

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DILENGKAPI
TEKA-TEKI SILANG BERBASIS *ADOBE FLASH* PADA MATERI
STATISTIKA DAN PELUANG PESERTA DIDIK KELAS VII
SMP NEGERI 16 BANDAR LAMPUNG**



Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh

EZA DIAN PERMADI

NPM : 1211050173

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DILENGKAPI
TEKA-TEKI SILANG BERBASIS *ADOBE FLASH* PADA MATERI
STATISTIKA DAN PELUANG PESERTA DIDIK KELAS VII
SMP NEGERI 16 BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh

EZA DIAN PERMADI

NPM : 1211050173

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Defriyanto, S.IQ., M.ED

Pembimbing II : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DILENGKAPI TEKA-TEKI SILANG BERBASIS *FLASH* PADA MATERI STATISTIKA DAN PELUANG PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 16 BANDAR LAMPUNG

Oleh
Eza Dian Permadi

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VII di SMP Negeri 16 Bandar Lampung materi statistika dan peluang merupakan salah satu materi yang dianggap masih sulit dikuasai siswa kelas VII, terlihat dari sebagian besar siswa yang belum mencapai KKM. Semangat belajar siswa yang rendah, siswa kurang aktif dalam pembelajaran serta istilah-istilah ilmiah yang belum dipahami dimungkinkan menjadi penyebabnya. Penyebab lain yaitu keterbatasan variasi media pembelajaran khususnya media pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan menghasilkan pengembangan media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *flash* pada materi statistika dan peluang serta mengetahui kualitasnya menurut ahli materi dan ahli multimedia. Penelitian ini melibatkan peserta didik kelas VII di SMP Negeri 16 Bandar Lampung serta beberapa praktisi pendidikan sebagai penilai media pembelajaran yang dikembangkan. Metode pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Research & Development* model *Borg and Gall* yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono meliputi 7 tahap yaitu: 1) Potensi dan Masalah, 2) Mengumpulkan Data, 3) Desain Produk, 4) Validasi Desain, 5) Revisi Desain, 6) Uji Coba Produk, 7) Revisi produk. instrumen penilaian yang digunakan untuk melihat kualitas media pembelajaran yaitu lembar angket yang mencakup kualitas isi, kebahasaan, penyajian dan tampilan media pembelajaran. kualitas media pembelajaran dinilai oleh ahli materi dan ahli multimedia, praktisi pendidikan dan 27 peserta didik kelas VII. Data kualitas yang diperoleh masih dalam bentuk deskriptif kemudian diubah menjadi skor. Hasil penelitian pengembangan menunjukkan bahwa telah dihasilkan media pembelajaran yang memenuhi kriteria kualitas kelayakan. Kualitas media pembelajaran yang dihasilkan secara keseluruhan adalah sangat baik (SB) dengan persentase kelayakan menurut ahli materi sebesar 84%, persentase kelayakan menurut ahli multimedia sebesar 85%. persentase kelayakan menurut peserta didik sebesar 90% disertai respon positif peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Sedangkan pada praktisi pendidikan diperoleh persentase kelayakan sebesar 84%. Berdasarkan penilaian tersebut, maka media pembelajaran yang telah dikembangkan termasuk dalam kriteria sangat baik digunakan sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran matematika di SMP.

Kata Kunci: *Adobe Flash*, Teka-teki Silang, Statistika dan Peluang.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
DILENGKAPI TEKA-TEKI SILANG BERBASIS FLASH
PADA MATERI STATISTIKA DAN PELUANG PESERTA
DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 16 BANDAR LAMPUNG**

Nama : Eza Dian Permadi
NPM : 1211050173
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqsyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqsyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Defriyanto, S.IQ., M.ED
NIP. 19780319 200801 1 012

Pembimbing II

Dona Dinda Pratiwi, M.Pd
NIP. 19900410 201503 2 004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721)703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DILENGKAPI TEKATEKI SILANG BERBASIS FLASH PADA MATERI STATISTIKA DAN PELUANG PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 16 BANDAR LAMPUNG**, disusun oleh: **Eza Dian Permadi, NPM: 1211050173**, Jurusan Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Rabu/09 Januari 2019**.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua Sidang : **Andi Thahir, M.A., Ed.D.**

Sekretaris : **Suherman, M.Pd**

Penguji Utama : **Dr. Achi Rinaldi, M.Si.**

Penguji Pendamping I : **Defriyanto, S.IQ., M.Ed.**

Penguji Pendamping II : **Dona Dinda Pratiwi, M.Pd**

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M. Pd

NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

“Hidup ini memang penuh banyak cobaan dan rintangan akan tetapi itu semua akan menjadikan titik awal dimana aku akan bangkit untuk meraih keberhasilan dimasa depan”

. *“Satu-Satunya Hal Yang Kamu Takuti Adalah*

Ketakutan Itu Sendiri” (Franklin D.Roosevelt)

فَلَا تَخْشَوُا لِنَاسٍ وَأَخْشَوْنَ

“Maka janganlah kalian takut kepada manusia dan takutlah kalian kepada-Ku.”

(Al-Ma'idah: 44)

PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, dengan ini saya persembahkan karya ini untuk:

Kedua orang tuaku tercinta, ayahanda Supadi dan ibunda Maryani serta adikku tersayang Wisnu Prio Asmoro dan seluruh keluarga besar tercinta yang telah memberikan kasih sayang dan segala dukungan untuk selalu memberikan semangat sekaligus doa untuk keberhasilanku dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan.

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis adalah Eza Dian Permadi dilahirkan di Metro, Kabupaten Kota Metro Provinsi Lampung pada tanggal 08 Agustus 1995. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Supadi dan Ibu Maryani.

Penulis mengawali pendidikan dari Taman Kanak-kanak (TK) Pertiwi Payung Batu, Kecamatan Pubian, Kabupaten Lampung Tengah dan pada tahun 2000. Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 01 Payung Batu, Kecamatan Pubian, Kabupaten Lampung Tengah, dan lulus Sekolah Dasar pada tahun 2006, melanjutkan pendidikan pada jenjang Madrasah Tsanawiyah (MTs) Nurul Ulum Payung Rejo, Kecamatan Pubian, Kabupaten Lampung Tengah, lulus Madrasah Tsanawiyah pada tahun 2009, kemudian melanjutkan pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah, dan lulus Sekolah Menengah Atas pada tahun 2012. Pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika, penulis sempat mengikuti UKM MAHARIPAL. Pada bulan Agustus 2015 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Talang Way Sulan, Kecamatan Way Sulan Kabupaten Lampung Selatan. Pada bulan November 2015 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP N 16 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman, nikmat islam, serta nikmat sehat wal'afiat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa Allah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabat, para tabi'in dan tabi'at serta para pengikutnya hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan serta untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi pendidikan matematika. Selama penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang dialami. Berkat do'a, perjuangan, serta dorongan yang positif dari berbagai pihak untuk menyelesaikan skripsi ini, semua dapat teratasi. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Nanang Supriadi, S.Si, M.Sc Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah memberikan izin atas penyusunan skripsi.
3. Farida, S.Kom, M.MSI Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Defriyanto, S.IQ., M.Ed. sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, bimbingan serta semangat dalam membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Dona Dinda Pratiwi, M.Pd sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, bimbingan serta motivasi dalam membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta bimbingan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
7. Kepala sekolah dan seluruh dewan guru SMPN 16 Bandar Lampung khususnya Ibu Hairunnisa S.Pd, Sulastrin, S.Pd dan Komariah, S.Pd yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian ini, serta peserta didik SMPN 16 Bandar Lampung, khususnya kelas VII yang telah kooperatif dalam penelitian ini.
8. Teristimewa untuk kedua orang tuaku tercinta yaitu Ayahanda Supadi dan Ibunda Maryani yang tiada hentinya melimpahkan kasih dan sayang, selalu mendo'akan serta memberikan dukungan moril dan materil kepada penulis.
9. Kepada teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2012 Kelas B UIN Raden Intan Lampung yang memiliki semangat untuk berlomba-lomba untuk jadi yang terbaik.
10. Kepada teman-teman seperjuangan angkatan 2012 khususnya Mafia Group Daus, Eno, Fredi Ganda Putra, Hanafi, Jaffar, Khairul, Lintang, Ridwan, Rahmat, Syarif, Tiyas yang selalu memberikan semangat dan bantuan dengan ketulusan hati untuk memperkuat setiap situasi seberat apapun.

11. Khususnya kepada teman hidup *My Girl friend* sekaligus penyemangat hidupku Panca Widya yang selalu memberikan support serta motivasi agar tetap menjadi yang terbaik.

12. Dan kepada semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga bantuan, bimbingan, dukungan, semangat, masukan, dan do'a yang telah diberikan menjadi pintu datangnya ridho dan kasih sayang Allah SWT di dunia dan akhirat. Aamiin.

Terimakasih penulis haturkan Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membantu dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulis di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca sekalian pada umumnya.

Bandar Lampung,
Penulis

2019

Eza Dian Permadi
NPM : 1211 050 173

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GRAFIK	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	11
G. Ruang Lingkup Penelitian	12
H. Definisi Oprasional.....	12
I. Produk yang Diharapkan	13
BAB II LANDASAN TEORI	14
A. Tinjauan Pustaka	14
1. Pengertian Media Pembelajaran	14
2. Jenis-jenis Media Pembelajaran	17
3. Standar Kelayakan Media Pembelajaran.....	18
4. Fungsi Media Pembelajaran	20
5. Media Pembelajaran Interaktif	21
6. Teka-teki Silang.....	23

7. Adobe Flash	26
8. Materi Statistika dan Peluang	30
9. Teka-teki Silang berbasis Adobe Flash Materi Statistika dan Peluang	31
B. Penelitian yang Relevan	34
C. Kerangka Berpikir	36
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Rancangan Penelitian	38
1. Jenis Penelitian	38
2. Subjek Penelitian	38
3. Lokasi Penelitian	40
B. Prosedur Penelitian	40
C. Teknik Pengumpulan Data	44
D. Instrumen Penelitian	45
E. Teknik Analisa Data	48
F. Target Penelitian	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Penelitian	52
1. Deskripsi Hasil Pengembangan Produk	52
a. Potensi dan Masalah	52
b. Pengumpulan Data	53
c. Desain Produk	54
d. Validasi Desain Produk	64
1) Deskripsi Hasil Validasi Media Oleh Para Ahli	64
a) Deskripsi Hasil Validasi Ahli Materi	64
b) Deskripsi Hasil Validasi Ahli Multimedia	67
f. Analisis Ujicoba Produk Oleh Praktisi dan Peserta Didik	76
1. Analisis Penilaian Praktisi Pendidikan	76
2. Analisis Respon Peserta Didik	78
g. Revisi Desain Produk II	79
B. Pembahasan	80
1. Kajian Produk Akhir	80
2. Keterbatasan Penelitian	82

