

BAB II

KERANGKA DASAR TEORI

A. Permainan

1. Pengertian Permainan

Menurut Darmadi (2018:22), permainan adalah suatu aktifitas yang dilakukan oleh beberapa anak untuk mencari kesenangan yang dapat membentuk proses kepribadian anak dan membantu anak mencapai perkembangan fisik, intelektual, sosial, moral, dan emosional. Menurut para pakar psikologi (dalam Zaman dkk, 2010) permainan adalah suatu metode yang sesuai untuk belajar keterampilan sosial karena permainan dapat menciptakan suasana yang santai dan menyenangkan. Berdasarkan uraian di atas peneliti menyimpulkan permainan adalah suatu aktifitas yang menciptakan rasa santai dan menyenangkan yang dapat membentuk kepribadian anak.

Permainan dibedakan menjadi 2 yaitu permainan rekreatif dan permainan edukatif. Permainan rekreatif adalah permainan yang bersifat menyenangkan dan menumbuhkan imajinasi yang tinggi dan biasanya dibuat dengan teknologi yang tinggi pula. Sedangkan, permainan edukatif adalah permainan yang menyenangkan dirancang untuk tujuan latihan tertentu, atau sebagai sarana untuk melatih kemampuan anak (Darmadi, 2018:36-37).

2. Manfaat Permainan

Menurut Hirumi (2014:44) terdapat beberapa manfaat permainan dalam proses pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- a. Meningkatkan motivasi
- b. Pemahaman kompleks
- c. Pembelajaran yang reflektif
- d. Umpan balik dan pengaturan diri

3. Sifat-Sifat Permainan

Menurut Alessi dan Trollip (2001:277-280) *game* (permainan) memiliki beberapa sifat-sifat umum, antara lain sebagai berikut:

- a. Memiliki Tujuan

Setiap permainan memiliki tujuan yang dinyatakan atau disimpulkan, dalam hal ini tujuan merupakan akhir dari suatu hal yang diperjuangkan oleh setiap pemain. Sebagai contohnya mencetak poin, memecahkan misteri, menebak kata, memecahkan masalah, dan masih banyak yang lainnya.

- b. Memiliki Aturan

Aturan adalah tindakan apa yang diizinkan dan batasan apa yang dikenakan. Aturan merupakan hal penting yang harus dirancang karena aturan menetapkan mekanisme dari suatu permainan. Selain itu dengan adanya aturan dapat membuat sebuah permainan lebih menantang, dan adil bagi banyak pemain.

c. Memiliki Tantangan

Sebagian besar orang memainkan permainan hanya untuk ditantang. Tantangan berbeda dari tujuan, Tantangan merupakan hal yang harus diatasi oleh seseorang untuk mencapai suatu tujuan.

d. Bersifat Fantasi

Fantasi adalah hal yang berhubungan dengan khayalan atau sesuatu yang tidak benar-benar ada dan hanya ada dalam benak atau pikiran saja. Permainan umumnya bersifat fantasi untuk memotivasi orang agar memainkannya. Khayalan realistik membayangkan diri anda dalam situasi yang diinginkan dan memungkinkan.

e. Hiburan

Hampir semua permainan bersifat menghibur walaupun belum tentu itu adalah tujuan utamanya. Mempelajari permainan, meskipun utamanya yang dimaksudkan untuk memfasilitasi pemain dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru.

B. Permainan Ular Tangga

1. Pengertian Permainan Ular Tangga

Menurut Afandi (2015:80), permainan ular tangga merupakan permainan tradisional yang sering dimainkan oleh anak-anak, konsep permainan ular tangga yaitu permainan yang dimainkan oleh 2 orang anak atau lebih dengan melempar dadu, yang terdiri dari beberapa kotak yang didalamnya ada gambar ular dan tangga. Permainan ular tangga adalah permainan papan untuk anak-anak yang dimainkan oleh dua orang atau

lebih. Papan permainan ular tangga dibagi dalam kotak-kotak kecil dan beberapa kotak digambar sejumlah “tangga” atau “ular” yang menghubungkannya dengan kotak lain. (Yumarlin, 2013:79). Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa permainan ular tangga adalah permainan papan untuk anak-anak dimainkan menggunakan dadu yang terdiri dari beberapa kotak yang bergambar ular dan tangga.

