



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
GAME EDUKASI IPA TERPADU PADA TEMA TEKANAN
TERHADAP AKTIVITAS & PRESTASI BELAJAR SISWA**

SKRIPSI

disajikan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan IPA

oleh

Adi Joko Pamungkas

4001409095

**JURUSAN IPA TERPADU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2016

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Game* Edukasi IPA Terpadu Pada Tema Tekanan Terhadap Aktivitas & Prestasi Belajar Siswa” ini bebas plagiat. Disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sejenis di perguruan tinggi manapun. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, Februari 2016

A yellow 5000 Indonesian postage stamp is shown with a blue ink signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'KEMENTERIAN PERKURANGAN RI' and '5000'. The signature is written in blue ink and appears to be 'Adi Joko Pamungkas'.

Adi Joko Pamungkas

PERSETUJUAN PEMBIMBING

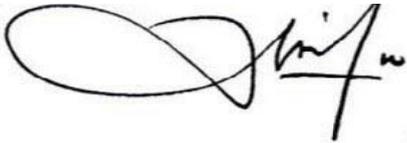
Skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi IPA Terpadu Pada Tema Tekanan Terhadap Aktivitas & Prestasi Belajar Siswa” telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujiann skripsi Jurusan IPA Terpadu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 4 februari 2016

Semarang, Februari 2016

Pembimbing Utama,



Arif Widiyatmoko, S.Pd M.Pd
NIP 198412152009121006

Pembimbing Pendamping,



Novi Ratna Dewi, S.Si., M.Pd
NIP 19831110 2008012008

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi IPA Terpadu Pada Tema Tekanan Terhadap Aktivitas & Prestasi Belajar Siswa.

Disusun oleh

Adi Joko Pamungkas

4001409095

Telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 4 Februari 2016.



Panitia:

Ketua

Prof/Dr. Zaenuri S . M.Si. Akt
196412231988031001

Sekretaris

Arif Widiyatmoko, S.Pd., M.Pd
198412152009121006

Ketua Penguji

Stephani Diah Pamelasari, S. S., M. Hum
198505142010122007

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama

Arif Widiyatmoko, M.Pd
198412152009121006

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Novi Ratna Dewi, S.Si., M.Pd.
198311102008012008

MOTTO

Kehidupan tiada nilai tanpa adanya rasa syukur kehadiran Allah SWT, karena Allah SWT senantiasa melimpahkan berkah, rahmat, hidayah serta inayah kepada ciptaanNYA.

PERSEMBAHAN

Untuk isteriku Siti Muirna; anakku Irfan Zamzam Rizalulhaqi; Almarhum ayah & bunda; ayah & ibu mertua; seluruh saudaraku; Keluarga Besar MTs Manba'ul A'laa Purwodadi; teman-teman MEDP.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi IPA Terpadu Pada Tema Tekanan Terhadap Aktivitas & Prestasi Belajar Siswa”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan IPA di FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Didalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari tanpa bantuan berbagai pihak, tidak akan tersusun dengan baik. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih dengan setulus hati kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan kesempatan menyelesaikan studi strata satu Jurusan IPA Terpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan IPA Terpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang, Arif Widiyatmoko, S.Pd, M.Pd yang telah membantu dalam hal administrasi.
4. Arif Widiyatmoko, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I, yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi. Terimakasih atas ilmu dan waktu yang telah diberikan.
5. Novi Ratna Dewi, S.Si., M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing II, yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi. Terimakasih atas ilmu dan waktu yang telah diberikan.
6. Stephani Diah Pamelasari, M.Hum. selaku Dosen Penguji, yang telah memberikan arahan kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
7. Muhammad Bisri, Tata Usaha Jurusan IPA Terpadu, yang selalu memberikan motivasi dan inspirasi.

8. Dosen dan karyawan Jurusan IPA Terpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga kepada penulis.
9. M. Sirajuddin, SH Kepala MTs Manba'ul A'laa Purwodadi, yang telah memberikan kesempatan dan ijin tugas belajar dan tempat penelitian. Terima kasih atas dukungan dan bantuannya.
10. Dewan guru dan karyawan di MTs Manba'ul A'laa Purwodadi, yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dalam melaksanakan penelitian.
11. Semua siswa MTs Manba'ul A'laa Purwodadi.
12. Semua pihak yang telah berkenan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, Februari 2016
Penulis

ABSTRAK

Adi Joko Pamungkas. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi IPA Terpadu Tema Tekanan Terhadap Aktivitas & Prestasi Belajar Siswa.* Skripsi, Jurusan IPA Terpadu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Arif Widiyatmoko, S.Pd M.Pd dan Pembimbing Pendamping Novi Ratna Dewi MSi.

Kata Kunci : *Game* Edukasi, IPA Terpadu, Tema Tekanan

Tujuan Mengembangkan *Game* Edukasi materi tekanan yang dikembangkan terhadap hasil belajar siswa. Saat ini siswa sering kesulitan memahami materi pembelajaran yang disampaikan secara konvensional. Media pembelajaran yang tepat adalah media yang bisa mencakup semua aspek, yaitu multimedia interaktif. Multimedia ini supaya lebih menarik dapat disertakan *game* yang berbasis edukasi yang sering disebut *game* edukasi atau *education game*. Alasan media pembelajaran dengan *game* edukasi perlu dikembangkan karena dalam *game* mempunyai potensi besar dalam meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa. Pada penelitian hasil validasi ahli materi menyatakan layak dengan presentase 90,4% sedangkan pada ahli media menyatakan layak dengan presentase 90 %. Pada tahapan implementasi media pembelajaran siswa memiliki aktivitas tinggi dan memiliki nilai ≥ 75 sebanyak 72,22%, dengan nilai rata-rata kelas 76. Media pembelajaran *game* edukasi Tema Tekanan layak digunakan dan dikembangkan pada pembelajaran IPA Terpadu.

ABSTRACT

Adi Joko Pamungkas. 2016. Media Development Integrated Science Education Learning Game Against Pressure themes Activities and Student Achievement. Thesis, Department of Integrated Science Faculty of Mathematics and Natural Sciences Pengetahuan Semarang State University. Top mentors Arif Widiyatmoko, S.Pd M.Pd and supervising companion Novi Ratna Dewi MSi.