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
A. Kesimpulan.....	83
B. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 1.1 Nilai Ulangan Harian Kelas VII SMP Negeri 16 Bandar Lampung.....	5
Tabel 3.1 Aspek Penilaian Media Pembelajaran Oleh Ahli Materi	46
Tabel 3.2 Aspek Penilaian Media Pembelajaran Oleh Ahli Media	46
Tabel 3.3 Pedoman Skor Penilaian Ahli	50
Tabel 3.4 Kriteria Persentase Hasil Validasi.....	50
Tabel 3.5 Pedoman Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban	51
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi Sebelum Revisi	65
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi Setelah Revisi	65
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Multimedia Sebelum Revisi	67
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Multimedia Setelah Revisi	68
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Media Menurut Praktisi	76
Tabel 4.6 Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	78

DAFTAR GRAFIK

	HALAMAN
Grafik 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi.....	66
Grafik 4.2 Hasil Validasi Ahli Multimedia.....	69
Grafik 4.3 Hasil Validasi Praktisi Pendidikan	77
Grafik 4.4 Hasil Ujicoba Peserta Didik.....	79

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1 Contoh Gambar Tampilan Adobe Flash	15
Gambar 2.2 Contoh Gambar Tampilan Awal Media Adobe Flash.....	32
Gambar 2.3 Contoh Gambar Tampilan.....	33
Gambar 2.4 Bagan Kerangka Berfikir	36
Gamaar 3.1 Langkah-langkah Penggunaan <i>Research and Development Method</i> ..	41
Gambar 4.1 Tampilan Awal Media.....	54
Gambar 4.2 Tampilan Menu Informasi.....	55
Gambar 4.3 Tampilan Menu Bantuan.....	55
Gambar 4.4 Tampilan Materi.....	56
Gambar 4.5 Tampilan Sebelum Masuk Game	56
Gambar 4.6 Tampilan <i>Game</i> Teka-teki Silang	57
Gambar 4.7 Tampilan <i>Game Over</i>	58
Gambar 4.8 Tampilan Awal Adobe Flash.....	59
Gambar 4.9 Tampilan Menu Import Pada Adobe Flash	59
Gambar 4.10 Tampilan Saat Memasukkan Background.....	60
Gambar 4.11 Tampilan Setelah Dimasukkan Gambar <i>Background</i>	60
Gambar 4.12 Tampilan Untuk Mencari <i>Button</i> yang Diinginkan.....	61
Gambar 4.13 Tampilan Cara Menambah Menu Baru	61
Gambar 4.14 Tampilan <i>Coding Adobe Flash</i>	62

Gambar 4.17 Tampilan Membuat Kotak TTS	63
Gambar 4.18 Tampilan <i>Coding</i> pada TTS	63
Gambar 4.19 Tampilan Penulisan Sebelum revisi	70
Gambar 4.20 Tampilan Penulisan Setelah revisi	70
Gambar 4.21 Tampilan Materi Sebelum revisi	71
Gambar 4.22 Tampilan Penulisan Setelah revisi.	71
Gambar 4.23 Tampilan Pewarnaan Sebelum Revisi.....	72
Gambar 4.24 Tampilan Pewarnaan Sesudah Revisi	73
Gambar 4.25 Tampilan <i>Background</i> TTS Sebelum Revisi.....	74
Gambar 4.26 Tampilan <i>Background</i> TTS Sesudah Revisi	74
Gambar 4.27 Tampilan Judul Sebelum Revisi.....	75
Gambar 4.28 Tampilan Judul Sesudah Revisi	75

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran 1 Lembar Wawancara Guru Matematika.....	89
Lampiran 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Penelitian	91
Lampiran 3 Hasil Validasi Instrumen Penelitian	99
Lampiran 4 Lembar Keterangan Validasi	127
Lampiran 5 Angket Hasil Uji coba Produk.....	136
Lampiran 6 Rekapitulasi Skor Validasi dan Angket Uji coba	164
Lampiran 7 Dokumentasi Uji coba Produk.....	178
Lampiran 8 Surat-surat.....	182

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan global dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama yang berhubungan dengan sistem pendidikan di sekolah menuntut adanya perubahan sikap pendidik di dalam kelas. Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan mata pelajaran yang menjadi salah satu unsur penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.¹ Pada era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dewasa ini belajar tidak dapat ditunda lagi. Jika individu malas untuk belajar maka akan tertinggal dan mengalami kesulitan dalam mengikuti laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.² Saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah menjadi suatu hal penting bagi seluruh lapisan masyarakat dalam bersosialisasi dan berinteraksi, salah satunya adalah berkembangnya teknologi informasi. Teknologi Informasi merupakan sebuah ilmu yang mempelajari tentang perangkat-perangkat

¹Fredi Ganda Putra et al., "Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Materi Pemfaktoran Bentuk Aljabar Pada Pembelajaran Matematika SMP," *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 2 (2017): 193.

²Defriyanto dan Dewi Jami Rahayu, *Evaluasi Program Bimbingan Dan Konseling Dalam Mengatasi Perilaku Membolos Peserta Didik Di Sekolah Menengah Atas (SMA) Yp Unila Bandar Lampung*, (Konseling: Jurnal Bimbingan dan Konseling 02 (2) (2015) 38-42)h.39

informasi yaitu tentang perangkat lunak maupun perangkat keras yang berfungsi untuk mengolah serta menghasilkan informasi maupun menyampaikan suatu informasi tersebut ke perangkat informasi yang lainnya.

Jaringan informasi sosial yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari baik secara langsung maupun dengan menggunakan media perantara seperti alat komunikasi portabel atau handphone, dan lain-lain selalu mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan yang ada dalam kehidupan sehari-hari mendukung adanya suatu interaksi sosial yang terdapat pada diri seseorang. Dalam al-Quran terdapat perintah untuk mengubah diri, perintah untuk banyak membaca, dan perintah untuk berfikir.³ Perintah tersebut mengindikasikan bahwa manusia diajarkan untuk mampu menempa diri dan mengembangkan bakat yang ada dalam dirinya. sesuai dalam QS. 3: 190-191 yang berbunyi:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ
لَذِكْرٍ لِّلْأُولَى الَّذِينَ يَتَذَكَّرُونَ
الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ
السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ
النَّارِ

Artinya: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang yang berakal.” “Yaitu orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau ciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau maka peliharalah kami dari siksa neraka”.

³Sukring, *Pendidik Dalam Pengembangan Kecerdasan Peserta Didik*, (Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah 01 (1) (2016) 69-80),h.69

Ayat ini mengandung maksud perintah agar dapat mempelajari ilmu pengetahuan dan teknologi karena manusia telah dipilih sebagai makhluk yang mempunyai kemampuan dan derajat tinggi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bisa meningkatkan kinerja serta memungkinkan berbagai kegiatan agar dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat dan akurat, sehingga akhirnya akan meningkatkan produktivitas.

Menurut Djoyohadikusumo teknologi berkaitan erat dengan sains (*science*) dan rekayasa (*engineering*).⁴ Dengan ini teknologi mengandung dua dimensi, yaitu *science* dan *engineering* yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Sains mengacu pada pemahaman kita tentang dunia nyata di sekitar kita, artinya mengenai ciri-ciri dasar pada matematika, materi dan energi dalam interaksi satu terhadap lainnya. Menurut Carl Friedrich Gauss, Matematika adalah ratu dan pelayan sains (*Mathematics is the queen and servant of science*). Matematika merupakan hasil pemikiran ataupun penalaran manusia yang bertumpu pada logika dan daya cipta. Bedanya dengan sains yaitu semua pengetahuan matematika berkembang atas dasar anggapan awal yang disusun oleh matematikawan tidak lagi dipersoalkan kebenarannya, yang terbukti secara matematis akan menjadi pengetahuan yang benar dan tidak dapat berubah, selama anggapan dasarnya yang disebut aksioma dan postulat dianggap benar. Demikian halnya dengan sains yang pembenarannya hanyalah untuk sementara,

⁴ Devi Ayu Karlina dkk. *Analisis Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Psta Lapan Bandung*. (Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darmapalembang Tahun 2013), h.21

yaitu selama tidak ada data atau fakta lain yang bertentangan dengan kaidah keteraturan.⁵ Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia.⁶ Matematika adalah sebagai salah satu cabang ilmu sains yang tidak cukup hanya disampaikan dengan membuat modifikasi model pembelajaran, namun sangat penting adanya variasi media yang dapat membuat peserta didik lebih mudah dalam memahami materi dasar matematika.

Materi belajar matematika Sekolah Menengah Pertama meliputi himpunan, garis dan sudut, skala perbandingan, statistika dan peluang yang dikaji dari tingkat data tunggal sampai data berkelompok. Diketahui bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan lebih terpusat pada guru, sementara siswa cenderung pasif. Hampir sebagian besar siswa justru mengaku bahwa mereka seringkali masih mengalami kesulitan untuk memahami materi pelajaran matematika yang dijelaskan oleh pendidik. Sebagian peserta didik hanya menghafal rumus tanpa mengetahui alur penyelesaian atau rumus awal yang dijadikan dasar dari permasalahan yang diberikan.⁷

⁵ Rizqon Halal Syah Aji. *Khazanah Sains Dan Matematika Dalam Islam*. (Jurnal Filsafat dan Budaya Hukum – 157),h.3

⁶Billy Suandito, *Bukti Informal Dalam Pembelajaran Matematika*, (Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika 8, no. 1. 2017),h.14.