2. Aturan Permainan Ular Tangga

Menurut Yumarlin (2013:79) Permainan ular tangga diciptakan pada tahun 1870. Tidak ada papan permainan standar dalam ular tangga, jadi setiap orang dapat menciptakan ukuran papan permainan ular tangga, dengan jumlah kotak, ular, dan tangga sesuai yang diinginkan. Namun, terdapat aturan umum dalam permainan ular tangga (Yuliyanto, 2016:35) yaitu :

- a. Semua pemain memulai permainan dari petak nomor 1
- b. Terdapat beberapa jumlah ular dan tangga pada petak tertentu pada papan permainan.
- c. Terdapat dua buah dadu dan beberapa bidak. Jumlah bidak yang digunakan sesuai dengan jumlah pemain.
- d. Panjang ular dan tangga bermacam-macam, ada yang pendek, ada juga yang panjang.
- e. Ular Tangga dapat memindahkan bidak pemain mundur beberapa petak, sedangkan tangga dapat memindahkan bidak pemain maju beberapa petak.

- f. Untuk menentukan siapa yang mendapat giliran pertama, biasanya didasarkan nilai tertinggi dari hasil pelemparan dadu oleh setiap pemain pada awal permainan.
- g. Pada saat gilirannya, pemain melempar dadu dan dapat memajukan bidaknya beberapa petak sesuai dengan angka hasil lemparan dadu.
- h. Bila pemain mendapat angka 6 dari hasil pelemparan dadu, maka pemain tersebut mendapat giliran sekali lagi untuk melempar dadu dan memajukan bidaknya sesuai angka yang diperoleh dari pelemparan dadu terakhir.
- i. Jika bidak pemain berakhir pada petak yang mengandung kaki tangga, maka bidak tersebut berhak maju beberapa petak sampai pada petak yang ditunjuk oleh puncak dari tangga tersebut.
- j. Jika bidak pemain berakhir pada petak yang mengandung ekor ular, maka bidak tersebut harus turun/mundur pada petak yang ditunjuk oleh kepala dari ular tersebut.
- k. Pemenang dari permainan ini adalah pemain yang pertama kali berhasil mencapai kotak nomor 100.

3. Skenario Permainan Ular Tangga pada Materi Perpangkatan dan Bentuk Akar

Permainan ular tangga dirancang dengan ukuran 800×480 *pixel* saat dimainkan di PC (*Personal Computer*). Permainan ular tangga didesain dengan tampilan awal yang berjudul “ULAR TANGGA MATEMATIKA”, dengan *background* di sesuaikan dengan jenis huruf dan tombol yang terdapat pada halaman awal tersebut.



Gambar 2.1 Tampilan Awal Permainan Ular Tangga

Pada saat permainan ular tangga dijalankan, pada halaman menu utama terdapat tombol untuk menu utama yaitu menu mulai dan petunjuk. Menu mulai bertujuan untuk memulai permainan ular tangga, menu petunjuk bertujuan untuk menampilkan petunjuk kegunaan tombol-tombol yang terdapat pada permainan.

Setelah menekan tombol mulai pemain akan diminta mengisi nama pemain untuk pemain 1 dan pemain 2, setelah selesai tombol mulai selanjutnya akan membawa pemain ke papan permainan. Permainan ular tangga terdiri dari 25 kotak dan 2 buah pion untuk pemain. Pada papan permainan ular tangga terdapat soal-soal yang akan diisi pemain pada lembar kerja yang telah di sediakan. Pemain akan melangkah secara bergantian, dimulai dari pemain 1 terlebih dahulu, dadu akan muncul setelah pemain menekan tombol lempar dadu. Pemain akan melangkah sesuai dengan banyak mata dadu yang muncul. Setiap pemain akan mengisi lembar kerja berdasarkan langkah yang di dapatnya. Hal itu akan dilakukan berulang-ulang sampai salah satu pemain mencapai kotak *finish*.

Setelah mencapai kotak *finish* pemain akan diminta untuk mengisi soal yang terdapat pada permainan. Soal tersebut berisi tentang permainan ular tangga yang telah mereka mainkan. Pemain 1 dan pemain 2 mengisi soal secara bergantian, setiap jawaban yang dijawab dengan benar maka akan mendapatkan poin 10. Dalam satu soal terdapat 5 kotak yang harus diisi dengan jawaban yang benar, maka siswa akan mendapatkan nilai 50 untuk mengisi satu soal. Pada soal tersebut terdapat 3 tombol, yaitu tombol “cek jawaban”, tombol “?”, dan tombol lanjut.

