

## **BAB II**

### **KERANGKA DASAR TEORI**

#### **A. Media Pembelajaran**

##### **1. Pengertian Media Pembelajaran**

Menurut Hamdani (2011:243) Media pembelajaran adalah media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran. Media pembelajaran bisa dikatakan sebagai alat yang bisa merangsang siswa untuk terjadinya proses belajar. Menurut Arsyad (2017:3) media pembelajaran adalah sebuah alat yang digunakan untuk menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan dalam proses pembelajaran. Menurut Sundayana (2015:6) media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk pesan pembelajaran yang dimana pembelajaran yang dimaksud adalah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar, dan bahan ajar. Sedangkan menurut Mulyaroh dan Fajartia (2017:81) media pembelajaran adalah alat untuk memberikan perangsang bagi peserta didik supaya terjadi proses belajar.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu yang membawa pesan-pesan atau informasi dalam bentuk pengetahuan untuk tercapainya tujuan pendidikan maupun pembelajaran di sekolah.

## 2. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Hamdani (2011:244-245) mengemukakan bahwa media pembelajaran terbagi menjadi 3 jenis, yaitu sebagai berikut.

- a. Media audio, yaitu media yang hanya dapat didengar atau yang memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.
- b. Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat dan tidak mengandung unsur suara, seperti gambar, lukisan, foto, dan sebagainya.
- c. Media audio visual, yaitu media yang mengandung unsur suara dan juga memiliki unsur gambar yang dapat dilihat, seperti rekaman video, film, dan sebagainya.

Sedangkan Arsyad (2017:31) mengemukakan bahwa media pembelajaran tentunya beragam dan bervariasi. Pengelompokan berbagai jenis media pembelajaran antara lain sebagai berikut.

- a. Media berbasis manusia (guru, Instruktur, tutor, main-peran, kegiatan kelompok, *field-trip*).
- b. Media berbasis cetak (buku, penuntun, buku latihan, alat bantu kerja, dan lembaran lepas).
- c. Media berbasis visual (buku charta, grafik, peta, gambar, transparansi, slide).
- d. Media berbasis audio-visual (video, film, program silde tape, televisi).
- e. Media berbasis komputer (pengajaran dengan berbantuan komputer, video interaktif, *hypertext*).

Dari jenis media pembelajaran yang telah dikemukakan, maka jenis media pembelajaran yang akan dikembangkan adalah media

pembelajaran visual atau dapat dikatakan sebagai media pembelajaran berbasis komputer.

### 3. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Hamdani (2011:246-247) media pembelajaran memiliki beberapa fungsi, diantaranya adalah sebagai berikut.

- a. Menyaksikan benda yang ada atau peristiwa yang terjadi pada masa lampau. Dengan perantaraan gambar, potret, slide, film, video, atau media yang lain.
- b. Mengamati benda atau peristiwa yang sukar dikunjungi, baik karena jaraknya jauh, berbahaya, atau terlarang.
- c. Memperoleh gambaran yang jelas tentang benda atau hal-hal yang sukar diamati secara langsung karena ukurannya terlalu besar atau terlalu kecil.
- d. Mendengar suara yang sukar ditangkap dengan telinga secara langsung.
- e. Mengamati dengan teliti binatang-binatang yang sukar diamati secara langsung karena sukar ditangkap, dan sebagainya.

Menurut Arsyad (2017:21) Media berfungsi untuk tujuan instruksi di mana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi. Materi harus dirancang secara lebih sistematis dan psikologis dilihat dari segi prinsip-prinsip belajar agar dapat menyiapkan instruksi yang efektif.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berfungsi untuk memperjelas penyampaian pesan dan informasi suatu

materi pembelajaran yang melibatkan siswa sehingga dapat meningkatkan proses dan hasil belajar.

#### 4. Karakteristik Media Pembelajaran

Karakteristik atau ciri-ciri media pembelajaran menurut Arsyad (2017) adalah sebagai berikut:

- a. Media pendidikan memiliki pengertian fisik yang dewasa ini dikenal sebagai *hardware* (perangkat keras), yaitu sesuatu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan pancaindera.
- b. Media pendidikan memiliki pengertian non fisik yang dikenal sebagai *software* (perangkat lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa.
- c. Penekanan media pendidikan terdapat visual dan audio.
- d. Media pendidikan memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun diluar kelas.
- e. Media pendidikan digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran.
- f. Media pendidikan dapat digunakan secara massal, kelompok besar, dan kelompok kecil, atau perorangan.
- g. Sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.