⁷ Paramita Dewi Atmini. *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Pokok Bahasan Himpunan Siswa Kelas VII A Smp Negeri 14 Yogyakarta Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (Stad)*. (Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam ,Universitas Negeri ,Yogyakarta ,2010), h.2

Hal tersebut selaras dengan hasil observasi di SMP Negeri 16 Bandar Lampung. Diketahui hasil belajar ulangan harian matematika peserta didik kelas VII sebagian besar masih belum mencapai KKM karena kurang pemahamnya dengan konsep-konsep dasar dan istilah-istilah dalam matematika. Hal ini dapat dilihat dari **Tabel 1.1** berikut:

Tabel 1.1 Daftar Nilai Pra Survey Yang Diperoleh Dari Kelas VII

No	Kelas	Nilai		Jumlah
		Nilai ≥ 71	Nilai < 71	
1	VII A	3	28	31
2	VII B	11	20	31
3	VII C	5	27	32
4	VII D	10	29	39
5	VII E	6	26	32
Jumlah		35	130	165

Sumber : Dokumentasi Hasil Ulangan Harian Materi Statistika Dan Peluang Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 16 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016.⁸

Berdasarkan data tabel 1.1, terlihat bahwa dari 165 peserta didik, hanya ada 35 atau 21% peserta didik yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan ada 130 atau 79% peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Secara klasikal peserta didik dikatakan tuntas dalam pembelajaran jika 85% dari peserta didik lulus kriteria ketuntasan minimal (KKM). Salah satu kelas yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan jumlah terbanyak yaitu kelas VII-D dengan 29 peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Khoirun Nisa,S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII di SMP Negeri 16 Bandar Lampung,

⁸Dokumentasi Hasil Ulangan Harian Materi Statistika Dan Peluang Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 16 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016.

didapat suatu informasi bahwa banyaknya peserta didik kelas VII yang mendapat nilai ulangan harian matematika materi statistika dan peluang tahun ajaran 2015/2016 di bawah KKM disebabkan karena materi statistika dan peluang merupakan salah satu materi yang dianggap masih sulit untuk dikuasai peserta didik kelas VII, materi tersebut terdapat istilah-istilah yang kurang dipahami oleh peserta didik, serta banyaknya materi yang harus dipelajari menimbulkan kesulitan bagi peserta didik. Media pembelajaran yang kurang bervariasi, semangat belajar peserta didik yang rendah dan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran, serta istilah-istilah ilmiah, rumus-rumus yang belum dipahami dimungkinkan menjadi penyebabnya, sehingga untuk mengatasi hal tersebut membutuhkan suatu media belajar yang dapat mempermudah dalam membantu memahami materi tersebut.⁹ Padahal salah satu penunjang untuk mencapai keberhasilan pembelajaran matematika adalah media yang digunakan.¹⁰

Media belajar merupakan informasi, alat, atau teks yang diperlukan guru untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.¹¹ Berdasarkan observasi yang juga dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 16 Bandar Lampung, bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran matematika saat ini adalah RPP, silabus, LDS, bahan ajar atau media

⁹ Khoirunnisa, S.Pd., Guru Matematika SMP Negeri 16 Bandar Lampung. Wawancara Dengan Penulis. SMP Negeri 16 Bandar Lampung .01 Mei 2016, 08:00.

¹⁰ Hamdani Hamid, *Pengembangan Sistem Pendidikan Di Indonesia*, (Bandung: Pustaka Setia, 2013), h. 32.

¹¹ *Ibid.* h. 129.

pembelajaran dan instrument penilaian. Variasi media pembelajaran yang digunakan masih konvensional misalnya menggunakan media cetak seperti modul, buku paket maupun LKS. Media pembelajaran berbasis teknologi yang digunakan berupa *slide Microsoft Power Point*. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi lain seperti CD interaktif, audio *tape*, video *tape*, CD-ROM, dan media pembelajaran yang lain jarang digunakan, padahal sarana dan prasarana seperti komputer, audio *tape* dan LCD sudah tersedia. Sebenarnya dengan memanfaatkan teknologi informasi tersebut siswa dapat bereksplorasi pada materi yang disajikan.¹² Dengan demikian peserta didik tentunya akan lebih mudah memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak dengan pembelajaran berbasis komputer.¹³

Salah satu hal yang menjadi penyebabnya adalah media belajar yang ada jumlahnya terbatas. Media pembelajaran berbasis teknologi yang digunakan adalah *slide Microsoft Power Point*. Media ini termasuk salah satu media yang disukai peserta didik, akan tetapi terkadang peserta didik juga bosan dengan media pembelajaran ini. Pernyataan tersebut didukung hasil penelitian saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) peserta didik menyatakan bahwa diperlukan variasi media pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan sehingga mempermudah dalam memahami materi dan salah

¹² Nanang Supriadi, "Mengembangkan kemampuan koneksi matematis melalui buku ajar elektronik interaktif (BAEI) yang terintegrasi nilai-nilai keislaman", *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika Vol 6, No 1 (2015)*, h.3

¹³ Dona Dinda Pratiwi, *Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*, (Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7, No. 2, 2016, Hal 191 – 202), h.192

satunya dengan media interaktif dilengkapi *education game*. Alat Permainan Edukatif (APE) atau *education game* merupakan sarana yang dapat merangsang aktivitas peserta didik untuk mempelajari suatu materi pembelajaran dan dapat meningkatkan pemahaman tentang sesuatu, baik menggunakan teknologi canggih maupun teknologi sederhana.¹⁴

Education game berbasis teknologi menyajikan animasi yang menarik bagi peserta didik sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi media pembelajaran yang lebih menarik bagi peserta didik. *Education game* merupakan salah satu alat bantu yang cukup efektif dalam membantu guru (tutor) menyampaikan materi pendidikan.¹⁵ *Education game* membantu memotivasi peserta didik untuk belajar, salah satu bentuknya adalah variasi soal yang diaplikasikan dengan permainan teka-teki silang. Teka-teki silang dapat dimodifikasi untuk memenuhi kebutuhan hampir semua mata pelajaran. Penggunaan *game* yang berbentuk teka-teki silang lebih efektif digunakan dalam pembelajaran, karena mengakomodasi berbagai gaya belajar peserta didik, dan mengurangi kebosanan di dalam kelas.¹⁶

¹⁴ Susanto, et.al. *Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Education Game Pada Pembelajaran Ipa Terpadu Tema Cahaya Untuk Peserta didik Smp/Mts* Jurnal Prodi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Semarang , 2013, h. 231

¹⁵ Mohamad Dani, *Pembelajaran Interaktif Dan Aktraktif Berbasis Game dan Animasi Untuk Pendidikan Dasar Dan Menengah di Indonesia*, e-Indonesia Initiative : Jakarta, 21-23 Mei 2008, h. 2

¹⁶ Nuzul Rachmadani, dkk, *Pengaruh Penggunaan Metode Teams Games Tournaments Berbantuan Media Teka - Teki Silang Dan Ular Tangga Dengan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Peserta didik Pada Materi Koloid Kelas Xi Sma Negeri 1 Simo Tahun Pelajaran 2011/2012*, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol. 2 No. 4 Tahun 2013 h.149

Teka-teki silang dapat diintegrasikan dengan penerapan teknologi, yaitu menggunakan komputer dengan *software adobe flash*. Berdasarkan hal tersebut di atas maka pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *adobe flash* pada materi statistika dan peluang perlu dikembangkan sebagai media pembelajaran kelas VII SMP. Media yang dikembangkan akan dinilai kelayakannya yang meliputi kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta kelayakan untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *adobe flash* diharapkan dapat menjadi alat bantu pembelajaran matematika yang dapat memenuhi tujuan pembelajaran peserta didik SMP kelas VII di SMP Negeri 16 Bandar Lampung.

B. Identifikasi Masalah

Bersadarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi sebagai berikut :

1. Belum adanya inovasi pengembangan media pembelajaran matematika pada materi pokok statistika dan peluang di SMP Negeri 16 Bandar Lampung.
2. Dalam proses pembelajaran sudah menggunakan *Microsoft Power Point*, namun aplikasi di dalamnya masih sangat sederhana dan memerlukan media yang lebih menarik seperti media digital berbasis *Adobe Flash*.
3. Ada beberapa peserta didik yang belum mencapai KKM, pada materi statistika dan peluang.

C. Pembatasan Masalah

Karena keterbatasan beberapa hal (kemampuan peneliti, waktu penelitian, biaya penelitian), maka penelitian ini dibatasi beberapa hal, yaitu:

1. Penelitian ini memfokuskan pada pembuatan produk media pembelajaran matematika dilengkapi teka-teki silang pada pokok bahasan statistika dan peluang kelas VII.
2. Pengujian produk yang dibuat hanya meliputi pengujian produk, tidak diuji pengaruhnya terhadap prestasi peserta didik.
3. Penilaian kualitas media pembelajaran sebatas dilakukan oleh ahli materi, dan ahli multimedia.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah di atas maka peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu: Bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *adobe flash* serta kualitasnya menurut ahli materi dan ahli multimedia?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, yaitu: menghasilkan pengembangan media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *adobe flash* pada materi statistika dan peluang serta mengetahui kualitasnya menurut ahli materi dan ahli multimedia.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara umum penelitian ini memberikan sumbangan kepada dunia pendidikan untuk dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran menggunakan teka-teki silang berbasis *Adobe Flash* dalam meningkatkan mutu pendidikan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, diantaranya adalah :

- a. Bagi peserta didik, dapat mempermudah memahami konsep dasar mengenai statistika dan peluang , dan peserta didik dapat memahami istilah-istilah dan konsep dasar statistika dan peluang menggunakan media pembelajaran.
- b. Bagi pendidik, membantu guru menyampaikan pokok bahasan statistika dan peluang menggunakan media pembelajaran, dan sebagai variasi pada proses pendekatan pembelajaran dalam penyampaian materi belajar.
- c. Bagi peneliti, menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai bekal untuk menjadi guru matematika profesional yang dapat memanfaatkan teknologi, mengetahui bagaimana bentuk media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran matematika menggunakan aplikasi *Adobe Flash* yang baik untuk peserta didik.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 16 Bandar Lampung.

2. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 16 Bandar Lampung.

3. Tempat Penelitian

Penelitian akan dilakukan di SMP Negeri 16 Bandar Lampung.

4. Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan pada peserta didik VII SMP Negeri 16 Bandar Lampung semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

H. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda tentang istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan yaitu:

1. Interaktif atau interaksi adalah bersifat saling melakukan aksi.
2. Teka-teki silang adalah soal yang berupa kalimat (cerita/gambar) yang dikemukakan secara samar-samar.¹⁷

¹⁷ Ebta setiawan, KBBI, Offline Versi 1.3. Freeware 2010-2011

3. *Adobe flash* merupakan *software* multimedia yang digunakan untuk membuat berbagai komponen *web*, dintegrasikan dengan video dan nomor *web* sehingga dapat menjadi aplikasi multimedia yang menarik.