Tombol “cek jawaban” berfungsi untuk mengecek jawaban pemain benar atau salah. Jika jawaban pemain benar maka kotak akan berwarna hijau, tetapi jika jawaban pemain salah maka kotak akan berwarna merah. Tombol “?” berfungsi untuk mengingatkan pemain papan permainan ular tangga yang telah mereka mainkan. Selanjutnya, tombol “lanjut” berfungsi untuk melanjutkan soal selanjutnya. Setelah selesai hasil nilai pemain 1 dan pemain 2 akan muncul.

Pada permainan ular tangga terdapat ular dan tangga yang berfungsi sebagaimana permainan ular tangga pada umumnya. Jika pemain terkena ekor ular maka pemain akan turun sampai di kepala ular, tetapi jika pemain terkena anak tangga yang paling bawah maka pemain akan naik ke anak tangga yang paling atas. Pemain yang pertama kali sampai ke kotak 25 maka pemain tersebut dinyatakan menang.

4. Penerapan Permainan Ular Tangga dalam Pembelajaran

Pemmainan ular tangga ini diterapkan pada saat pembelajaran berlangsung. Penerapan permainan ular tangga tidak hanya bisa dimainkan

disekolah saja tetapi juga bisa dijadikan untuk pembelajaran mandiri siswa dirumah. Permainan ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep perpangkatan dan bentuk akar. Pemahaman konsep didapat siswa dengan cara menjawab soal yang diberikan pada saat permainan berlangsung, soal akan muncul jika mata dadu telah ditentukan. Siswa dituntut untuk dapat mengubah angka tersebut menjadi perpangkatan yang sederhana, perpangkatan yang sederhana tersebut didapat dengan menerapkan konsep-konsep yang terdapat pada materi perpangkatan dan bentuk akar.

C. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata “media” berasal dari kata latin, merupakan bentuk jamak dari kata “medium”. Secara harfiah kata tersebut mempunyai arti perantara atau pengantar. Media pembelajaran selalu terdiri atas dua unsur penting, yaitu unsur peralatan atau perangkat keras (*hardware*) dan unsur pesan yang dibawanya (*message/software*). Media pembelajaran memerlukan peralatan untuk menyajikan pesan, namun yang terpenting bukanlah peralatan itu, tetapi pesan atau informasi belajar yang dibawakan oleh media tersebut (Arsyad, 2016:71). Media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal (Sundayana, 2015:4). Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan media pembelajaran adalah alat untuk menyajikan pesan untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal.

2. Kegunaan Media

Secara umum menurut Susilana dan Riyana (2009:9) media mempunyai kegunaan:

- a. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indera.
- c. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar.
- d. Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestetiknya.
- e. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

3. Jenis Media

Dilihat dari sifatnya media dapat dibagi ke dalam (Riyana,2012):

- a. Media *auditif*, yaitu media yang hanya dapat didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur suara.
- b. Media *visual*, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara.
- c. Media *audiovisual*, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan lebih menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan kedua.

Jenis media yang dipilih peneliti adalah media *audiovisual* karena dengan media *audiovisual* siswa akan merasakan pengalaman bermain yang lebih nyata.

D. Kriteria Produk

1. Valid

Menurut Arifin (2012:64) suatu alat ukur dapat dikatakan valid jika betul-betul mengukur apa yang hendak diukur secara tepat. Menurut Akker (1999:10) suatu validitas yang baik jika sesuai dengan konten pembelajaran tercantum sesuai dengan indikator pembelajaran. Validitas media pembelajaran yang telah dikembangkan yaitu berkaitan dengan validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi dilihat dari kesesuaian media pembelajaran dengan tuntutan kurikulum. Sedangkan validitas konstruk dilihat dari ketepatan penggunaan teori-teori yang dijadikan pegangan dalam penyusunan media pembelajaran (Hermawan, 2016:8-9). Berdasarkan teori diatas dapat disimpulkan bahwa suatu media dapat dikatakan valid jika sesuai dengan konten pembelajaran, sesuai dengan tuntutan kurikulum, dan ketepatan penggunaan teori-teori yang dijadikan pegangan dalam penyusunan media pembelajaran.

