metode permainan

1. PENDAHULUAN

Matematika adalah sebuah ilmu dasar yang sudah di dapatkan oleh siswa sedari dini. Seperti ketika orang tua mengajarkan tentang mengenal angka itu salah satu upaya untuk mengajarkan matematika sejak dini. Bahkan mata pelajaran matematika diajarkan kepada siswa dari Sekolah Dasar sampai di perguruan tinggi. Hal tersebut di karenakan matematika memiliki hubungan dengan subjek pelajaran lain. Contohnya yang ada di perguruan tinggi adalah ada matematika kesehatan, matematika ekonomi dan matematika teknik. Oleh karena itu pada pendidikan formal matematika diajarkan sejak di Sekolah dasar dengan tujuan agar membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kreatif. Dengan kemampuan tersebut nantinya siswa bisa memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup di situasi yang dinamis dan kompetitif seperti sekarang ini.

Sekarang ini masih banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika itu sulit dan membosankan sebagai seorang pendidik harus selalu berinovasi dalam pembelajaran khususnya matematika agar siswa menjadi lebih tertarik dan untuk menumbuhkan kreativitas pada siswa, salah satu inovasi yang bisa dilakukan oleh guru adalah dengan menggunakan permainan sebagai media pembelajaran. “Permainan matematika adalah sesuatu kegiatan yang menyenangkan (menggembirakan) yang dapat menunjang tercapainya tujuan instruksional dalam pengajaran matematika baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik”. (Ruseffendi, 2006: 312).

Penerapan permainan matematika banyak kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari contohnya adalah permainan congklak yang bisa dijadikan media untuk mengajarkan operasi matematika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian.

Ilmu matematika merupakan ilmu dasar bagi terciptanya kemajuan digital. Seiring dengan perkembangan teknologi ilmu matematika juga dituntut untuk beradaptasi cara yang bisa digunakan oleh ilmu matematika untuk beradaptasi bisa lewat permainan berbasis teknologi yang diharapkan dengan permainan tersebut siswa bisa menjadi lebih tertarik dan lebih memahami ilmu matematika. Dengan dibuatnya makalah ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan atau informasi terkait permainan berbasis teknologi yang bisa diterapkan dalam pembelajaran matematika.

2. KAJIAN LITERATURE

A. METODE PERMAINAN

Menurut Kimpraswil (dalam As'adi Muhammad, 2009: 26) mengatakan bahwa definisi permainan adalah usaha olah diri (olah pikiran dan olah fisik) yang sangat bermanfaat bagi peningkatan dan pengembangan motivasi, kinerja, dan prestasi dalam melaksanakan tugas dan kepentingan organisasi dengan lebih baik.

1. Ciri-Ciri Metode Pembelajaran Bermain

- a) Siswa dalam kelompok secara bermain menyelesaikan materi belajar sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.
- b) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, baik tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan jender. Penghargaan lebih menekankan pada kelompok dari pada masing-masing individu.

2. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Bermain

- a) Kelebihan Metode Permainan

- Melatih anak untuk mendramatisasikan sesuatu serta melatih keberanian
 - Metode ini akan menarik perhatian anak sehingga suasana kelas menjadi hidup.
 - Anak dapat menghayati suatu peristiwa sehingga mudah mengambil kesimpulan berdasarkan penghayatan sendiri.
 - Anak dilatih untuk menyusun pikirannya dengan teratur.
- b) Kekurangan Metode Permainan
 - Tidak semua topik dapat disajikan melalui permainan.
 - Memerlukan banyak waktu
 - Penentuan kalah menang dan bayar-membayar dapat berakibat negatif.
 - Mungkin juga terjadi pertengkaran.
 - Mengganggu ketenangan belajar di kelas-kelas lain.
- #### 3. Prinsip-prinsip Metode Pembelajaran Permainan
- a) Permainan yang dikembangkan hendaknya permainan yang terkait langsung dengan konteks keseharian peserta didik.
 - b) Permainan diterapkan untuk merangsang daya pikir, mengakses informasi dan menciptakan makna-makna baru.
 - c) Permainan yang dikembangkan haruslah menyenangkan dan mengasyikan bagi peserta didik.
 - d) Permainan dilaksanakan dengan landasan kebebasan menjalin kerja sama dengan peserta didik lain.
 - e) Permainan hendaknya menantang dan mengandung unsur kompetisi yang memungkinkan peserta didik semakin termotivasi menjalani proses tersebut.
- #### 4. Karakteristik Metode Permainan
- a) Lebih banyak mengaktifkan siswa.
 - b) Banyak menggunakan media/alat peraga, baik media asli maupun media yang lain.
 - c) Membutuhkan kreatifitas guru
 - d) Membutuhkan waktu yang lama

- e) Dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran
- f) Dapat menciptakan pemahaman siswa dan daya ingat siswa tidak akan mudah hilang.