I. Produk yang Diharapkan

Pengembangan media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *adobe flash* diharapkan dapat menjadi alat bantu pembelajaran matematika yang dapat memenuhi tujuan pembelajaran peserta didik kelas VII di SMP Negeri 16 Bandar Lampung.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata *media* berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti 'tengah', 'perantara', atau 'pengantar'. Heinich dan Ibrahim mendefinisikan medium sebagai perantara atau pengantar terjadi komunikasi dari pengirim menuju penerima. Kata media berasal dari bahasa latin adalah bentuk jamak dari medium batasan mengenai pengertian media sangat luas, namun kita membatasi pada media pendidikan saja yakni media yang digunakan sebagai alat dan bahan kegiatan pembelajaran. Secara umum dapat dikatakan media mempunyai kegunaan, antara lain:

- a. Menjelaskan pesan agar lebih menarik.
- b. Mengatasi keterbatasan ruangan, waktu tenaga dan daya indra.
- 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, mempersembahkan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

- f. Proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi guru, bahan pembelajaran, media pembelajaran, peserta didik dan tujuan pembelajaran.¹

Media pembelajaran adalah alat atau bentuk stimulus yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Bentuk-bentuk stimulus bisa dipergunakan sebagai media diantaranya adalah hubungan atau interaksi manusia, realita, gambar bergerak atau tidak, tulisan, dan suara yang direkam. Kelima bentuk stimulus ini akan membantu peserta didik mempelajari bahasa asing.² Media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa syarat. Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi peserta didik. Penggunaan media mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada peserta didik. Selain itu juga harus merangsang peserta didik mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan belajar baru. Media belajar yang baik adalah media yang menyenangkan dan mudah dicerna.³ Dalam kegiatan pembelajaran, media merupakan salah satu sumber belajar yang dapat menyampaikan pesan-pesan pendidikan kepada para peserta didik.⁴ Selain itu, Media pembelajaran merupakan alat bantu pendengaran dan penglihatan (*Audio visual Aid*) bagi peserta didik dalam rangka memperoleh pengalaman belajar secara signifikan.⁵

¹Daryanto, *Media Pembelajaran*, Gava Media, Yogyakarta. 2013, h.4-6

²Rusman, *et.al. .Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Rajawali Pers, h.60

³Firma Rean Kasih, *Pengembangan Film Animasi dalam Pembelajaran Fisika pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar di SMA*,(Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah 02 (1) (2017) 41-47),h.42

⁴Farida, *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis VCD*, Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika Vol 6, No 1 (2015). h.44

⁵Cucu suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*,(Bandung: PT Refika Aditama,2014), h.61-62

Berdasarkan pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran seharusnya mulai digunakan untuk pembelajaran agar peserta didik dapat mudah merangsang apa yang dipelajari dan dapat memahami materi yang diberikan. Dalam proses belajar mengajar, hal utama yang harus diperhatikan oleh seorang guru dalam penggunaan media adalah berkaitan dengan analisis manfaat dari penggunaan media tersebut. Ada beberapa alasan yang harus diperhatikan dalam penggunaan media pembelajaran berkaitan dengan analisis manfaat yang akan diperoleh, sebagaimana dikemukakan oleh Sudjana dan Rivai yaitu :

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga peserta didik tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru harus mengajar untuk setiap jam pelajaran.
- c. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh peserta didik dan memungkinkan peserta didik menguasai tujuan pembelajaran lebih baik.
- d. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.⁶

Selain itu, kontribusi media pembelajaran menurut Kemp dan Dayton dikutip oleh Daryanto adalah sebagai berikut: Media pembelajaran diklasifikasi berdasarkan tujuan pemakaian dan karakteristik jenis media.

- a. Dilihat dari jenisnya media dapat digolongkan menjadi media Audio, media Visual dan media Audio Visual.

⁶Rusman. *et.al, Op.Cit*, h.62

- b. Dilihat dari daya liputnya media dapat digolongkan menjadi media dengan daya liput luas dan serentak, media dengan daya liput yang terbatas dengan ruang dan tempat dan media pengajaran individual.
- c. Dilihat dari bahan pembuatannya media dapat digolongkan menjadi media sederhana (murah dan mudah memperolehnya) dan media kompleks.
- d. Dilihat dari bentuknya media dapat digolongkan menjadi media grafis (dua dimensi), media tiga dimensi, dan media elektronik.⁷

2. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Dari berbagai ragam dan bentuk dari media pembelajaran, pengelompokan atas media dan sumber belajar dapat juga ditinjau dari jenisnya, yaitu dibedakan menjadi media audio, media visual, media audio visual, dan media interaktif.

Ada lima jenis media yang dapat digunakan dalam pembelajaran, yaitu:

- a. Media Visual. Media visual adalah media yang hanya dapat dilihat dengan menggunakan indra penglihatan yang terdiri atas media yang dapat diproyeksikan dan media yang tidak dapat diproyeksikan yang biasanya berupa gambar diam atau gambar bergerak.
- b. Media Audio, yaitu media yang mengandung pesan dalam bentuk auditif yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan para peserta didik untuk mempelajari bahan ajar. Contoh dari media audio ini adalah program kaset suara dan program radio.
- c. Media Audio-Visual, yaitu media yang merupakan kombinasi audio dan visual atau biasa disebut pandang-dengar. Contoh dari media audio-visual adalah program video/televise pendidikan, video/televise instruksional, dan program slide suara (*sound slide*).
- d. Kelompok Media Penyaji. Media kelompok penyaji ini sebagaimana diungkapkan Donald Tosti dan John R Ball dikelompokkan ke dalam tujuh jenis, yaitu: (a) kelompok kesatu; grafis, bahan cetak, dan gambar diam, (b) kelompok kedua; media proyeksi diam, (c) kelompok ketiga; media audio, (d) kelompok keempat; media audio, (e) kelompok kelima; media gambar hidup/film, (f) kelompok keenam; media televise, dan (g) kelompok ketujuh; multimedia.
- e. Media objek dan media interaktif berbasis komputer. Media objek merupakan media tiga dimensi yang menyampaikan informasi tidak dalam bentuk penyajian, melainkan melalui ciri fisiknya sendiri, seperti ukurannya, bentuknya, beratnya, susunannya, warnanya, fungsinya, dan sebagainya.

⁷ Daryanto, *Op.cit*, h.4-6

Media ini dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu media objek sebenarnya dan media objek pengganti, sedangkan media interaktif berbasis computer adalah media yang menuntut peserta didik untuk berinteraksi selain melihat maupun mendengarkan. Contoh media interaktif berbasis computer adalah program interaktif dalam pembelajaran berbasis komputer.

Karakteristik terpenting kelompok media ini adalah bahwa peserta didik tidak hanya memerhatikan media atau objek, melainkan juga dituntut untuk berinteraksi selama mengikuti pembelajaran.⁸

3. Standar Kelayakan Media Pembelajaran

Media yang baik harus memenuhi standar kelayakan yang telah ditetapkan. Standar kelayakan ini mencakup beberapa aspek utama media pembelajaran yang harus diperhatikan. Beberapa aspek utama tersebut adalah aspek materi, aspek penyajian, dan aspek kebahasaan. Ketiga aspek ini diuraikan sebagai berikut.

Berdasarkan aspek materi, media yang dikembangkan hendaknya memerhatikan beberapa hal sebagaimana tercermin pada pedoman penilaian yang dikembangkan puskurbuk sebagai berikut.⁹

- 1) Kesesuaian Kurikulum
 - a. Bahan pelajaran sesuai standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator kurikulum.
 - b. Materi disajikan secara terpadu dengan konteks pendidikan dan konteks kemasyarakatan.
 - c. Kesesuaian pengayaan materi dengan kurikulum

⁸*Ibid* h.62-64

⁹Yunus Abidin, *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks kurikulum 2013* (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), h. 268

- 2) Kesesuaian materi dengan tujuan pendidikan
 - a. Kesesuaian muatan materi dengan tujuan pendidikan
 - b. Kesesuaian penggunaan materi dengan tujuan pendidikan.
- 3) Kebenaran materi menurut ilmu yang diajarkan
 - a. Kebenaran menerapkan prinsip kemampuan berdasarkan teori keilmuan yang diajarkan.
 - b. Kebenaran menerapkan prinsip-prinsip keilmuan tertentu.
 - c. Ketepatan penggunaan bahan bacaan dengan prinsip keilmuan tertentu.
 - d. Ketepatan materi berdasarkan perkembangan terbaru dari keilmuan tertentu.
- 4) Kesesuaian materi dengan perkembangan kognisi siswa
 - a. Struktur bahan ajar sesuai perkembangan kognitif anak
 - b. Materi mengandung unsur edukatif
 - c. Materi mengandung muatan karakter

Berdasarkan aspek penyajian, media yang dikembangkan hendaknya memerhatikan beberapa hal sebagai berikut¹⁰.

- 1) Tujuan pembelajaran harus dinyatakan secara eksplisit
- 2) Penahapan pembelajaran dilakukan berdasarkan kerumitan materi
- 3) Penahapan pembelajaran hendaknya dilakukan berdasarkan tahapan model tertentu yang dipilih dan digunakan dalam pembelajaran
- 4) Penyajian materi harus membangkitkan minat dan perhatian peserta didik.
- 5) Penyajian materi harus mudah dipahami siswa
- 6) Penyajian materi harus mendorong keaktifan peserta didik untuk berfikir dan belajar
- 7) Bahan kajian yang berkaitan harus dihubungkan dengan materi yang disusun
- 8) Penyajian materi harus mendorong kreativitas dan keaktifan peserta didik untuk berpikir dan bernalar.
- 9) Materi hendaknya disajikan berbasis penilaian formatif otentik.
- 10) Soal disusun setiap akhir pelajaran

Berdasarkan aspek kebahasaan, media yang dikembangkan hendaknya memerhatikan beberapa hal sebagai berikut¹¹.

¹⁰*Ibid*, h.268

¹¹*Ibid*, h.269

- 1) Penyajian menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- 2) Penggunaan bahasa yang dapat meningkatkan daya nalar dan daya cipta anak melalui penggunaan bahasa laras keilmuan.
- 3) Penggunaan bahasa (struktur dan isi) sesuai dengan tingkat penguasaan bahasa siswa.
- 4) Paragraf dikembangkan secara efektif dan baku.
- 5) Kesesuaian ilustrasi visual dengan wacana, materi keilmuan, dan kebenaran faktual.
- 6) Kejelasan dan kemenarikan grafemik dan ilustrasi visual yang terdapat dalam bahan ajar.
- 7) Kesesuaian materi dengan tingkat kemampuan membaca peserta didik.