Keywords: Educational Games, Integrated Science, Pressure Scene

Objectives Develop Games Educational materials developed pressure on student learning outcomes. Currently students often have difficulty understanding the learning materials were delivered conventionally. Appropriate learning media is media that can cover all aspects, ie interactive multimedia. This multimedia can be included to make it more exciting game-based education is often called educational games or education game. Reason media with educational games need to be developed for the games have enormous potential to improve the activity and student motivation. On the results of the validation study materials experts assert feasible with a percentage of 90.4% while media experts claim feasible with a percentage of 90%. At the stage of implementation of instructional media students have high 75 as much as 72.22%, with the average value \geq activity and has a value of 76. Media class learning educational game Scene decent pressure used and developed at the Integrated science teaching

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | ii |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING | iii |
| PENGESAHAN | iv |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | v |
| PRAKATA | vi |
| ABSTRAK | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB | |
| 1. PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6 Penegasan Istilah..... | 5 |
| 2. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Penelitian Dan Pengembangan Media..... | 8 |
| 2.2 Media Pembelajaran | 8 |
| 2.3 Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran | 10 |

| | | |
|-----|--------------------------------------|----|
| 2.4 | Pembelajaran IPA Terpadu..... | 13 |
| 2.5 | Aktivitas Dan Prestasi Belajar | 14 |
| 2.6 | Kerangka Berpikir | 16 |
| 3. | METODE PENELITIAN | |
| 3.1 | Desain Penelitian | 17 |
| 3.2 | Instrumen Pengumpulan Data..... | 20 |
| 3.3 | Penerapan Media Game Edukasi | 20 |
| 3.4 | Metode Analisis Data..... | 22 |
| 4. | HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 | Hasil Penelitian | 25 |
| 4.2 | Pembahasan | 36 |
| 5. | PENUTUP | |
| 5.1 | Simpulan | 45 |
| 5.2 | Saran | 45 |
| | DAFTAR PUSTAKA..... | 46 |
| | LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 3.1 Pelaksanaan Pembelajaran | 21 |
| 3.2 Kriteria diskriptif kelayakan media oleh ahli media dan materi | 22 |
| 3.3 Kriteria diskriptif presentase kelayakan media | 22 |
| 3.4 Kriteria diskriptif presentase aktivitas siswa | 23 |
| 4.1 Hasil penilaian media | 26 |
| 4.2 Proses validasi pembuatan oleh pakar media | 27 |
| 4.3 Proses validasi pembuatan oleh pakar materi | 30 |
| 4.4 Hasil penilaian media | 30 |
| 4.5 Hasil tanggapan guru | 31 |
| 4.6 Hasil tanggapan siswa | 32 |
| 4.7 Rekapitulasi selisih pre test dan post test aktivitas siswa | 34 |
| 4.8 Hasil N-gain aktivitas belajar siswa | 34 |
| 4.9 Rekapitulasi hasil data kelompok kontrol dan eksperimen | 35 |
| 4.10 Uji T hasil belajar siswa | 35 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Kerangka berpikir | 16 |
| 3.1 Langkah-langkah penggunaan metode R & D | 17 |
| 4.1 Media <i>Game</i> Edukasi <i>puzzle</i> | 28 |
| 4.2 Media <i>Game</i> Edukasi <i>crosswordpuzzle</i> | 29 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| Instrumen keterbacaan materi pembelajaran..... | 48 |
| Instrumen keterbacaan media pembelajaran | 52 |
| Rekapitulasi penilaian materi dan media pembelajaran | 58 |
| Nama siswa uji skala besar | 59 |
| Kelas uji skala besar | 60 |
| Kode siswa penelitian | 71 |
| Nama siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen | 76 |
| Angket tanggapan siswa | 81 |
| Angket tanggapan guru | 86 |
| Silabus pembelajaran | 91 |
| Rencana pelaksanaan pembelajaran | 96 |
| Kisi – kisi soal pretest dan postest | 101 |
| Soal pretest dan postest | 106 |
| Daftar pretest dan postest | 111 |
| Penilaian aktivitas peserta didik kelas eksperimen | 116 |
| Penilaian aktivitas peserta didik kelas kontrol | 126 |
| Soal pretest dan postest siswa | 136 |
| Lembar observasi dan penilaian aktivitas siswa | 139 |
| Uji T data hasil belajar siswa | 141 |
| N-Gain aktivitas siswa | 143 |
| Gambar kegiatan penelitian | 145 |
| Surat keputusan pembimbing skripsi | 147 |
| Surat ijin penelitian | 149 |
| Surat keterangan penelitian | 150 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam rangka mengupayakan perbaikan pendidikan di Indonesia, khususnya dari segi belajar mengajar, maka guru mempunyai tugas untuk membuat proses pembelajaran yang aktif, efektif, kreatif dan menyenangkan. Dalam undang-undang nomor 14 tahun 2005 bab II pasal 4 disebutkan bahwa kedudukan para guru sebagai tenaga profesional berfungsi untuk meningkatkan martabat dan peran guru sebagai agen pembelajaran dan meningkatkan mutu pendidikan nasional. Tugas guru dalam mewujudkan tujuan pembelajaran di sekolah adalah untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif dan inovatif.

Dongeng dalam Anita (2013) menyatakan bahwa pembelajaran dalam upaya untuk membelajarkan siswa. Pembelajaran merupakan kegiatan memilih, menetapkan, mengembangkan metode untuk mencapai hasil pengajaran yang diinginkan. Pemilihan, penetapan dan pengembangan metode ini didasarkan pada kondisi pengajaran yang ada. Guru harus merencanakan proses pembelajaran sebelum kegiatan belajar mengajar dilakukan untuk mengaktifkan siswa dalam belajar. Kemampuan berinteraksi dengan seluruh sumber belajar yang digunakan dapat menciptakan kondisi yang kondusif serta menjadikan siswa sebagai pusat dalam kegiatan belajar.

Pendekatan pembelajaran terpadu merupakan salah satu implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan mata pelajaran IPA pada jenjang pendidikan dasar. Pembelajaran hakikatnya merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik baik secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali dan menemukan konsep serta prinsip secara holistik dan otentik (Puskur, 2006:1 dalam Hidayat).