## 5. Prinsip Media Pembelajaran

Menurut Rusman (2013:169) prinsip-prinsip untuk memilih media pembelajaran yang harus dipertimbangkan sebagai acuan mengoptimalkan pembelajaran diantaranya sebagai berikut.

### a. Efektivitas

Guru harus memilih media pembelajaran yang berdasarkan pada ketepatangunaan dan pencapaian tujuan pembelajaran atau pembentuk kompetensi secara optimal agar dapat digunakan didalam pembelajaran.

### b. Relevansi

Media pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan tujuan, karakteristik materi pelajaran, potensi dan perkembangan siswa serta dengan melihat alokasi waktu yang tersedia.

### c. Efisiensi

Media pembelajaran harus memperhatikan bahwa media tersebut tidak membutuhkan biaya yang banyak tetapi dapat menyampaikan inti pesan yang diinginkan, persiapan dan penggunaannya relatif memerlukan waktu yang singkat serta memerlukan tenaga yang tidak banyak.

### d. Dapat digunakan

Media pembelajaran yang dipilih harus benar-benar dapat digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga dapat menambah pemahaman siswa dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

e. Kontekstual

Media pembelajaran harus mengoptimalkan aspek lingkungan sosial dan budaya siswa dan juga mempertimbangkan aspek pengembangan pada pembelajaran *life-skills*.

## **B. Game**

### 1. Pengertian *Game*

Menurut Seno (2014:38) *game* merupakan salah satu hiburan yang sangat digemari, baik anak-anak, remaja, maupun dewasa. Menurut Rahadi, dkk (2016:44) *Game* adalah salah satu aktivitas bermain, yang di dalamnya dilakukan dalam konteks berpura-pura namun terlihat seperti realitas. Dimana pemainnya memiliki tujuan untuk mendapatkan satu kemenangan serta dilakukan dengan sesuai aturan permainan yang dibuat.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *game* adalah sebuah hiburan yang populer di semua kalangan yang dibuat semenarik mungkin dan memiliki aturan khusus agar pemain terangsang untuk terus bermain.

### 2. Sifat *Game*

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

#### a. Memiliki Tujuan

Setiap *game* 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 *game*. Selain itu dengan adanya aturan dapat membuat sebuah *game* lebih menantang, dan adil bagi banyak pemain.

c. Memiliki Tantangan

Sebagian besar orang memainkan *game* 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. *Game* umumnya bersifat fantasi untuk memotivasi orang agar memainkannya. Khayalan realistik membayangkan diri anda dalam situasi yang diinginkan dan memungkinkan.

e. Hiburan

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

Menurut Kim et al. (2018) sifat umum *game* terdiri dari tujuan, aturan, dan interaksi, yang dimana tujuan adalah hasil yang diinginkan pemain dari memainkan *game*. Aturan merupakan perjanjian untuk bermain

*game*. Interaksi adalah tindakan timbal balik antara pemain dan pemain lain, pemain dan sebuah permainan, sekelompok pemain dan kelompok pemain lain, dan sekelompok permainan dan permainan.

### 3. Tipe *Game*

Pradanita (2017:265) mengemukakan bahwa *game* memiliki beberapa tipe, tipe *game* merupakan deskripsi dari *game* yang dimainkan. Beberapa tipe dari *game* adalah sebagai berikut.

- a. *Action* adalah *game* yang menawarkan adegan aksi sebagai daya tarik utama.
- b. *Arcade* adalah *game* yang mengandalkan ketangkasan pemainnya dalam memegang kontrol.
- c. *Adventure* adalah *game* yang menawarkan sebuah penjelajahan dan teka-teki sebagai daya tarik utama.
- d. *Puzzle* adalah *game* yang menawarkan teka-teki sebagai daya tarik utama
- e. *Role Playing Game* (RPG) adalah *game* yang dimana pemain dapat berkesempatan merasakan apa yang dirasakan karakter utama.
- f. Simulasi adalah *game* yang dasar bermainnya menyesuaikan situasi di dunia nyata.
- g. Strategi adalah *game* yang menghibur dengan penalaran dan penyelesaian masalah.

Dari tipe *game* yang telah dikemukakan diatas, maka tipe *game* edukasi matematika yang akan digunakan adalah tipe *game Role Playing Game* (RPG). Hal ini dikarenakan dalam *game* bertipe RPG pemain akan



merasakan apa yang dirasakan karakter utama, dimana dalam *game* RPG terdapat alur cerita saat memainkannya yang membuat *game* edukasi matematika lebih menarik dan menyenangkan.