Ketiga aspek utama pengembangan media belajar di atas memiliki peranan penting dalam mewujudkan media pembelajaran yang sesuai tuntutan pendidikan yakni menciptakan generasi muda yang madani secara keilmuan dan berbudi pekerti luhur sesuai dengan karakter dan budaya bangsa.

4. Fungsi Media Pembelajaran

Beberapa pandangan menurut para ahli tentang media, yaitu Gagne yang menempatkan media sebagai komponen sumber, mendefinisikan media sebagai “komponen sumber belajar di lingkungan peserta didik yang dapat merangsangnya untuk belajar.” Briggs berpendapat bahwa media harus didukung sesuatu untuk mengkomunikasikan materi pelajaran supaya terjadi proses belajar, yang mendefinisikan media sebagai wahana fisik yang mengandung materi instruksional. Wilbur Schramm mencermati pemanfaatan media sebagai suatu teknik untuk menyampaikan pesan, dimana ia mendefinisikan media sebagai teknologi pembawa informasi/pesan pembelajaran.

Menurut Sudjana banyak orang membedakan pengertian media dan alat peraga. Namun tidak sedikit yang menggunakan kedua istilah itu secara bergantian untuk menunjuk alat atau benda yang sama (*interchangeable*). Media secara luas (makro), yaitu segala sesuatu yang dapat merangsang terjadinya proses belajar pada peserta didik. Media dalam arti terbatas (mikro), yaitu sebagai alat bantu pembelajaran. Hal ini berarti media sebagai alat bantu yang digunakan guru untuk memotivasi belajar peserta didik, memperjelas informasi / pesan pembelajaran, member tekanan pada bagian-bagian yang penting, memberi variasi pembelajaran, memperjelas struktur pembelajaran.¹²

5. Media pembelajaran interaktif

Media pembelajaran yang mengikuti perkembangan IPTEK saat ini adalah media pembelajaran berbantuan komputer. Media interaktif digolongkan sebagai media konstruktivistik yang terdiri dari pembelajaran, siswa, dan proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran teknologi seperti komputer, adalah alat dalam multimedia dan jaringan web terluas di dunia yang sangat besar pengaruhnya terhadap siswa dalam proses pembelajaran. Program multimedia interaksi merupakan salah satu media pembelajaran yang berbasis komputer yang mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafik, foto, video, animasi, musik, narasi.

Pengertian interaktif menurut Warsita terkait dengan komunikasi dua arah. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif (berbasis komputer)

¹²*Ibid*, h.64-65

adalah hubungan antara manusia (sebagai user atau pengguna produk) dan komputer (*software/aplikasi/produk* dalam format file tertentu biasanya dalam bentuk CD). Dengan demikian produk/CD/aplikasi yang diharapkan memiliki hubungan dua arah/timbal balik antara *software/aplikasi* dengan user-nya. Interaktifitas dalam multimedia diberikan batasan sebagai berikut (1) pengguna (user) dilibatkan untuk berinteraksi dengan program aplikasi, (2) aplikasi informasi interaktif bertujuan agar pengguna bisa mendapatkan hanya informasi yang diinginkan saja tanpa harus melahap semuanya. Menurut Cheng mengatakan bahwa multimedia interaktif dirancang untuk menawarkan untuk pembelajaran yang interaktif dalam bentuk 3D, grafik, suara, video, animasi dan menciptakan interaksi. Sedangkan menurut Heinich mengemukakan kumpulan materi pembelajaran yang menyertakan lebih dari satu jenis media yang disusun dalam satu topik yang di dalamnya terdapat film strip, slide, video-tape, rekaman, gambar, OHP, film pendek, peta, lembar kerja, grafik, bagan, brosur, objek nyata dan model. Karakteristik terpenting pada media pembelajaran interaktif adalah bahwa siswa tidak hanya memperhatikan penyajian atau objek, tetapi dipaksa untuk berinteraksi selama mengikuti pelajaran. Menurut Miarso paling sedikit ada tiga macam interaksi yang dapat diidentifikasi. Pada tingkat pertama siswa dengan sebuah program, misalnya mengisi blanko pada teks yang terprogram. Tingkat berikutnya siswa berinteraksi dengan mesin, misalnya mesin pembelajaran, simulator, laboratorium bahasa atau terminal komputer. Bentuk ketiga media interaktif

adalah yang mengatur interaksi antar siswa secara teratur tetapi tidak terprogram.¹³

6. Teka-teki silang

Alat Permainan Edukatif (APE) merupakan sarana yang dapat merangsang aktivitas peserta didik untuk mempelajari suatu materi pembelajaran dan dapat meningkatkan pemahaman tentang sesuatu, baik menggunakan teknologi canggih maupun teknologi sederhana).¹⁴ Tujuan Alat Permainan Edukatif (APE) atau *education game* digunakan sebagai media pembelajaran adalah untuk memberikan motivasi pada peserta didik dan membantu dalam memahami dan menguasai materi. *Education game* merupakan salah satu alat bantu dalam pengajaran baik untuk peserta didik maupun guru yang cukup efektif dalam membantu guru (tutor) dalam menyampaikan materi pendidikannya sehingga daya serap peserta didik lebih tinggi dibandingkan dengan cara konvensional.¹⁵

Education game dapat dijadikan suplemen pada pelaksanaan pembelajaran dalam dunia pendidikan. Bentuk *education game* yang dapat digunakan dalam pembelajaran ada berbagai macam, salah satunya dengan mengintegrasikannya dengan komputer. Penerapan *education game* dengan

¹³ Darmawaty Tarigan Dan Sahat Siagian, *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Ekonomi*, (Jurnal Universitas Negeri Medan, 2015), h.4

¹⁴ Susanto, et.al. *Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Education Game Pada Pembelajaran Ipa Terpadu Tema Cahaya Untuk Peserta didik Smp/Mts* (Jurnal Prodi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Semarang , 2013), h. 231

¹⁵ Mohamad Dani, *Pembelajaran Interaktif Dan Aktraktif Berbasis Game dan Animasi Untuk Pendidikan Dasar Dan Menengah di Indonesia*, e-Indonesia Initiative : Jakarta, 21-23 Mei 2008, h. 2

menggunakan komputer dalam pembelajaran kemungkinan dapat membantu peserta didik dalam memperdalam materi, dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik, serta meningkatkan keterampilan peserta didik dalam menggunakan komputer.¹⁶ *Education game* membantu memotivasi peserta didik untuk belajar, salah satu bentuknya adalah variasi soal yang diaplikasikan dengan permainan teka-teki silang.

Teka-teki silang merupakan permainan bahasa dimana kata-kata disusun dan disesuaikan dengan pertanyaan atau definisi yang disampaikan, kemudian dicocokkan sesuai dengan jumlah set kotak-kotaknya, dan pada setiap kotak diisi satu huruf. Kata-kata disusun secara horizontal atau vertikal, sehingga ada huruf yang menjadi bagian dari kata yang lain.¹⁷ Teka-teki silang merupakan salah satu permainan yang membantu mengingat pelajaran. Salah satu bentuk kecerdasan anak adalah *Multiple intelligence* dengan ciri yang menonjol yaitu anak mempunyai kemampuan kuat dalam mengingat nama atau fakta, dan permainan teka-teki silang dapat mengasah kecerdasan linguistik tersebut.¹⁸ Salah satu strategi agar materi pembelajaran tetap melekat dalam pikiran peserta didik yaitu melalui penyusunan tes peninjauan kembali dalam bentuk teka-teki silang. Teka-teki silang dapat membantu peserta didik dalam

¹⁶ TH Purnomo, Sugiyanto & Akhlis I. 2011. *Educational komputer game materi listrik dinamis sebagai media pembelajaran fisika untuk peserta didik SMA*. (Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 7 (2):121-127

¹⁷Frankovich. *The Columbia Electronic Encyclopedia*. Columbia University Press. 2007. *On line at <http://dictionary.infoplease.com/crossword-puzzle>* [diakses 21 Mei 2016]

¹⁸Fahrul Rozi, Variasi Individu (Kecerdasan, Kepribadian dan Temperamen. (Modul Perkuliahan Psikologi Pendidikan, Universitas Macubwana, 2012), h.3

menguasai materi tanpa peserta didik menyadarinya, hal ini dikarenakan pembelajaran dilakukan dalam suasana yang menyenangkan, selain itu tantangan yang ada pada *game* memberi motivasi dan semangat tersendiri untuk peserta didik.¹⁹

Strategi Penggunaan teka-teki silang lebih efektif digunakan dalam pembelajaran, karena mempunyai beberapa kelebihan diantaranya mengakomodasi berbagai gaya belajar peserta didik, mengurangi kebosanan di kelas dan memberikan motivasi yang unik serta menantang bagi peserta didik.²⁰

Selaras dengan pernyataan tersebut Gunaryadi menyimpulkan bahwa:

- 1) media *puzzle* secara signifikan meningkatkan gairah, motivasi, keterlibatan, peserta didik dalam keseluruhan proses pembelajaran,
- 2) media *puzzle* ini cocok digunakan sebagai pencetus dalam setiap topik (unit/bab) pembelajaran baru.²¹

Mengingat setiap topik / bab / unit memiliki “jargon”, definisi dan kosa kata tersendiri maka tahap awal pembelajaran memerlukan pengenalan konsep-konsep ini terlebih dahulu. Hasil penelitian tersebut menunjukkan *puzzle* sesuai atau tepat jika dilakukan dalam pembelajaran materi matematika yang terdapat banyak konsep-konsep dasar dan istilah yang masih susah untuk dipahami peserta didik, salah satunya adalah materi statistika dan peluang. Prosedur

¹⁹ Muchson .*Strategi Menjadikan Pembelajaran Bahasa Indonesia Tidak Terlupakan sebagai Upaya Menggalakkan Belajar Aktif*. 2008.
Onlineat0bahasa.diknas.go.id/laman/nawala.php?info=artikle&infocmd=show&infoid=78&row=5
 [diakses tanggal 25 Agustus 2016]

²⁰ Davis TM. *Reviewing for exams: do crossword puzzle help in the success of student learning?*. The Journal of Effective Teaching 9(2:)2009. h 4-10.