Seorang guru tidak mudah menciptakan kondisi yang kondusif bagi semua siswa. Ada siswa yang proaktif, ada siswa yang tidak banyak bicara (pendiam) tetapi mempunyai kemampuan akademik diatas temannya, dan terdapat pula siswa yang

banyak bicara tetapi memiliki kemampuan rendah. Bahkan ada siswa yang memiliki kemampuan akademik menengah ke bawah merasa tertekan dengan materi IPA yang penuh dengan teori, konsep, rumus-rumus dan praktikum yang rumit bahkan sulit dipahami.

Hal tersebutlah yang dapat menyebabkan kurang bermaknanya pelajaran IPA ini, sehingga menyebabkan aktivitas siswa menjadi rendah dan pelajaran cenderung pasif, dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran seharusnya siswa diposisikan sebagai pusat perhatian atau dengan kata lain siswa yang aktif. Hasil wawancara dan observasi yang dilakukan pada tanggal 22 Januari 2014 di MTs Manba'ul A'laa Purwodadi Grobogan kelas VIII hasil kompetensi dasar siswa tentang tema tekanan masih daftar nilai ulangan tema tekanan dibawah rata-rata kriteria ketuntasan minimal (KKM), seharusnya siswa pada kompetensi dasar nilai yang harus dicapai minimal nilai 72, tetapi kenyataannya nilai yang dicapai hanya 65. Guru menjelaskan materi didominasi oleh penggunaan metode ceramah, tanya jawab dan kegiatan yang berpusat pada guru, aktivitas siswa dapat dikatakan hanya mendengarkan penjelasan guru, mencatat hal-hal yang penting dan menjawab pertanyaan ketika ditunjuk, ada pula yang mengantuk dan melakukan kegiatan yang tidak ada hubungannya dengan pelajaran. Maka hasil observasi ini digunakan sebagai acuan untuk melakukan strategi peningkatan kompetensi dengan menggunakan media pembelajaran *Game Edukasi* sehingga mencapai hasil yang melebihi KKM.

Kondisi yang ideal penggunaan media pembelajaran yang cocok untuk materi serta kondisi siswa dan tututan akademis akan sangat membantu pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang efektif, menyenangkan dan edukatif. Media pembelajaran yang tepat dapat meringankan dan membantu tugas guru dalam menyampaikan materi, sehingga hasil yang akan dicapai akan meningkat, selain itu aktivitas dan prestasi belajar siswa juga meningkat.

Beberapa penelitian untuk mengaktifkan siswa dengan teka-teki silang telah dilakukan. Rakhmanita (2011) menyimpulkan bahwa dengan strategi pemberian LKS berupa teka-teki silang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada Materi Organisasi Kehidupan Tingkat Sel. Nusantara dan Irawan (2012) juga

menyimpulkan bahwa terciptanya *Game* Edukasi meningkatkan daya pikir dan kreatifitas anak pada perencanaan *Game* Edukasi sebagai media pembelajaran IPA.

Manfaat dari penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan pola pikir anak sekaligus menambah pengetahuan anak, yang tidak bersifat hiburan semata tetapi juga melibatkan siswa untuk berpikir dalam pembelajaran pada waktu mengisi teka-teki silang dan siswa antusias dalam mengikuti pelajaran. Dengan demikian kesan yang didapatkan siswa tentang materi pelajaran yang sedang dipelajari lebih baik, yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah:

- a. Apakah *Game* Edukasi Tema Tekanan layak digunakan sebagai media pembelajaran siswa MTs Manba'ul A'laa Purwodadi?
- b. Bagaimana pengaruh *Game* Edukasi Tema Tekanan terhadap keaktifan dan prestasi hasil belajar siswa ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. *Game* Edukasi yang digunakan sebagai media pembelajaran pada penelitian ini adalah *Puzzle* dan *Crossword Puzzle*.
- b. Tema tekanan pada penelitian ini hanya sebatas pada tema tekanan.
- c. Kelayakan *Game* Edukasi divalidasi oleh ahli materi dan ahli media menggunakan lembar validasi.
- d. Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa sebatas pada pokok bahasan penelitian dengan Tema Tekanan.

1.4. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dikemukakan pada rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui kelayakan *Game* Edukasi sebagai media pembelajaran siswa MTs Manba'ul A'laa Purwodadi pada materi Tekanan.
- b. Mengetahui pengaruh penggunaan *Game* Edukasi materi tekanan yang dikembangkan terhadap aktifitas dan hasil belajar siswa.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1.5.1. Secara Teoritis

Secara Teoritis, penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah. Memahami berarti memperjelas suatu masalah atau informasi yang tidak diketahui dan selanjutnya menjadi tahu, memecahkan berarti meminimalkan atau menghilangkan masalah dan mengantisipasi berarti mengupayakan agar masalah tidak terjadi (Sugiyono, 2010:5).

1.5.2. Secara Praktis

- a. Bagi Siswa, proses belajar dengan metode baru yaitu menggunakan *Game* Edukasi *Puzzle & Crossword Puzzle* sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran IPA Terpadu.
- b. Bagi Guru, dengan penelitian ini diharapkan guru dapat menambah pengetahuan tentang media pembelajaran berbasis *Game* Edukasi, serta dapat dijadikan referensi sebagai media pembelajaran saat proses pembelajaran di sekolah.
- c. Bagi Peneliti, bisa mendapatkan kesempatan langsung untuk menerapkan *Game* Edukasi sebagai media pembelajaran siswa.
- d. Bagi Sekolah, hasil penelitian ini dapat memberikan perbaikan kondisi pembelajaran IPA Terpadu dan sebagai sumber media pembelajaran yang inovatif dan kreatif.