2. Praktis

Menurut Arifin (2012:29) praktis mengandung arti mudah digunakan, baik bagi Anda sendiri yang menyusun alat evaluasi maupun orang lain yang akan menggunakan alat tersebut. Menurut Akker (1999:10) Kepraktisan berarti produk yang dihasilkan mudah digunakan

oleh pengguna dalam hal ini siswa dan guru. Kepraktisan media pembelajaran dapat ditinjau dari keterlaksanaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran, tanggapan guru terhadap media pembelajaran, dan tanggapan siswa terhadap media pembelajaran (Hermawan, 2016:9). Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa suatu media dapat dikatakan praktis jika media pembelajaran mudah digunakan baik oleh guru maupun bagi siswa.

3. Efektif

Efektif dalam pembelajaran menuntut siswa untuk menunjukkan kemampuan yang nyata dan menggambarkan pengembangan aspek pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai pada taraf yang lebih tinggi (Arifin, 2012:236). Menurut Akker (1999:10) keefektifan berarti tercapainya tujuan pembelajaran yang terlihat dari hasil belajar. Keefektifan media pembelajaran ditinjau dari hasil belajar matematika siswa dan aktivitas belajar matematika siswa (Hermawan, 2016:10). Media pembelajaran dikatakan efektif apabila (1) skor rata-rata prestasi belajar siswa untuk tes melebihi KKM (2) rata-rata gain ternormalisasi minimal berada pada kategori sedang (3) ketuntasan siswa secara klasikal lebih dari 85% (Sonda dkk, 2016:6).

E. Adobe Flash

1. Pengertian Adobe Flash

Menurut Seno (2014:3) *adobe flash* adalah salah satu program yang digunakan untuk membuat desain animasi. Animasi merupakan bagian dari

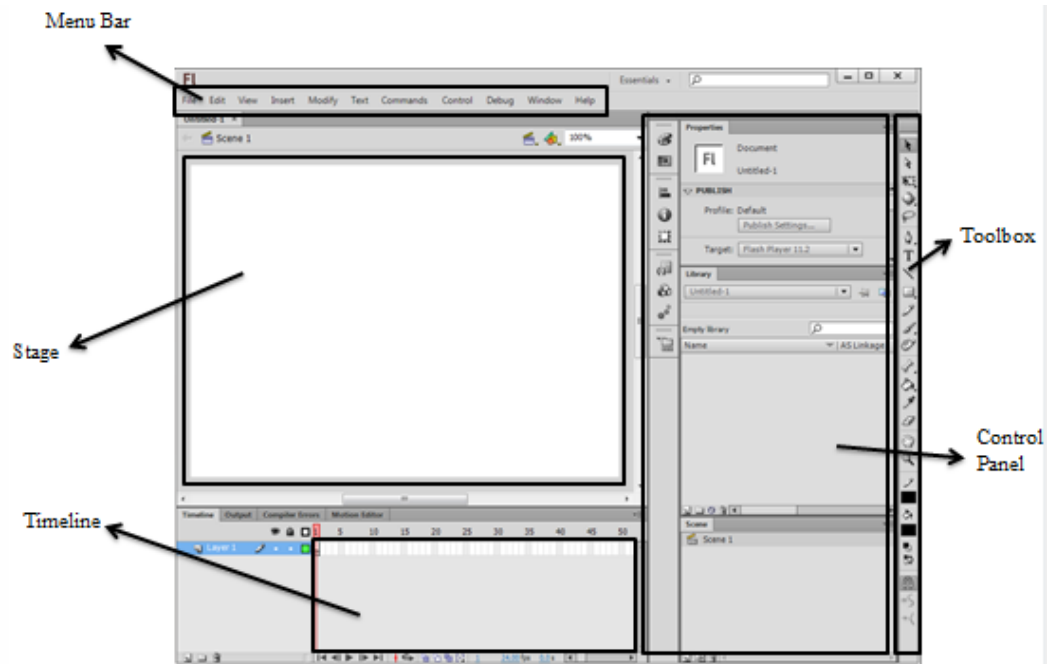
sebuah desain objek yang sering digunakan untuk menciptakan sebuah karya yang menarik dan interaktif serta dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti pembuatan film animasi, animasi pelengkap halaman web, hingga animasi untuk game. Menurut Prabawati (2008) *adobe flash* merupakan salah satu program animasi 2D vektor yang sangat handal, berbagai aplikasi animasi 2D mulai dari aplikasi kartun, animasi interaktif, game, video klip, movie klip, web animasi, dan aplikasi lainnya dengan menggunakan *adobe flash*. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *adobe flash* merupakan satu program yang dapat digunakan untuk membuat desain animasi.