²¹ Gunaryadi. *Pembelajaran Bahasa Inggris Interaktif Menggunakan Teka-teki silang*. Makalah ini disampaikan pada Sharing Apresiasi Karya Ilmiah Inovasi Guru-Guru Sekolah Indonesia Luar Negeri (SILN). SIN wassenaar Press. 2009.

penggunaan teka-teki silang dalam pembelajaran menurut Muchson adalah sebagai berikut:

- a. Menjelaskan beberapa istilah atau nama-nama penting yang terkait dengan mata pelajaran yang telah diajarkan.
- b. Menyusun sebuah teka-teki sederhana berkait dengan materi yang diajarkan.
- c. Menyusun kata-kata pemandu pengisian teka-teki silang. Menggunakan jenis berikut: definisi singkat, sebuah kategori yang cocok dengan unsurnya, sebuah contoh, sinonim atau antonim.
- d. Membagi teka-teki kepada peserta didik, baik perorangan maupun kelompok.
- e. Menetapkan batas waktu.
- f. Memberikan penghargaan kepada individu atau kelompok yang paling banyak memiliki jawaban benar.²²

7. Adobe Flash

Perangkat lunak *Adobe flash* yang selanjutnya disebut *flash* dulunya bernama “*Macromedia flash*”, merupakan *software* multifungsi unggulan yang sebelumnya dikembangkan oleh *Macromedia*, tetapi sekarang dikembangkan dan didistribusikan oleh *Adobe System*. Menurut Andi Sunyoto *Flash* merupakan *software* yang mampu menggambar sekaligus menganimasikan, serta mudah dipelajari. *Adobe Flash* tidak hanya digunakan dalam pembuatan animasi, tetapi pada saat ini juga banyak digunakan untuk keperluan lain seperti dalam pembuatan game, presentasi, membangun website, pembelajaran, bahkan juga dalam pembuatan film. *Flash* biasanya digunakan untuk membuat animasi, hiburan berbagai komponen website diintegrasikan ke video dalam halaman

²²*Ibid. h 4-10*

web sehingga dapat diaplikasikan multimedia dengan *Rich Internet Applications* (RIA).²³

Menurut Wibawanto *Adobe Flash (Macromedia Flash)* adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan *Adobe Systems*. *Adobe Flash* digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar tersebut. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai file bertipe .swf dan dapat diputar di penjelajah web yang telah dipasang *Adobe Flash Player*. *Flash* menggunakan bahasa pemrograman bernama *ActionScript* yang muncul pertama kalinya pada *Flash 5*. Sebelum tahun 2005, *Flash* dirilis oleh *Macromedia*. *Flash 1.0* diluncurkan pada tahun 1996 setelah *Macromedia* membeli program animasi vektor bernama *Future Splash*. Versi terakhir yang diluncurkan di pasaran dengan menggunakan nama “*Macromedia*” adalah *Macromedia Flash 8*. Pada tanggal 3 Desember 2005 *Adobe Systems* mengakuisisi *Macromedia* dan seluruh produknya, sehingga nama *Macromedia Flash* berubah menjadi *Adobe Flash*.

Macromedia Flash adalah sebuah program multimedia dan animasi yang keberadaannya ditujukan bagi pecinta desain dan animasi untuk berkreasi membuat aplikasi-aplikasi unik, animasi-animasi interaktif pada halaman *web*, film animasi kartun, presentasi bisnis maupun kegiatan lainnya. Disamping itu, tidak menutup kemungkinan juga dengan menggunakan secara optimal

²³ Novi Hidayat, *Pengembangan Media Flash Pada Mata Pelajaran Las Busur Manual Di Smk N 1 Pundong Bantul*, (E-Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta, Vol. 2, No. 4, 2014), h.2

kemampuan penggunaan fasilitas menggambar dan bahasa pemrograman pada *Flash* (action script) ini kita mampu membuat game-game yang menarik. Keunggulan dari *Macromedia Flash* dibandingkan program animasi lainnya adalah:

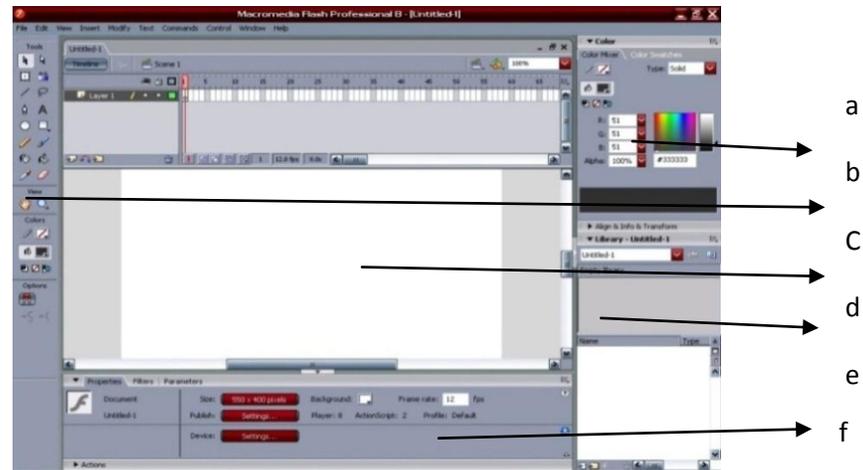
- 1) Mudah dipelajari bagi seorang pemula yang masih awam dengan dunia desain.
- 2) Pengguna dapat dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan bebas sesuai dengan alur adegan yang dikehendaki.
- 3) Dapat menghasilkan file yang ukurannya kecil. Karena *Flash* menggunakan animasi yang berbasis vektor.
- 4) *Macromedia Flash* menghasilkan file bertipe (ektensi). FLA yang bersifat fleksibel, karena dapat dikonversikan menjadi bertipe .swf, .html, .gif, .png, .exe, .mov.²⁴

Adobe Flash merupakan standar profesional yang digunakan untuk membuat animasi web. Sejak keberadaannya pertama kali dan digunakan oleh beberapa situs web untuk membuat animasi intro dan permainan, sehingga membuat banyak orang tertarik untuk menggunakannya. *Adobe Flash* juga mengenalkan bagaimana membuat *movie clip*, animasi *frame*, animasi *tween motion*, serta perintah action script-nya. Dengan menggunakan *Adobe Flash* ini diharapkan mampu membuat media pembelajaran yang inovatif dan materi yang disampaikan dapat di respon positif oleh peserta didik.²⁵

²⁴ Gagah Antero dan Subuh Isnur Haryudo, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik*, (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. Volume 05 Nomor 02 Tahun 2016, 601-607), h.3

²⁵ I Made Some, Drs. Asri Arbie, M.Si, Citron S. Payu, S.Pd, M. Pd, *Pengaruh Penggunaan Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Fisika*, Jurnal Pendidikan 2013, h.5

Gambar tampilan Adobe Flash dapat di jelaskan pada gambar berikut :



Gambar 2.1 Contoh gambar tampilan Adobe Flash

Keterangan :

- a. Timeline, digunakan untuk mengatur dan mengendalikan movie yang kita buat.
- b. Colors window, digunakan untuk mengatur warna.
- c. Tools box, digunakan untuk.
- d. Stage, merupakan ruang kerja untuk membuat animasi.
- e. Library, digunakan untuk menampung bahan-bahan bawaan dari flash, dan juga bahan bahan di luar aplikasi flash (di import).
- f. Properties, digunakan untuk mengatur propert sebuah proyek yang dikerjakan.²⁶

²⁶Widada dan Bekti Wulan Sari, *Cara Mudah Membuat Media Pembelajaran Game Kuis Menggunakan Flash Untuk Guru dan Professional*, (Gava Media, Yogyakarta, 2014), h.2-3

8. Materi Statistika Dan Peluang

Materi statistika dan peluang merupakan materi yang diajarkan di SMP kelas VII pada semester genap. Materi ini berisi pengetahuan dasar tentang statistika yaitu pengolahan dan pengumpulan data serta peluang yaitu dapat menentukan cara mengambil keputusan yang *fair*. Standar kompetensi dalam kurikulum 2013 yang diberikan yaitu siswa dapat menginterpretasikan dan memahami materi statistika dan peluang sebagai tehnik awal pengumpulan data dan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa adalah memahami teknik penyajian data dua variable menggunakan table, diagram, grafik. dan menemukan peluang empirik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data.²⁷

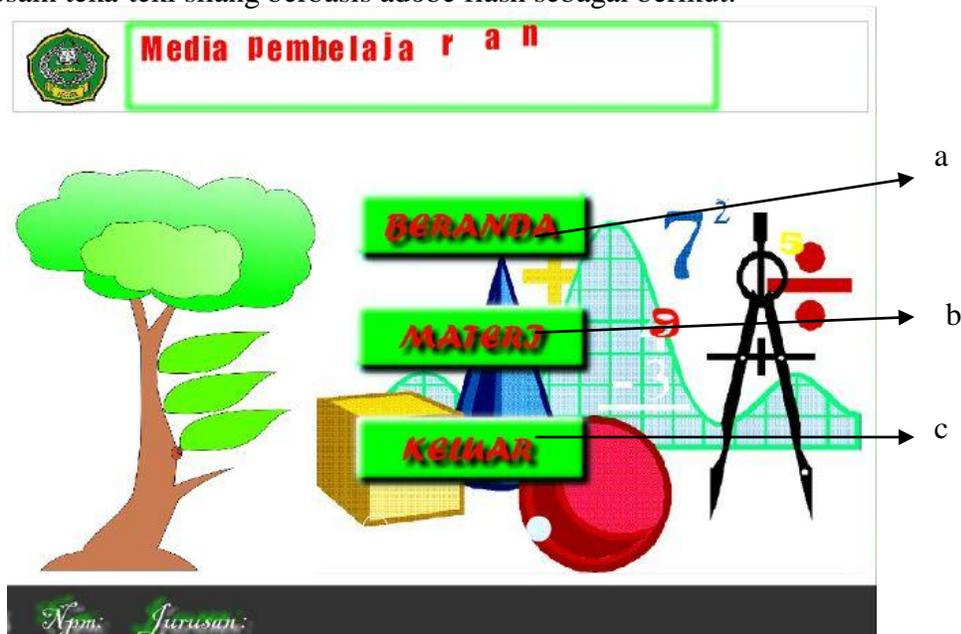
Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah siswa dapat melakukan tehnik mengumpulkan data, pengolahan data dan penyajian data, dan bisa menerapkan konsep peluang empiric untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

²⁷ Mohammad Nuh, *Matematika Kelas VII Semester 2 Edisi Revisi*, (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta, 2014), h.145

9. Teka-Teki Silang Berbasis Adobe Flash Materi Statistika Dan Peluang

Teka-teki silang berbasis adobe flash merupakan rancangan yang dibuat sebagai media pembelajaran matematika Sekolah Menengah Pertama pada materi statistika dan peluang. Media ini bervariasi animasi gerak dan soal matematika materi statistika dan peluang beraplikasi adobe flash yang berbentuk game pembelajaran teka-teki silang. Teka-teki silang merupakan alat bantu belajar siswa agar pembelajaran matematika tidak membosankan. Adapun peranan multimedia adobe flash adalah aplikasi yang digunakan untuk membuat game, gambar gerak dan media belajar lainnya. Materi statistika yang banyak mengandung istilah-istilah yang kurang dipahami peserta didik maka teka-teki silang berbasis adobe flash dirancang untuk memudahkan peserta didik memahami materi ststistika dan peluang melalui game teka-teki silang.