1.6. Penegasan Istilah

Dalam penelitian ini ada beberapa hal istilah yang perlu ditegaskan agar tidak terjadi salah penafsiran. Adapun istilah-istilah tersebut antara lain:

a. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran (Syahri, 2014). Dalam penelitian ini, media pembelajaran digunakan

untuk menyalurkan pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan sehingga dapat merangsang perasan, perhatian, minat, serta pikiran siswa dalam mengikuti kegiatan belajar.

b. *Crossword Puzzle & Puzzle*

Crossword Puzzle merupakan permainan hasil modifikasi dari permainan *Puzzle* biasa. *Puzzle* pada umumnya hanya berisi susunan gambar atau kata saja, namun *Crossword Puzzle* menyusun kata, siswa harus memecahkan kata kunci yang terdapat dalam *Puzzle*. Penggunaan media *Crossword Puzzle* yaitu dengan menyusun kata-kata sesuai dengan kata kunci menjadi terjawab semua. *Puzzle* yang telah tersusun secara tepat, terdapat sebuah kata kunci yang terdapat pada tema. *Puzzle* terdiri dari beberapa jenis ada yang menggunakan angka, huruf dan gambar. Dalam permainan ini pemain diharapkan dapat mencapai tujuan akhir untuk membentuk sebuah *puzzle* menjadi sebuah susunan atau pola yang benar dengan waktu yang cepat (Ayu Putri Sri, 2015).

. Pada media *Crossword Puzzle* terdapat pertanyaan yang harus diselesaikan dengan cara diskusi, media ini berfungsi untuk memperjelas penyampaian materi yang abstrak menjadi lebih kongkret, sehingga materi mudah diterima siswa. Permainan *crosswordpuzzle* atau yang disebut teka-teki silang (TTS) adalah suatu permainan (*game*), kita harus mengisi ruang-ruang kosong berbentuk kotak putih dengan huruf-huruf yang membentuk sebuah kata berdasarkan petunjuk yang diberikan. Petunjuk diberikan dalam kategori mendatar dan menurun tergantung posisi kata-kata yang harus diisi dan permainan bertujuan untuk membina dan mengembangkan kosa kata (Suparno dalam Nuriyah).

c. Tema Tekanan

Tekanan disampaikan dalam mata pelajaran IPA terpadu pada kelas VIII semester dua. Standar kompetensi yang ditetapkan adalah memahami peran usaha, gaya & energi dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi dasar menyelidiki tekanan pada benda padat, cair, dan gas serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

d. Aktifitas & Prestasi Belajar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia disebutkan aktivitas berasal dari kata kerja akademik aktif yang berarti giat, rajin, selalu berusaha bekerja atau belajar

dengan sungguh-sungguh supaya mendapatkan prestasi yang gemilang (Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam Rintayati, 2007:12). Dalam penelitian ini aktifitas siswa yang diamati dalam pembelajaran yaitu memperhatikan saat penyajian materi, mengeluarkan pendapat, aktifitas melakukan pengamatan, mencatat hasil pengamatan, melakukan diskusi hasil pengamatan, menganalisa hasil pengamatan dan membuat laporan hasil pengamatan. Internalisasi nilai karakter dalam aktivitas dapat diwujudkan dalam kegiatan kerja kelompok. Kegiatan kelompok memungkinkan siswa untuk dapat saling berinteraksi sehingga nilai dalam diri siswa akan lebih berkembang. Aktivitas belajar dapat diberikan misalnya dengan permainan atau *game* akrab dijadikan salah satu aplikasi dalam strategi pembelajaran aktif (Rifa dalam Kartiningtyas).

Prestasi belajar menunjukkan pada kinerja belajar seseorang yang umumnya ditunjukkan dalam bentuk nilai rata-rata yang diperoleh. Nilai rata-rata selanjutnya dimunculkan diantaranya dalam bentuk nilai raport diatas kriteria ketuntasan mengajar. Prestasi belajar terwujud karena adanya perubahan selama beberapa waktu yang tidak disebabkan oleh pertumbuhan tetapi adanya situasi belajar (Gagne,1977;Elliot, 1999 dalam Latipah). Prestasi belajar adalah “ kesempurnaan yang dicapai seseorang dalam berfikir, merasa dan berbuat, prestasi belajar dikatakan sempurna apabila memenuhi tiga aspek yakni: kognitif, afektif dan psikomotor, sebaliknya dikatakan prestasi kurang memuaskan jika seseorang belum mampu memenuhi target dalam ketiga kriteria tersebut ”Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat dijelaskan bahwa prestasi belajar merupakan tingkat kemanusiaan yang dimiliki siswa dalam menerima, menolak dan menilai informasi-informasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar. Prestasi belajar seseorang sesuai dengan tingkat keberhasilan sesuatu dalam mempelajari materipelajaran yang dinyatakan dalam bentuk nilai atau raport setiap bidang studi setelah mengalami proses belajar mengajar. Prestasi belajar siswa dapat diketahui setelah diadakan evaluasi. Hasil dari evaluasi dapat memperlihatkan tentang tinggi atau rendahnya prestasi belajar siswa (Nasution, S 1987 dalam Hamdu).

e. Kelayakan

Layak dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti pantas. Media *Crossword Puzzle & Puzzle* dikatakan layak apabila tim ahli media dan ahli materi memberikan validasi terhadap media. Instrumen yang digunakan sebagai alat penilaian *Game Edukasi Crossword Puzzle & Puzzle* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan aktifitas dan prestasi belajar siswa. Setelah validasi dilakukan maka media yang sudah memenuhi kriteria dapat dinyatakan layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian & Pengembangan Media

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektifitas produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010 : 407).

Penelitian dan pengembangan dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan menarik nilai tambah. Penelitian Pengembangan Ilmu Pendidikan diartikan penelitian-penelitian pendidikan yang ditujukan untuk kepentingan pengembangan ilmu pendidikan itu sendiri termasuk ilmu bantu (Sudjana, 2012). Penelitian pengembangan ilmu sering disebut penelitian murni. Masalah dan variabel yang diteliti digali dan diangkat berdasarkan teori-teori yang ada dalam ilmu pendidikan. Penelitian dan Pengembangan adalah proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata dalam Vuryanti, 2009:164).