B. PERMAINAN BERBASIS TEKNOLOGI DALAM MATEMATIKA

Sebuah permainan tentu akan lebih bermanfaat jika digunakan dalam pembelajaran. Ketika permainan di gunakan dalam pembelajaran selain untuk media hiburan permainan akan membuat siswa lebih tertarik dengan pelajaran tersebut. Terkhusus untuk mata pelajaran matematika, dimana masih banyak siswa yang beranggapan kalau matematika itu sulit dan membosankan. Adjie (2006: 83) menjelaskan bahwa permainan dalam pembelajaran matematika di sekolah adalah sembarang alat atau aktivitas yang mempunyai satu atau lebih pemenang dimana seorang atau kelompok siswa saling “berhadapan” melakukan kegiatan bermain dengan menggunakan aturan aturan tertentu sehingga didapatkan seorang/kelompok pemenang (juara). Permainan matematika dapat meningkatkan keterampilan pemahaman konsep dan pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari. Jadi dari uraian tersebut penulis menyimpulkan pengertian permainan matematika adalah sebuah kegiatan yang menyenangkan dimana dalam kegiatan tersebut disisipi dengan materi yang berhubungan dengan matematika dengan tujuan agar bisa meningkatkan pemahaman siswa. Permainan dalam matematika memiliki kelebihan dan kekurangan, menurut Priyono (2012: www.id.shvoong.com) antara lain :

- a) Kelebihan permainan teknologi matematika
 - Secara tidak langsung dengan menggunakan permainan bisa untuk menanamkan konsep dasar pada siswa.
 - Lebih efektif

- Siswa bisa lebih fokus ketika pembelajaran
- Mengikuti perkembangan zaman
- Bisa diakses dimanapun karena bisa diakses menggunakan hp android
- b) Kekurangan permainan matematika
 - Membutuhkan biaya lebih
 - Terkadang bisa menimbulkan keributan antar siswa yang berebut media permainan di kelas
 - Permainan terkendala oleh sinyal internet

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis menambahkan kelebihan dari penggunaan permainan dalam pembelajaran matematika, yaitu permainan di pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

C. Kelas Era Digital

Untuk menghadapi revolusi industri 4.0, dibutuhkan metode pendidikan yang dapat membentuk siswa kreatif, inovatif, dan kompetitif. Upaya yang bisa dilakukan untuk mencapai hal tersebut adalah dengan menerapkan kelas era digital. Di revolusi industri 4.0 teknologi memegang peranan penting dalam segala aspek kehidupan, termasuk pada bidang pendidikan. Di kelas era digital, teknologi berperan sebagai media pembelajaran. teknologi yang dipakai dalam kelas era digital adalah internet, android dan PC(*portable computer*). Diharapkan dengan upaya tersebut dapat menghasilkan output yang mengikuti zaman dan memiliki kualitas lulusan sesuai tuntutan dunia kerja dan teknologi digital. Apalagi dalam pembelajaran matematika sudah tidak jaman kalau masih menggunakan metode konvensional, seperti metode hafalan karena pada dasarnya matematika bukan mata pelajaran yang harus di hafalkan tapi harus dipahami. Dengan menggunakan permainan yang berbasis teknologi bisa dijadikan media untuk memberikan pelajaran bermakna bagi siswa.

Untuk menghadapi perkembangan zaman pada era revolusi 4.0, para pelaku pendidikan serta kebudayaan juga harus sigap dalam menyesuaikan diri dengan berbagai perkembangan yang ada. Diperlukan reformasi sekolah, peningkatan kapasitas, profesionalisme guru, kurikulum yang dinamis, sarana dan prasarana andal, dan teknologi pembelajaran yang mutakhir untuk siap menghadapi era revolusi 4.0.

Tenaga pendidik di era revolusi industri harus meningkatkan pemahaman dalam mengekspresikan diri di bidang literasi media, memahami informasi yang akan dibagikan kepada para peserta didik serta menemukan analisis untuk menyelesaikan permasalahan akademisi literasi digital. Harapannya, semua pihak harus meningkatkan kolaborasi dalam orientasi pendidikan mendatang serta mengubah kinerja sistem pendidikan yang dapat mengembangkan kualitas pola pikir pelajar dan penguatan digitalisasi pendidikan yang berbasis aplikasi.

3. METODE

Metode yang dilakukan oleh penulis dalam artikel ini adalah studi literature. Studi literatur yang dilakukan oleh penulis yaitu dengan melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa buku-buku, arsip, majalah, artikel, dan jurnal, atau dokumen-dokumen yang relevan dengan permasalahan yang dikaji. Sehingga informasi yang didapat dari studi kepustakaan ini dijadikan rujukan untuk memperkuat argumentasi-argumentasi yang ada.