### C. *Game* Edukasi

Menurut Pramuditya (2018:1) *game* edukasi adalah *game* yang didalamnya terdapat unsur-unsur edukasi dan pembelajaran. *Game* edukasi matematika disisipkan konten pembelajaran matematika yang bersifat mendidik. Menurut Prayuda (2014:4) *game* edukasi adalah *game* yang mengandung unsur pendidikan yang dibuat untuk menarik minat belajar peserta didik terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga dengan perasaan senang peserta didik bisa lebih mudah dalam memahami materi yang disajikan.

Menurut Kim, *et.al* (2018:29) *Game* edukasi adalah *game* yang dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan pendidikan. Pemain *game* dapat belajar saat mereka bermain *game* dan telah mencapai tujuan ketika mereka berhasil menyelesaikan misi dalam *game*. *Game* edukasi meliputi proses untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran dan pendidikan dengan menggunakan atau menerapkan mekanisme permainan

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi adalah *game* yang sengaja dirancang dan dikemas dalam konteks pendidikan yang bersifat mendidik sehingga dapat menarik perhatian peserta didik terhadap materi pelajaran sambil bermain.

## D. *Game* Edukasi Matematika

### 1. Skenario *Game* Edukasi Matematika

*Game* edukasi matematika ini dirancang dengan ukuran jendela saat dimainkan yaitu 816 x 624 pixels yang dapat dimainkan di komputer. *Game* ini termasuk ke dalam *game* berjenis *RPG (Role Playing Game)* dimana pemain dapat berkesempatan merasakan apa yang dirasakan karakter utama atau memiliki alur cerita dari karakter utama. Dalam desain halaman awal dari *game* ini akan terdapat judul *game* yaitu *game* edukasi matematika, background yang sesuai dengan tema *game* dan beberapa tombol.



**Gambar 2.1. Tampilan Awal *Game* Edukasi Matematika**

Pada saat *game* edukasi matematika dijalankan pemain akan diarahkan ke menu utama, yang terdapat tombol mulai, lanjutkan, pengaturan dan keluar. Tombol mulai digunakan untuk memainkan *game* tersebut. Tombol lanjutkan merupakan tombol yang digunakan untuk melanjutkan *game* jika sebelumnya pernah menyimpan data dari *game* tersebut. Tombol pengaturan digunakan untuk mengatur *sound* yang digunakan pada *game* tersebut. Tombol keluar digunakan untuk mengakhiri *game*.

*Game* memiliki alur cerita sebagai permasalahan yang timbul dari *game* edukasi matematika, dan pemain akan menggerakkan sebuah karakter utama untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Soal materi pola bilangan di dalam *game* ini telah disisipkan pada setiap alur cerita pada *game* ini.









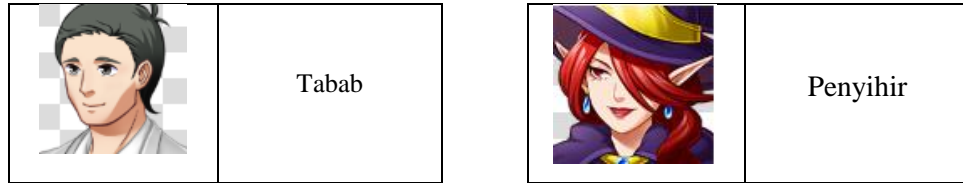
**Gambar 2.2. Dialog Pada *Game***

## 2. Karakter *Game* Edukasi Matematika

Pada *Game* Edukasi Matematika terdapat beberapa tokoh/karakter yang terlibat dalam dialog pada *game*. Berikut ini tokoh/karakter yang terlibat dalam dialog *game*.

**Tabel 2.1. Karakter *Game* Edukasi Matematika**

| Wajah Toko  | Nama Toko                 | Wajah Toko   | Nama Toko |
|---|---------------------------|--|-----------|
|  | Asamu<br>(Karakter Utama) |  | Gesti     |
|  | Mahmud                    |  | Rodi      |
|  | Kepala Desa               |  | Barokh    |



### 3. Aturan Bermain *Game* Edukasi Matematika

Berikut ini adalah aturan dalam memainkan *game* edukasi matematika:

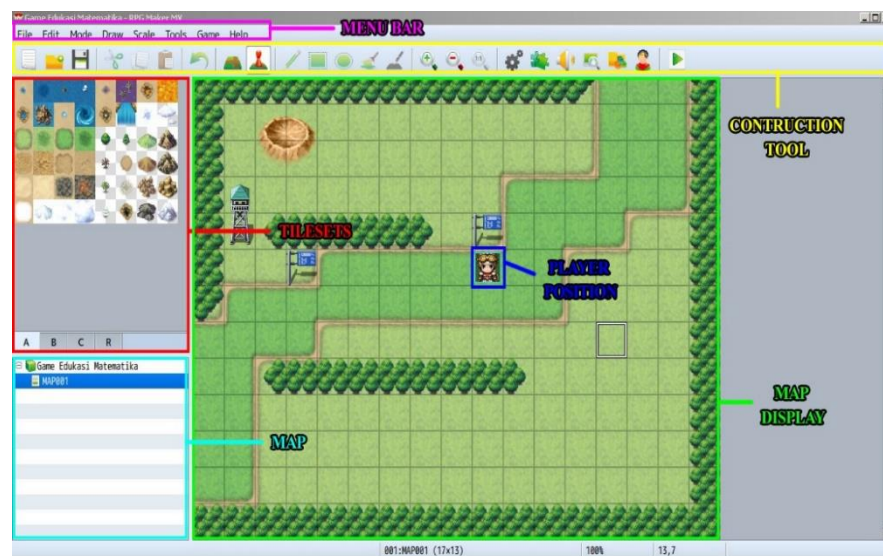
- a. Pemain dapat menggerakkan karakter utama dengan menggunakan cursor key, spasi untuk melakukan dialog dengan karakter lainnya, dan esc untuk membuka menu perlengkapan.
- b. Pemain harus mengikuti jalan cerita yang terdapat dalam *game* edukasi matematika.
- c. Pemain dinyatakan berakhir jika pemain kalah saat bertarung melawan monster yang ada pada *game*.
- d. Pemain dinyatakan menang jika pemain berhasil menyelesaikan alur cerita pada *game*.

### 4. Nilai Edukasi Pada *Game* Edukasi Matematika

Kelebihan dari *game* ini adalah *game* ini dapat membantu siswa dalam memahami materi pola bilangan seperti halnya menentukan banyak pola pada suku ke- $n$ , membantu siswa dalam mengenal pola bilangan dikarenakan di dalam *game* ini terdapat percakapan antara karakter yang akan membahas tentang penerapan materi pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari, dengan rasa senang yang ditimbulkan saat bermain *game* sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi pola bilangan dengan mudah.

### E. *RPG Maker MV*

*RPG Maker MV* adalah versi terbaru dari program yang digunakan untuk membuat *game* berjenis *Role Playing Game* (RPG) yang diterbitkan oleh Degica dan dikembangkan oleh Kadokawa Games. *RPG Maker MV* dirancang dengan kemudahan penggunaan dalam pikiran untuk membuat sebuah *game* (Perez, 2016:1). Berikut ini merupakan tampilan dan fungsi dari setiap unsur-unsur yang ada di *RPG Maker MV*.



**Gambar 2.3. Tampilan *RPG MAKER MV***

- Menu Bar adalah tempat kumpulan menu-menu yang terdiri dari perintah-perintah yang biasa dipakai seperti *File*, *Edit*, *Mode*, *Draw*, *Scale*, *Tools*, *Game*, dan *Help*.
- Contruction Tool* adalah kumpulan shortcut yang merupakan jalan pintas dari perintah-perintah yang ada di dalam menu bar.
- Tilesets* adalah kumpulan gambar dasar yang disediakan dalam *RPG Maker MV* untuk membuat sebuah map. Penggunaan *tileset* dipisah perkotak dengan satuan yang kecil, *tileset* dapat digunakan perkotak, dua atau lebih sesuai selera dan kreatifitas pembuat game.

- d. *Map* atau yang biasa di sebut *project* merupakan kolom yang digunakan untuk mengatur tampilan *map* di *map display*.
- e. *Player Position* adalah posisi atau letak yang akan menjadi munculnya karakter utama saat game mulai di mainkan.
- f. *Map Display* adalah tampilan hasil modifikasi atau pencampuran dari tiles yang menjadi sebuah tatanan yang akan ditampilkan dalam game yang dibuat.

## F. Materi Pola Bilangan

Pola bilangan adalah suatu susunan bilangan yang memiliki bentuk teratur atau suatu bilangan yang tersusun dari beberapa bilangan lain yang membentuk suatu pola. Pola bilangan memiliki banyak macam atau jenisnya.

### 1. Pola Dari Barisan Bilangan

#### a. Barisan Bilangan Aritmatika

Pola bilangan aritmatika adalah suatu bilangan yang mempunyai beda yang tetap.