2.2 Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah sarana komunikasi dan interaksi antara guru dengan siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. Pesan yang akan dikomunikasikan adalah isi pembelajaran yang ada dalam kurikulum yang dituangkan oleh pengajar atau fasilitator atau sumber lain kedalam simbol-simbol komunikasi, baik simbol verbal maupun simbol non verbal atau visual (Arsyad,

2011). Media pembelajaran adalah sebagai alat bantu yang dapat dijadikan sebagai wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan guna mencapai tujuan belajar (Djamarah dan Aswan dalam Anita, 2013). Senada dengan hal tersebut (Arsyad dalam Anita, 2013) menyatakan bahwa media sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional dan dapat merangsang siswa untuk belajar, oleh karena itu media pembelajaran berarti segala sesuatu yang mengantarkan pesan pembelajaran anatar pemberi pesan dan penerima pesan.

Salah satu aspek dan kriteria penilaian media pembelajaran yaitu aspek desain pembelajaran yang meliputi relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kejelasan uraian materi, kedalaman materi, kemudahan untuk dipahami dan sistematika materi. Macam-macam media pembelajaran menurut Arsyad (2011) meliputi media berbasis manusia (guru, instruktur, tutor, bermain peran, kegiatan kelompok dan lain-lain), media berbasis cetakan (buku, *charts*, grafik, peta, gambar, transparansi, film bingkai atau *slide*), Media berbasis audio visual (video, film, slide bersama *tape*, televisi) dan media berbasis komputer (pengajaran dengan bantuan komputer dan video interaktif).

Media pembelajaran berbasis visual sangat penting dalam proses pembelajaran karena dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Media pembelajaran berbasis visual efektif apabila siswa dapat berinteraksi dengan media tersebut, pesan yang terkandung dalam media dapat diterima oleh siswa dan menarik perhatian siswa (Arsyad, 2011).

Pesan yang terkandung dalam media pembelajaran berbasis visual dapat diterima oleh siswa apabila penataan elemen-elemen dalam media telah sesuai dengan prinsip-prinsip berikut (Arsyad, 2011) :

a. Prinsip kesederhanaan

Secara umum kesederhanaan mengacu pada jumlah elemen yang terkandung dalam suatu media visual. Jumlah elemen yang lebih sedikit memudahkan siswa menangkap dan memahami pesan yang disajikan dalam media tersebut. Pesan yang panjang atau rumit harus dibagi ke dalam media visual agar mudah dibaca dan dipahami. Kata-kata harus memakai huruf yang sederhana dengan gaya huruf yang

mudah terbaca dan tidak terlalu beragam dalam satu tampilan ataupun serangkaian tampilan gambar. Kalimat-kalimat harus ringaks tetapi padat dan mudah dimengerti.

b. Prinsip keterpaduan

Keterpaduan mengacu kepada hubungan yang terdapat diantara elemen-elemen visual yang harus saling terkait dan menyatu sebagai suatu keseluruhan sehingga dapat membantu pemahaman pesan dan informasi yang dikandungnya.

c. Prinsip penekanan

Konsep yang ingin disampaikan memerlukan penekanan terhadap salah satu unsur yang akan menjadi pusat perhatian siswa dengan menggunakan ukuran, hubungan-hubungan, perspektif, warna atau ruang penekanan dapat diberikan kepada unsur terpenting.

d. Prinsip keseimbangan

Bentuk atau pola yang dipilih sebaiknya menempati ruang penayangan yang memberikan persepsi keseimbangan meskipun tidak seluruhnya simetris.

2.3 *Game* Edukasi Sebagai Media Pembelajaran

Education Game (*Game* Edukasi) adalah alat permainan edukatif (APE) merupakan sarana yang merangsang aktivitas siswa untuk mempelajari suatu materi pembelajaran dan dapat meningkatkan pemahaman tentang sesuatu, baik menggunakan teknologi canggih maupun teknologi sederhana (ismail dalam susanto, 2013)

Education Games adalah sarana yang dapat merangsang aktivitas siswa untuk mempelajari sesuatu tanpa siswa menyadarinya, baik menggunakan teknologi modern maupun teknologi sederhana (Ismail dalam Rakhmanita, 2011). *Education Games* adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai sarana atau peralatan untuk bermain yang mengandung nilai pendidikan dan dapat mengembangkan seluruh kemampuan siswa (Adiarni dalam Rakhmanita, 2011). *Education Games* adalah permainan yang berisi materi-materi pelajaran sehingga siswa dapat lebih memahami pelajaran dengan motivasi belajar yang tinggi melalui kegiatan bermain sambil belajar (Amrul dalam Rakhmanita, 2011).

Game Edukasi (*Education Games*) merupakan salah satu media pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Wardani dalam Rakhmanita, 2011). Menurut teori, *Education Games* adalah media pembelajaran yang membuat anak bermain sambil belajar, dimana anak tidak merasa terbebani dalam menguasai materi, karena mereka sedang bermain-main dengan *Game* yang merupakan permainan yang mereka sukai sehari-hari, sehingga materi dapat terserap dengan kemauan anak sendiri. Media *Game* sebagai media pembelajaran di Indonesia belum memiliki tradisi yang panjang, selain masalah – masalah sumber daya, masalah kesiapan infrastruktur yang merata adalah isu yang membuat *Game* Edukasi dimanfaatkan. Citra *Game* Edukasi dimasyarakat kita lebih sebagai media penghibur dibandingkan media pembelajaran. Sifat *Game* yang menantang (*challenging*), membuat ketagihan (*addicted*) dan menyenangkan (*fun*) bagi mereka yang menyukai permainan modern ini. Paradoks semacam inilah yang memberi peluang sekaligus tantangan untuk menjadikan media *Game* memenuhi tanggungjawab media yang selain menghibur, mempengaruhi, memberi informasi juga mengEdukasi masyarakat (Lakoro, 2010).

Fungsi *education Games* yaitu memberikan ilmu pengetahuan kepada siswa melalui proses bermain sambil belajar, dapat digunakan untuk relaksasi dan memberikan kesegaran pada saat kondisi fisik atau mental siswa berada di ambang ketegangan saat pembelajaran, membangkitkan motivasi belajar, menambah ingatan siswa dan mempertahankan daya tangkap siswa terhadap apa yang disampaikan guru, melatih konsentrasi siswa, guru dapat menjelaskan banyak hal dalam waktu dan tempat yang terbatas sehingga dapat mencapai hasil belajar dengan lebih cepat, guru dapat mengatasi keterbatasan siswa dalam mengerti istilah-istilah tertentu, menciptakan lingkungan yang memberikan rasa aman dan menyenangkan (Ismail dalam Rakhmanita, 2011). *Education Games* dapat mempercepat proses pembelajaran (Charlton *et al* dalam Rakhmanita 2005). Menurut Wardani dalam Rakhmanita (2011) *Education Games* berfungsi untuk mengembangkan sikap percaya diri, tanggung jawab dan kooperatif.