Hal tersebut dapat dijelaskan melalui langkah-langkah dan gambar desain teka-teki silang berbasis adobe flash sebagai berikut:

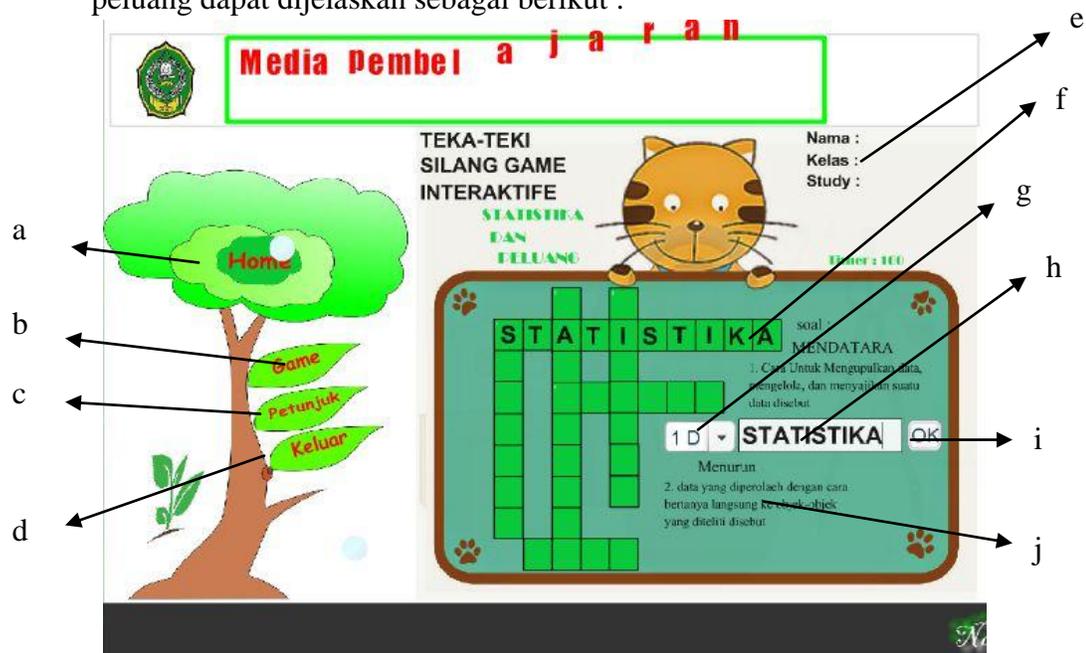


Gambar 2.2 Contoh gambar tampilan awal media adobe flash

Keterangan :

- a. Beranada : Tombol tombol utama masuk kedalam menu game.
- b. Materi : Tombol ini digunakan untuk melihat materi statistika dan peluang.
- c. Keluar : Tombol untuk mengakhiri aplikasi adobe flash.

Tampilan game teka-teki silang pada adobe flash materi statistika dan peluang dapat dijelaskan sebagai berikut :



Gambar 2.3 Contoh gambar tampilan Teka-teki silang

Keterangan :

- a. Home
- b. Game
- c. Petunjuk
- d. Keluar
- e. Tempat pengisian identitas
- f. Kotak/bilah statis munculnya jawaban
- g. Pilihan nomor yang ingin dicoba
- h. Penulisan jawaban
- i. Tombol OK
- j. Bilah tampilan soal-soal materi statistika dan peluang

B. Penelitian Yang Relevan

Berdasarkan kajian teori yang dilakukan, berikut ini dikemukakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti sebagai berikut: Menurut Nanang Khuzaini dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Menggunakan *Adobe Flash Cs3* bahwa tujuan penelitian tersebut menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *adobe flash* di kelas VII SMP yang valid dan praktis untuk kemudian mengujicobakannya guna melihat efek potensial media pembelajaran berbasis *adobe flash*. Metode penelitian yang digunakan adalah *development research* yang terdiri dari tiga tahapan yaitu analisis, desain, dan evaluasi. Dari ujicoba diperoleh potensial efek media pembelajaran menggunakan *adobe flash* yaitu 83 dalam kategori baik.²⁸ Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *adobe flash* yang peneliti kembangkan efektif digunakan pada pembelajaran matematika. Menurut Meilani Safitri menyatakan bahwa tujuan penelitian adalah menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *adobe flash* pada pokok bahasan segitiga di kelas VII SMP yang valid dan praktis untuk kemudian mengujicobakannya guna melihat efek potensial media pembelajaran berbasis *macromedia flash* pokok bahasan segitiga terhadap pemahaman konsep peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah *development*

²⁸ Nanang Khuzaini. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Menggunakan AdobeFlash Cs3 Untuk Pembelajaran Matematika Siswa Sma Kelas X Semester II materi Pokok Trigonometri. (*Jurnal Agrisains Vol.5 No.2 September 2014 ISSN : 2086-7719*)

research yang terdiri dari tiga tahapan yaitu analisis, desain, dan evaluasi. Dari ujicoba diperoleh potensial efek media pembelajaran menggunakan *adobe flash* terhadap pemahaman konsep peserta didik yaitu 78 dalam kategori baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *adobe flash* pokok bahasan segitiga yang peneliti kembangkan efektif digunakan pada pembelajaran matematika.²⁹ Menurut Eka Rani Wijayani, Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk media pembelajaran Fisika menggunakan software *adobe Flash* yang memenuhi kriteria baik pada pokok bahasan geometri. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prosedural yaitu model yang bersifat deskriptif yang menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran. Data diperoleh melalui angket, tes dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan *adobe Flash* pada pokok bahasan Geometri yang telah dikembangkan, termasuk dalam kriteria baik untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran (dari penilaian ahli materi, ahli media, dan peserta didik memberikan rata-rata penilaian 83,62%).³⁰

²⁹ Meilani Safitri, Yusuf Hatono dan Somakim. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Sgitiga Menggunakan Macromedia Flash Untuk Siswa Kelas VII SMP. (*Indonesian Jurnal on Computer Science – Speed – IJCSS – Volume 10 No 3 – Agustus 2013 – ijcss.unsa.ac.id.*)

³⁰Eka Rani Viajayani. *Et.al.* Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Macromedia Flash Pro 8 Pada Pokok Bahasan suhu Dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika (2013) Vol.1 No.1 halaman 144 ISSN: 2338 – 0691.* April 2013.

Berdasarkan semua ini, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran tersebut layak digunakan sebagai media pembelajaran.

C. Kerangka Berpikir

Pentingnya keberadaan media belajar interaktif yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi dengan mudah dan menghilangkan sikap negatif peserta didik tentang pembelajaran matematika, oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran. Kurikulum 2013 Materi statistika dan peluang yang dipelajari peserta didik kelas VII Sekolah Menengah Pertama memerlukan sikap positif peserta didik untuk memahami materinya. Pengembangan media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *adobe flash* bertujuan membantu peserta didik untuk memahami materi ststistika dan peluang secara mudah.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Borg and Gall*. Sugiyono menjelaskan ada 10 langkah tahapan langkah dari *Borg and Gall*. Namun karena keterbatasan peneliti dalam penelitiannya hanya menggunakan 7 tahap dari 10 tahap yang ada. Menurut Ardhana, setiap pengembangan tentu saja dapat memilih dan menentukan langkah-langkah yang paling tepat bagi dirinya berdasarkan kondisi khusus yang dihadapainya.³¹

³¹ Dona Dinda Pratiwi dan Edi Wibowo, *Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan*, (Desimal: Jurnal Matematika, 1 (2), 2018, 147-156) h.150

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi pengumpulan referensi, pengumpulan referensi ini bertujuan untuk membantu mempermudah peneliti dalam melakukan pengembangan. Selanjutnya peneliti akan melakukan pembuatan media. Setelah media selesai dibuat, peneliti melakukan validasi media untuk mengetahui kelayakan isi media. Selanjutnya, peneliti merevisi media, ujicoba media, dan diakhiri revisi setelah ujicoba.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini dirancang sebagai penelitian (*Research and Development*) yang merupakan desain penelitian dan pengembangan yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Penelitian dan pengembangan yang dilakukan bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *adobe flash* pada materi statistika dan peluang untuk peserta didik kelas VII di SMP Negeri 16 Bandar Lampung.

2. Subjek Penelitian

a. Ahli

Ahli yang dimaksud dalam penelitian dan pengembangan ini adalah validator bahan ajar yang terdiri dari dua orang ahli yaitu:

¹ Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 407.

1) Ahli Materi

Ahli materi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dosen matematika yang akan memberi penilaian terhadap bahan ajar yang sudah dibuat. Penilaian tidak hanya segi materi saja tetapi segi penyajian dan bahasa juga dinilai. Namun demikian, titik berat penilaian ahli materi ada pada bahasa juga dinilai. Namun demikian, titik berat penilaian ahli materi ada pada materi dan penyajiannya dalam bahan ajar. Selain memberi penilaian, ahli materi juga akan memberi masukan perbaikan terhadap bahan ajar.

2) Ahli multimedia

Ahli multimedia yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah dosen mata kuliah multimedia komputer. Penilaian dari ahli multimedia dititik beratkan pada penyajian aplikasi yang telah dibuat apakah sudah memasuki kategori standar bahan ajar yang baik atau belum. Selain memberikan penilaian, ahli multimedia juga akan memberi masukan perbaikan terhadap bahan ajar.

b. Praktisi Pendidikan

Praktisi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah guru Sekolah Menengah Pertama yang mengajar matematika di SMPN 16 Bandar Lampung. Praktisi akan memberikan penilaian hasil bahan ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti, dengan tujuan untuk mengetahui kualitas bahan ajar yang telah di kembangkan

c. Subjek uji coba

Subjek Uji coba media pembelajaran adalah peserta didik kelas VII di SMPN 16 Bandar Lampung.