##### Contoh

1, 3, 5, 7, 9, 11, ...

#### b. Barisan Bilangan Geometri

Pola bilangan geometri adalah suatu barisan bilangan yang mempunyai rasio (perbandingan) yang tetap.

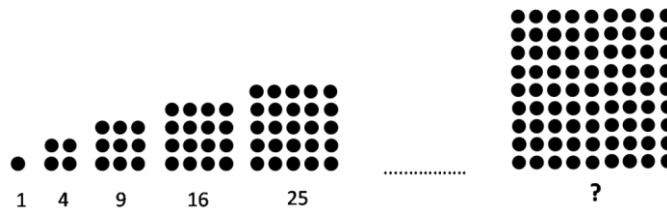
##### Contoh

5, 10, 20, 40, 80

2. Pola Dari Suatu Konfigurasi Objek

a. Pola Persegi

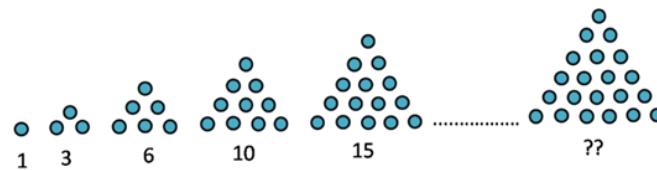
Pola persegi adalah suatu pola yang tersusun dan membentuk suatu pola persegi. Pola bilangan persegi adalah 1, 4, 9, 16, 25, ...



Gambar 2.4. Pola Bilangan Persegi

b. Pola Segitiga

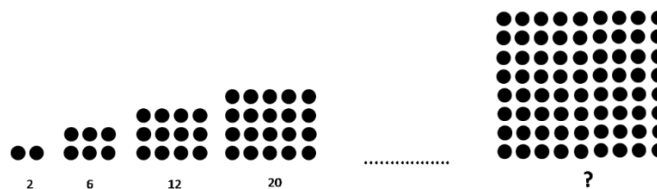
Pola segitiga adalah suatu barisan bilangan yang membentuk sebuah pola bilangan segitiga. Pola bilangan segitiga adalah 1, 3, 6, 10, 15,...



Gambar 2.5. Pola Bilangan Segitiga

c. Pola Persegi Panjang

Pola persegi panjang adalah suatu barisan yang membentuk sebuah pola bilangan persegi panjang. Pola bilangan persegi panjang adalah 2, 6, 12, 20, ...



Gambar 2.6. Pola Bilangan Persegi Panjang

## G. Penelitian yang Relevan

1. Arifah (2018) dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan *Game* edukasi Bilomatika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1 SD”. Dalam penelitian ini, model yang digunakan adalah *Waterfall* model atau yang sering disebut *Classic Life Cycle*. Model ini memiliki 4 tahapan yaitu *analysis, design, implementation, testing, dan maintenance*. Hasil dari penelitian tersebut dinyatakan efektif berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*, dimana adanya peningkatan pemahaman peserta didik terhadap matematika materi bilangan sebesar 0,72 dalam penerapan *game* edukasi bilomatika.
2. Risnawati (2018) dengan penelitian yang berjudul “*The Development of Educational Game as Instructional Media to Facilitate Students’ Capabilities in Mathematical Problem Solving*”. Dalam penelitian ini model yang digunakan adalah *Borg & Gall* yang dimodifikasi yang meliputi tahap *analysis, product development, validity, revision 1, user-limited testing, revision 2, user group test, revision 3, dan final products*. Hasil dari penelitian tersebut dinyatakan efektif berdasarkan hasil *posttest*, dimana setelah menggunakan *game* edukasi yang dikembangkan, siswa dapat menyelesaikan masalah matematika yang diberikan, hal ini terlihat pada hasil *posttest* yang mencapai skor rata-rata 80%.
3. Nadifah (2018) dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan *Game* PADUKA.exe Berbasis *RPG Maker MV* Sebagai Media Belajar Mandiri Pada Materi Fungsi Komposisi”. Dalam penelitian ini model yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Model ini terdiri dari



beberapa tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Hasil dari penelitian tersebut dinyatakan efektif yang dilihat berdasarkan respon siswa yang sangat kuat terhadap *game* “PAPADUKA.exe” dengan persentase respons sebesar 94,75%. Selain itu dilihat berdasarkan persentase siswa yang tuntas dalam *game* “PAPADUKA.exe” sebesar 80% yang dikategorikan baik.