Menurut Ismail dalam Rakhmanita (2011) jenis *Education Games* yang sering digunakan dalam proses pembelajaran antara lain:

a. *Puzzle*

Puzzle adalah permainan menyusun suatu gambar atau benda yang telah dipecah dalam beberapa bagian. *Puzzle* termasuk dalam permainan yang mengandung kegiatan asosiatif (menghubungkan atau merangkaikan). Tugas pemain yaitu menyusun kembali atau menata ulang suatu sistem acak. Kelebihan dari *Puzzle* adalah *Puzzle* merupakan olah raga otak dalam melakukan sistemisasi suatu bentuk sehingga pemain akan dibiasakan menyusun sesuatu dengan mudah. *Puzzle* memiliki manfaat yang besar dalam melatih intelegensi siswa, karena dengan permainan ini siswa benar-benar terpacu kemampuan berfikirnya untuk dapat menyatukan kembali gambar pada posisi yang sesuai (Nusantara, 2012).

b. *Crossword Puzzle*

Crossword Puzzle atau teka-teki silang merupakan suatu permainan otak yang menimbulkan rasa penasaran dan memancing rasa ingin tahu siswa. Menurut Muchson dalam Rakhmanita (2011) prosedur penggunaan *Crossword Puzzle* dalam pembelajaran adalah :

- 1) menjelaskan beberapa istilah atau nama-nama penting yang terkait dengan mata pelajaran yang diajarkan.
- 2) Menyusun sebuah teka-teki sederhana berkait dengan materi yang diajarkan.
- 3) Menyusun kata-kata pemandu pengisian *Crossword Puzzle*. Menggunakan jenis berikut : definisi singkat, sebuah kategori yang cocok dengan unturnya, sebuah contoh, sinonim atau antonim.
- 4) Membagikan *Crossword Puzzle* kepada siswa
- 5) Menetapkan batas waktu dan memberikan penghargaan kepada individu atau kelompok yang paling banyak memiliki jawaban benar.

Permainan pendidikan dapat berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir di sekolah, di mana ia memiliki banyak keuntungan, (Al-Nahar, 1998; elgendy & Abdel-Sabour, 2001; Kenawy, 1995 di Balqees) keunggulan ini; (1) Mereka digunakan sebagai berpikir menyedihkan di aula, di mana mereka menciptakan iklim yang sehat bagi berbicara dan diskusi untuk memotivasi minat anak-anak dan keinginan mereka untuk belajar, (2) Mereka berkontribusi pengetahuan ilmiah dalam hal bahasa dan yang pola dan penggunaan, (3) Mereka

memberi makna dengan isi materi pendidikan baru dengan menghubungkan komponen makna fakta dan generalisasi, yang sebelumnya belajar, dengan fakta-fakta dan konsep-konsep yang diperkenalkan kepada anak, (4) Mereka mengurangi kesenjangan antara pengalaman dan informasi yang tersimpan lingkungan pengetahuan pembelajar dan informasi yang harus dipelajari agar dapat menerima informasi baru, dan (5) Menyiapkan dan konsolidasi pengetahuan dan informasi baru untuk membangun pembelajaran nanti.

2.4 Pembelajaran IPA Terpadu

Pembelajaran terpadu merupakan desain pembelajaran yang dianjurkan untuk diaplikasikan ke semua jenjang pendidikan. Pembelajaran ini merupakan pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara individual atau kelompok aktif menggali dan menemukan konsep secara prinsip holistik dan otentik (Puskur dalam Hidayat, 2009). Dengan pendidikan terpadu, anak akan memahami konsep-konsep yang mereka pelajari itu melalui pengamatan langsung dan menghubungkan dengan konsep lain yang mereka pahami. Pembelajaran terpadu dapat diawali dengan suatu pokok bahasan atau tema tertentu yang kemudian dikaitkan dengan pokok bahasan lain melalui suatu perencanaan yang baik, sehingga menciptakan suatu pembelajaran yang lebih bermakna. Pembelajaran IPA Terpadu merupakan model pembelajaran IPA yang mengemas secara utuh meliputi biologi, fisika, kimia. Dalam pembelajaran IPA Terpadu, suatu tema dibahas dari sudut pandang atau kajian, baik biologi, fisika maupun kimia sehingga siswa dapat mempelajari IPA secara keseluruhan dari suatu tema. Pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu merupakan pembelajaran yang dirancang atas dasar prinsip keilmuan yang holistik, otentik dan bermakna sehingga memungkinkan peserta didik baik secara individu maupun secara kelompok untuk memahami Konsep-konsep Sains atau IPA secara Komprehensif (Hidayat, 2009).

Adapun tujuan utama pengajaran sains disekolah adalah :

- a. Memahami konsep sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari.
- b. Memiliki ketrampilan proses sains untuk mengembangkan pengetahuan, gagasan tentang alam sekitar.

- c. Bersikap ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerja sama dan mandiri.
- d. Mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian dilingkungan sekitar.
- e. Mampu menerapkan berbagai konsep sains untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- f. Mampu menggunakan teknologi sederhana yang berguna untuk memecahkan masalah-masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.
- g. Mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar, sehingga menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa (Depdikbud dalam Rintayati, 2007:21).