2. Ciri-Ciri Adobe Flash

Berikut ini adalah beberapa keunggulan dari *adobe flash*, yaitu:

- a. Dapat membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek yang lain.
- b. Dapat membuat perubahan transparansi warna dalam movie.
- c. Membuat perubahan animasi dari satu bentuk ke bentuk lain.
- d. Dapat membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah ditetapkan.
- e. Dapat dikonversi dan dipublikasi (*publish*) ke dalam beberapa tipe diantaranya adalah: .swf, .html, .gif, .jpg, .png, .exe, .mov.
- f. Terintegrasi dengan Adobe Photoshop dan Illustrator.

3. Tampilan Layar *Adobe Flash*



Gambar 2.2. Tampilan Layar *Adobe Flash*

Keterangan:

Menu Bar, bagian ini berisi menu-menu yang digunakan sebagai pengaturan utama program

Timeline, digunakan untuk mengatur susunan layer, tempat mengatur durasi, waktu, dan bentuk animasi

Stage, merupakan area kerja yang digunakan sebagai pembuatan proyek

Control Panel, merupakan kumpulan dari berbagai panel yang digunakan untuk mengolah objek

F. Materi Pelajaran

Perpangakatan merupakan materi yang dipelajari oleh siswa kelas IX SMP/MTs di semester ganjil pada kurikulum 2013. Dengan kompetensi dasar dan indikator sebagai berikut:

Tabel 2.1. Kompetensi Dasar dan Indikator Materi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya.	3.1.1 Mengidentifikasi sifat perkalian pada perpangkatan.
	3.1.2 Mengidentifikasi sifat pemangkatan pada perpangkatan.
	3.1.3 Mengidentifikasi sifat pembagian pada perpangkatan.
	3.1.4 Mengidentifikasi sifat pangkat negatif.
	3.1.5 Melakukan operasi bilangan real yang melibatkan bentuk akar.

Adapun materi bilangan berpangkat dan bentuk akar adalah sebagai berikut.

1. Jika a adalah bilangan real dan n adalah bilangan bulat positif maka a pangkat n (ditulis a^n) adalah perkalian berulang sebanyak n kali (faktor).

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_n$$

Perkalian n buah bilangan

a^n disebut bilangan berpangkat, a disebut bilangan pokok, dan n disebut pangkat (eksponen)

2. Perkalian dua bilangan berpangkat

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

dengan a bilangan real dan m, n bilangan bulat positif.

3. Pembagian dua bilangan berpangkat

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

Dengan a bilangan real yang tidak nol dan m, n bilangan bulat positif

4. Perpangkatan bilangan berpangkat

$$(a^m)^n = a^{m \times n}$$

Dengan a bilangan real yang tidak nol dan m, n bilangan bulat positif

5. Bilangan berpangkat bulat negatif

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

Dengan a bilangan real yang tidak nol dan n bilangan bulat positif.

6. Bilangan berpangkat pecahan

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$

$a \geq 0$, dengan m dan n bilangan bulat positif

G. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Pada penelitian Rifqi Fatihatul Karimah dkk (2014), yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Fisika Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VIII yang hasil penelitiannya yaitu hasil uji coba kelompok besar di SMP Negeri 2 Gondangrejo didapatkan bahwa 100% siswa menyatakan media Ular Tangga Fisika berada pada kriteria sangat baik. Sedangkan uji coba kelompok besar di MTs Negeri Gondangrejo didapatkan bahwa 80% siswa menyatakan Ular Tangga Fisika berada pada kriteria sangat baik dan yang lainnya sebanyak 20% menyatakan bahwa media Ular Tangga Fisika berada pada kriteria baik.
2. Pada penelitian Hafi Raisyah Dara dkk (2016), yang berjudul Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Matematika Materi Operasi Aljabar Pada Kelas VIII SMP Negeri 7 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2016/2017 menyatakan bahwa Media permainan ular tangga matematika tersebut sudah dapat dikatakan valid, praktis dan efektif dilihat dari penilaian ahli yaitu satu dosen pendidikan matematika dan satu guru mata pelajaran matematika, yang menunjukkan bahwa media permainan ular

tangga matematika memiliki kategori sangat baik dengan persentase 80,20%. Terdapat 39 siswa yang menunjukkan respon tertarik dan 1 siswa yang menunjukkan respon tidak tertarik. Tes hasil belajar siswa menunjukkan 70% siswa memperoleh nilai di atas kriteria ketuntasan minimal.