Studi literatur ini dilakukan oleh peneliti setelah menentukan topik penelitian dan ditetapkannya rumusan permasalahan, sebelum terjun ke lapangan untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Berikut adalah penjelasan seputar pengertian Studi Literatur.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Website permainan matematika yang melatih pemahaman konsep

1. Division mine

Division mine ini dimainkan dengan cara , pemain meletakan sejumlah berlian dari hasil tambang untuk dimasukan kedalam kereta-kereta derek, namun pemain harus menjawab pertanyaan yang ditampilkan terlebih dahulu, dengan mengklik satu jawaban yang benar dari tiga pilihan jawaban yang tersedia, permainan ini dapat melatih siswa mengenai pembagian namun dengan cara yang lebih menyenangkan



Gambar 1 tampilan game division mine

2. Fraction monkey

Permainan ini dimainkan dengan cara meletakan monyet yang sedang membawa sebuah kertas yang bertuliskan sebuah pecahan, kemudian pemain diharuskan membawa monyet ketempat yang disediakan , beberapa tempat tersebut sudah terdapat angka-angka , dan pemain harus memilih pecahan yang sesuai dengan pecahan yang dibawa monyet, jika benar maka akan ada tanda centang hijau , sedangkan jika salah maka monyet akan terjun dengan parasutnya, permainan ini dapat mengasah kemampuan siswa mengenai pecahan



Gambar 2 Tampilan game fraction monkey

3. Stop the clock

Permainan ini meminta agar pemain dapat memasang jam digital dan jam analog dengan cara men-drag jam digital ke jam analog yang sesuai, di bawah jam analog terdapat waktu yang menunjukkan seberapa lama waktu yang di perlukan pemain untuk menyelesaikan permainan. Dalam permainan akan muncul "TRY AGAIN" jika pemain salah mencocokkan jam, dan "STOP THE CLOCK" jika pemain mampu menyelesaikan dengan benar, permainan ini dapat melatih kecepatan siswa dalam menjawab soal matematika.



Gambar 3 Tampilan game stop the clock

b. Website permainan matematika yang melatih siswa berfikir kritis

1. fantastic fish shop

Dengan permainan ini dapat melatih kemampuan siswa dalam perkalian, dan pemain dapat memilih level kesulitan yaitu mudah(easy), sedang(medium), sulit (hard). Dalam permainan ini pemain bertindak sebagai penjual ikan, untuk melayani seorang pembeli, penjual diharuskan menjawab dua pertanyaan perkalian, dengan cara

memilih salah satu ikan dengan mengambil ikan dari akuarium yang terdapat bilangan yang merupakan jawaban dari perkalian tersebut. Jika benar maka pembeli akan berekspresi bahagia dan memberikan umpan balik "thanks", jika penjual melakukan kesalahan dua kali maka pembeli akan berekspresi kecewa dan meninggalkan toko.



Gambar 4 tampilan game fantastic fish shop

c. Permainan matematika yang melatih kecepatan dan drill

World cup

Pada main menu pemain dapat memilih jenis soal dan atribut dari pemain bola, jenis soal yang ditawarkan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, permainan ini dilakukan dengan cara mengklik salah satu pilihan jawaban dari pertanyaan yang tersedia, jika jawaban benar maka bola dapat memasuki gawang.



Gambar 6 tampilan game world cup

5. KESIMPULAN

Dengan penggunaan permainan berbasis teknologi di pembelajaran matematika dapat menjadi salah satu bentuk inovasi guru dalam pembelajaran. Dari beberapa penelitian mengenai penggunaan game berbasis

teknologi ternyata dengan digunakannya game matematika bisa mengembangkan kemampuan tertentu sesuai tujuan dari dibuatnya game tersebut dan juga meningkatkan pemahaman siswa sehingga menghasilkan peajaran bermakna bagi siswa.

6. REFERENSI

- Wiersum, E., G., (2012). Teaching and Learning Mathematics Through Games and Activities. Journal Acta Electrotechnica et Informatica, Vol. 12, No. 3, 2012, p. 23–26. Tersedia pada http://www.aei.tuke.sk/papers/2012/3/04_Gy%C3%B6ngy%C3%B6si.pdf
- Bowerr, MT. 1995. Permainan Matematika Dalam Proses Mengajar Belajar Matema-tika. FMIPA IKIP Surabaya (tidak diterbitkan)
- Setiawan, Rico Frstanto Finnanta. 2012. “Pembuatan Game Evaluasi Operasi Matematika Dasar Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas Tiga”. Universitas Surabaya. Vol. 1 No.1
- Arsyad, A. 2015. Media Pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Andayani, Eka Sri. 2014. Peningkatan Hasil Belajar Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat Dengan Media Garis Bilangan Bulat Di Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPGSD). Vol. 02, No. 03