2.5 Aktivitas dan Prestasi Belajar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia disebutkan aktivitas berasal dari kata kerja akademik aktif yang berarti giat, rajin, selalu berusaha bekerja atau belajar dengan sungguh-sungguh supaya mendapatkan prestasi yang gemilang (Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam Rintayati, 2007:12). Pengertian lain dikemukakan oleh Wijaya dalam Rintayati yaitu “Keterlibatan intelektual dan emosional siswa dalam kegiatan belajar mengajar, asimilasi (menyerap) dan akomodasi (menyesuaikan) kognitif dalam pencapaian pengetahuan, perbuatan serta pengalaman langsung dalam pembentukan sikap dan nilai” (Wijaya dalam Rintayati, 2007:12)

Kegiatan pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran (Rochimah dalam Rakhmanita 2011). Proses belajar merupakan suatu proses yang kompleks dan melibatkan beberapa aspek yang saling berkaitan, selama proses pembelajaran guru mempunyai tugas menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses pembelajaran. (Smulder dalam Ifadloh, 2012). Proses belajar terjadi salah satunya ditandai dengan adanya peningkatan prestasi belajar. Prestasi belajar tidak dapat dipisahkan dari kegiatan pembelajaran karena prestasi belajar yang optimal

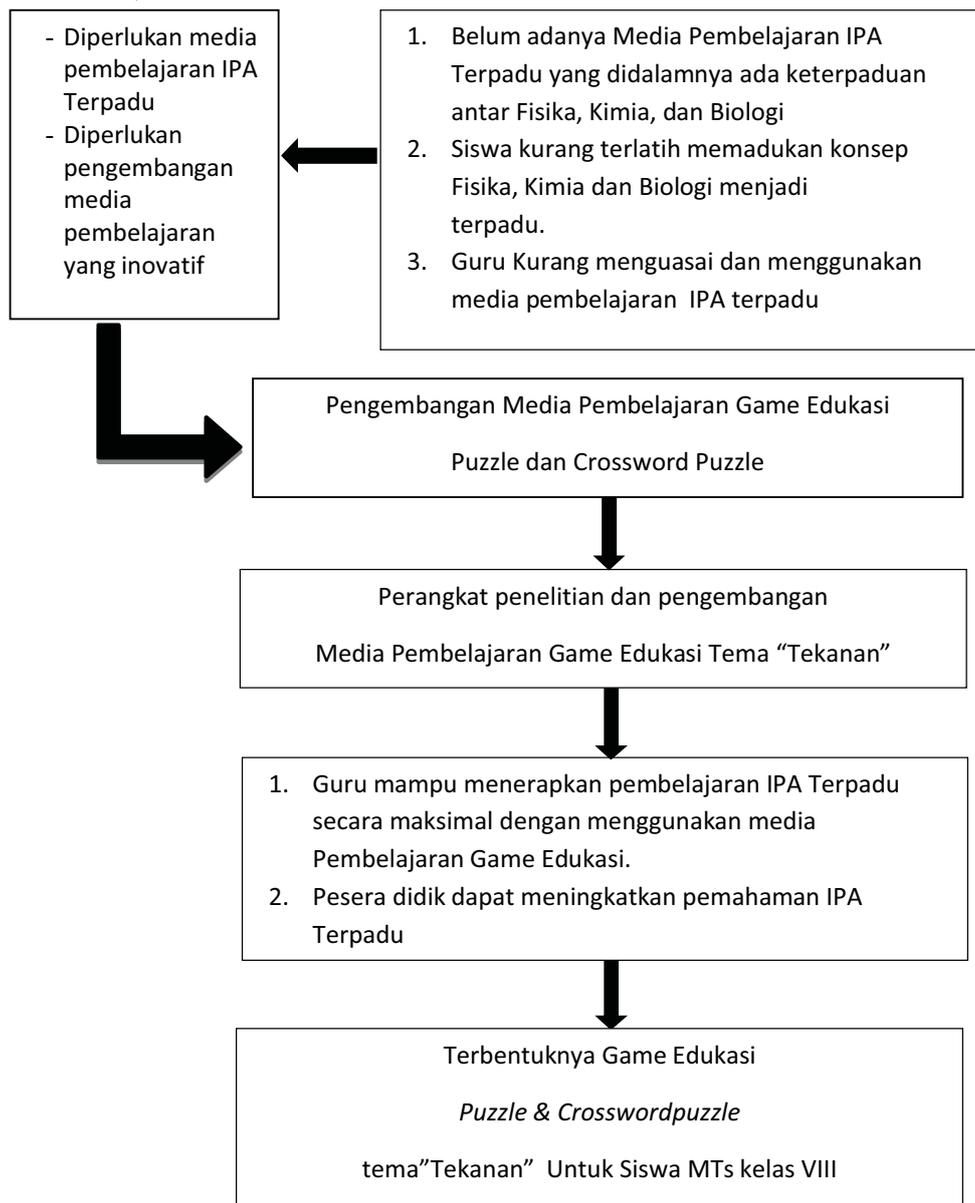
merupakan tujuan utama yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran maka prestasi belajar adalah suatu bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seseorang siswa dalam melakukan kegiatan belajar sesuai dengan bobot yang dicapainya (Winkel dalam Hamdu, 2011). Menurut Rintayati, 2012, Aktivitas belajar IPA adalah kegiatan belajar IPA yang melibatkan kemampuan intelektual, emosional, fisik dan mental, baik melalui kegiatan mengalami, menganalisis, berbuat maupun pembentukan sikap secara terpadu supaya tercapai prestasi belajar IPA yang baik.

Salah satu standar kompetensi (SK) yang harus dicapai siswa dalam mata pelajaran IPA Terpadu SMP/MTs kelas 8 semester genap ialah Memahami peranan usaha, gaya, dan energi dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan Kompetensi Dasar Menyelidiki tekanan pada benda padat, cair, dan gas serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. KD tersebut dapat dicapai melalui pembelajaran materi tekanan. Ada beberapa indikator untuk pencapaian KD tersebut, antara lain siswa dapat :

- a. Menemukan hubungan antara gaya, tekanan, dan luas daerah yang dikenai gaya melalui percobaan
- b. Mengaplikasikan prinsip bejana berhubungan dalam kehidupan sehari-hari
- c. Mendeskripsikan hukum Pascal dan Hukum Archimedes melalui percobaan sederhana serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
- d. Menunjukkan beberapa produk teknologi dalam kehidupan sehari-hari

2.6 Kerangka Berfikir

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka di atas, maka kerangka berpikir penelitian ini dapat dibuat bagan seperti disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. 1 Kerangka berpikir Penelitian dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Game* Edukasi.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media *Game* Edukasi untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa pada tema tekanan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Hasil penilaian pakar materi dan pakar media mencapai kriteria sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran pada tema tekanan.
2. Manfaat *Game* Edukasi Tema Tekanan sebagai media pembelajaran siswa MTs Manba'ul A'laa Purwodadi dapat meningkat keaktifan dan hasil belajar siswa.

5.2 Saran

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan sedikit sumbangan pemikiran sebagai usaha meningkatkan kemampuan dalam bidang pendidikan dan khususnya bidang ilmu pengetahuan alam. Saran yang dapat peneliti rekomendasikan sehubungan dengan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pada saat pemilihan gambar sebaiknya yang memiliki warna cerah dan tidak terlalu rumit.
2. ketika melakukan pemotongan *Puzzle* sebaiknya memperhatikan presisi tulisan, agar tidak menghalangi kata.
3. pada saat aplikasi media disekola sebaiknya guru lebih memperhatikan waktu pembelajaran agar media dapat digunakan semaksimal mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita, K. 2013 *Pengembangan Media clue in puzzle meningkatkan aktivitas belajar siswa pada tema bunyi dalam pembelajaran IPA*, Skripsi. Semarang : FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Daghistani, B. 2013. *Effective use of educational games in the development of some thinking skills of kindergarten children. Department of Early Childhood Education, Faculty of Education, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia*
- Direktorat Pendidikan Islam, Dirjen Pendidikan Islam Departemen Agama RI & Madrasah Development Project 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*.
- Hamdu, G & Lisa, A. 2011, Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Vol 12 No. 1*.
- Hastuti, A.A, Mustikaningtyas, D & Widiyatmoko, A. 2014, Pengembangan LKS Berbasis *Education Games* Pada Tema Rokok Dan Kesehatan. *Unnes Science Education Journal (USEJ) 3 (3) 2014*.
- Hidayat, N. 2009. Pengembangan Pembelajaran Terpadu Model Connected Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Inovasi Kurikulum Thn 4 Vol 1 No.4*.
- Ifadloh.,V.N, Santoso, N.B & Supardi, K.I. 2012. Metode Diskusi Dengan Pendekatan *Science, Environment, Technology, Society* dan *Media Question Card*. *Unnes Science Education Journal (USEJ) 1 (2) 2012*.
- Kartikaningtyas, D, Yulianti, D & Pamelasari, S.D. 2014. Pengembangan Media *Game Ular Tangga Bervisi Sets* Tema Energi Pada Pembelajaran IPA Terpadu Untuk Mengembangkan Karakter Aktivitas Siswa SMP/MTs. *Unnes Science Education Journal (USEJ)*.
- Lakoro, R. 2012. Mempertimbangkan Peran Permainan Edukasi Dalam Pendidikan Di Indonesia. *Jurnal Sains dan Seni ITS Vol 1(1)*.
- Latipah, E. 2010. Strategi *Self Regulated Learning* dan Prestasi Belajar : Kajian Meta Analisis. *Jurnal Psikologi UIN Sunan Kalijaga Vol 37 No.1 Juni 2010: 100 – 129*.

- Ni'mah, L.H, Saptorini & Pamelasari, S.D. 2013. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Permainan Edukatif Tema Gerak Tumbuhan Dan Faktor Yang Mempengaruhi Untuk Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal (USEJ) 2 (1) 2013*.
- Nuriyah, F.I. 2013. *Metode Permainan Crosswordpuzzle Dalam Peningkatan Penugasan Kosa Kata Bahasa Inggris Kelas IV SD*, Skripsi. Kebumen.PGDS FKIP Universitas Sebelas Maret Kampus IV Kebumen.
- Nusantara, D.B & Irawan, A.H. 2012. Perancangan *Puzzle* sebagai Media Pembelajaran IPA untuk SD. *Jurnal Sains dan Seni ITS Vol 1(1)*.
- Rahayu, P, Dkk. 2012. Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* <http://journal.unnes.ac.id>
- Rejeki, A.P.S. 2015. Perancangan Aplikasi *Sliding Puzzle Game* Menggunakan Alogartima BFS Dengan Fungsi *Heuristik*. Jurnal Teknik Informatika Stimik Budidarma Medan.
- Rakhmanita, M.D. 2011. *Pengembangan Education Games Materi Organisasi Kehidupan Tingkat Sel Sebagai Media Pembelajaran Siswa SMP*, Skripsi. Semarang : FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Rintayati, dkk. 2010. Meningkatkan Aktivitas Belajar (*active learning*) Siswa Berkarakter Cerdas Dengan Pendekatan Sains Teknologi (STM). *Jurnal FKIP PGSD Universitas Sebelas Maret Surakarta Vol 1*.
- Sudjana & Ibrahim, 2012. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, Bandung, Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif , Kuantitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Susanto, Dewi, N.R & Irsadi, A. 2013. Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan *Education Game* Pada Pembelajaran IPA Terpadu Pada Tema Cahaya Siswa SMP/MTs. *Unnes Science Education Journal (USEJ) 2(1)*.
- Syahri U.A, Christijanti, W & Pamelasari, S.D. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis *Digital Game Based Learnings* Tema Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa SMP *Unnes Science Education Journal (USEJ) 3(3)*.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu : Konsep, Strategi, dn Implementasinya dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Bumi Aksara.

- Utami, F.N, Ridlo, S & Widiyatmoko, A. 2014. Pengembangan *LKS* IPA Terpadu Berbasis Permainan Edukatif Tema Tekanan Dalam Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Siswa Kelas VIII. *Unnes Science Education Journal (USEJ)* 3 (3) 2014.
- Vuryanti D. 2012. Pengembangan Media Interaktif Permainan Kartu Berjenjang Untuk Pembelajaran Membaca Aksara Jawa Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Artikel Jurusan Sastra Indonesia Fakultas Sastra Universitas Negeri Malang Vol 1*.
- Waluyo, T & Permana, E. 2012. Perancangan *Game* Edukasi Sebagai Media Pembelajaran IPA Kelas 3 Pada SD Islam Pati. *Jurnal Seruni FTI UNSA Vol 1*.