3. Lokasi Penelitian

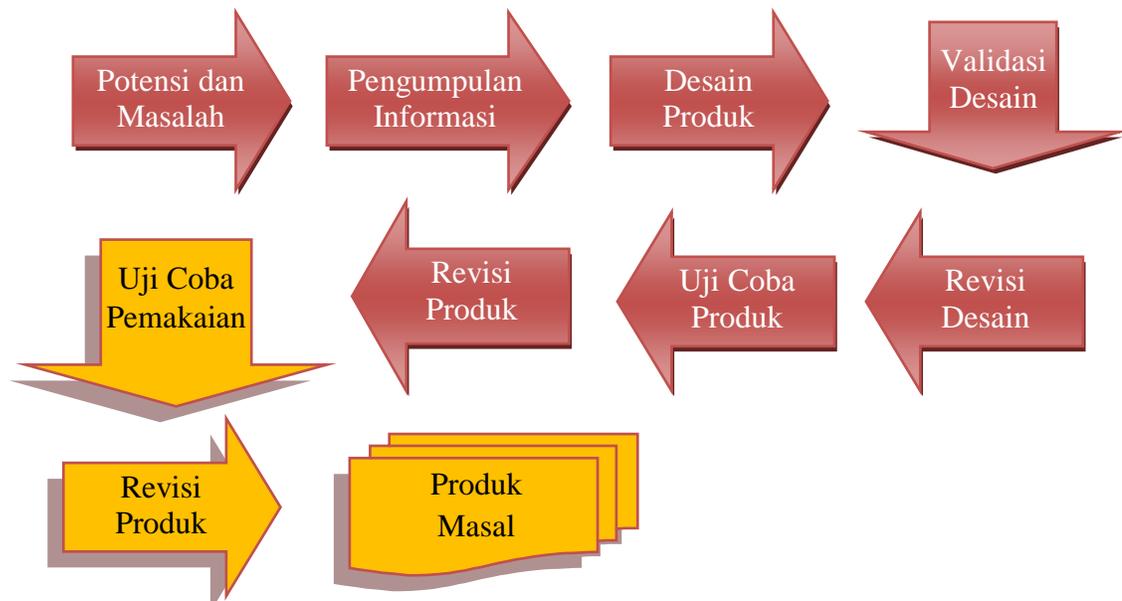
Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* atau dipilih sesuai tujuan dan dengan sengaja. Karena bahan ajar yang akan dihasilkan diperuntukkan bagi peserta didik Sekolah Menengah Pertama dalam proses pembelajarannya maka lokasi penelitian yang dipilih adalah SMPN 16 Bandar Lampung.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dan pengembangan berpedoman dari desain penelitian pengembangan media instruksional oleh *Borg & Gall*. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran interaktif yang di lengkapi teka-teki silang berbasis *adobe flash* pada materi statistika dan peluang dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik yang berimplikasi terhadap pencapaian tujuan pendidikan. Media pembelajaran ini berupa animasi dan game education teka-teki silang.

Menurut sugiyono, langkah-langkah penelitian dan pengembangan ditunjukkan pada diagram berikut:²

² *Ibid.* h. 408-426.



Gambar 3.1 Langkah-langkah penggunaan *Research and Development Method*

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penelitian dan pengembangan *Research and Development* dari *Borg and Gall* yang terdiri dari sepuluh langkah. Akan tetapi semua prosedur penelitian tentu saja bukan merupakan langkah-langkah baku yang harus diikuti sepenuhnya secara keseluruhan.³ Menurut Ardana “setiap pengembangan tentu saja dapat memilih dan menentukan langkah-langkah yang paling tepat bagi dirinya berdasarkan kondisi khusus yang dihadapinya dalam proses pengembangan”.⁴ Oleh karena penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 16 Bandar Lampung dengan subyek berjumlah 27 siswa, maka langkah ke 8 sampai 10 tidak dilaksanakan.

³Haryanto, T. S., Dwiyo, W. D., & Sulistyorini. *Pengembangan Pembelajaran Permainan Bolavoli Menggunakan media Interaktif di SMP Negeri 6 Kabupaten Situbondo*. Jurnal Pendidikan Jasmani, 25(1) (2015)., 123–128.

⁴Dona Dinda Pratiwi dan Edi Wibowo, *Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan*, (Desimal: Jurnal Matematika, 1 (2), 2018, 147-156) h.150

Adapun sistematika dari metode penelitian dan pengembangan sebagai media belajar untuk pembelajaran matematika menggunakan *adobe flash* melalui beberapa tahap berikut

1. Potensi dan masalah

Potensi adalah segala sesuatu yang apabila didayagunakan akan memiliki nilai lebih. Sebagai contoh, dalam penelitian ini penulis menggunakan software *adobe flash* sebagai potensi yang dapat digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran. selain itu masalah juga dapat dijadikan potensi apabila kita dapat mendayagunakannya. Dalam penelitian pengembangan ini penulis menemukan suatu masalah dalam hasil belajar peserta didik yang dipengaruhi oleh sikap negatif peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Dengan begitu masalah ini dapat diatasi melalui *research and development* sehingga dapat ditemukan suatu model, pola, atau sistem penanganan terpadu yang efektif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut.

Metode penelitian yang dapat digunakan adalah metode survey atau kualitatif. Berdasarkan data yang diperoleh selanjutnya dapat dirancang model penanganan yang efektif. Untuk mengetahui efektivitas model tersebut, maka perlu diujicoba. Pengujian dapat menggunakan metode eksperimen. Setelah produk teruji, maka dapat diaplikasikan untuk mengatasi masalah yang dialami.

2. Mengumpulkan informasi

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara *factual* dan *up to date*, maka selanjutnya perlu mengumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk rancangan pembuatan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

3. Desain produk

Produk yang dihasilkan dalam *research and development* berbagai macam. Dalam bidang teknologi, orientasi produk yang dihasilkan adalah produk yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan manusia yakni produk yang berkualitas, hemat energi, menarik, harga murah, bobot ringan dan bermanfaat ganda. Lain lagi dengan bidang pendidikan, produk yang dihasilkan akan berorientasi pada peningkatan efektivitas pembelajaran. Hasil akhir dari tahap ini adalah berupa desain produk baru yang lengkap dengan spesifikasinya.

4. Validasi desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk secara rasional akan efektif atau tidak. Dikatakan secara rasional karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum pada fakta lapangannya. Validasi produk bisa dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut.

5. Revisi desain

Setelah desain produk divalidasi oleh pakar ahli, maka akan dapat diketahui kelemahan dan kekurangannya. Setelah diketahui kelemahan dan kekurangannya maka peneliti akan memperbaiki desain produk tersebut.

6. Uji coba produk

Borg dan Gall menyatakan bahwa dalam tahap digunakan untuk menentukan sukses tidaknya produk untuk mencapai tujuan dan mengumpulkan informasi untuk penyempurnaan produk.

7. Revisi produk

Pengujian produk pada sample yang terbatas akan menunjukkan bagaimana kinerja sistem kerja baru apakah akan lebih baik dari sistem lama atau tidak.

C. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh melalui:

1. Dokumen

Dokumen yang digunakan merupakan dokumen hasil penelitian tentang pengembangan media pembelajaran untuk pembelajaran matematika bagi peserta didik Sekolah Menengah Pertama.

2. *Interview* (Wawancara)

Wawancara dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama dilakukan sebelum pembuatan media pembelajaran dan tahap kedua dilakukan setelah pembuatan media pembelajaran. Wawancara sebelum pembuatan media

pembelajaran dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang terjadi pada media pembelajaran yang telah tersedia. Wawancara setelah pembuatan media pembelajaran dilakukan untuk memperoleh informasi awal dan masukan mengenai perbaikan apa saja yang harus dilakukan pada media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti.

3. Lembar Penilaian

Lembar penilaian merupakan media penilaian terhadap produk yang telah dibuat oleh peneliti. Dalam hal ini yang dinilai adalah media pembelajaran berupa *Compact Disk (CD)* ataupun *Flash Disk* yang telah dibuat oleh peneliti. Lembar penilaian diberikan kepada ahli materi dan ahli multimedia yang bertujuan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan produk yang telah dibuat oleh peneliti.

D. Instrumen Penelitian

Pengembangan media pembelajaran ini dilakukan sendiri oleh peneliti dengan bimbingan dari pembimbing yang kemudian divalidasi oleh para ahli materi dan ahli multimedia. Untuk memvalidasi media pembelajaran yang diperlukan instrumen berupa lembar penilaian. Lembar penilain dalam penelitian dan pengembangan ini akan digunakan untuk memberikan penilaian terhadap produk media pembelajaran yang telah di buat. Ahli materi dan ahli multimedia akan memberikan penilaian dengan mengisi checklist pada setiap butir penilaian dengan kriteria layak atau tidak layak.

Pada butir yang dinilai belum layak, para ahli akan memberikan masukan perbaikannya. Lembar penilaian yang disusun ada dua macam yaitu:

1. Lembar penilaian untuk ahli materi.
2. Lembar penilaian untuk ahli multimedia.

Pada lembar penilaian berisi aspek-aspek yang dinilai seperti berikut:

Tabel 3.1
Aspek Penilaian Media Pembelajaran Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Indikator
1	Kualitas Isi	- Kesesuaian materi SK dan KD - Keakuratan materi - Keingintahuan
2	Kebahasan	- Lugas - Komunikatif - Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar
3	Penyajian	- Teknik Penyajian - Penyajian Pembelajaran - Pendukung Penyajian

Tabel 3.2
Aspek Penilaian Media Pembelajaran Oleh Ahli Media

No	Aspek	Indikator
1	Kualitas Isi	- Kesesuaian materi SK dan KD - Kemenarikan tampilan
2	Kebahasan	- Lugas - Komunikatif
3	Penyajian	- Teknik Penyajian - Penyajian Pembelajaran - Pendukung Penyajian

Setelah produk divalidasi langkah selanjutnya adalah ujicoba produk. Dalam ujicoba produk diperlukan instrument berupa:

1. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam melakukan wawancara kepada praktisi yaitu guru matematika di SMP Negeri 16 Bandar Lampung. Pedoman wawancara ini dilakukan dengan melakukan wawancara secara terstruktur dan tak terstruktur.

2. Catatan Lapangan

Catatan lapangan merupakan salah satu instrument yang penting dalam penelitian ini. Hal-hal yang dicatat adalah masukan-masukan baik praktisi (guru) maupun dari peserta didik selama proses ujicoba. Kejadian-kejadian unik atau kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik akan dicatat karena hal ini kan berguna untuk menganalisis apakah perlu diadakan perbaikan pada bagian-bagian bahan ajar yang sulit dipahami oleh peserta didik.

3. Angket

Angket diberikan kepada peserta didik setelah dilakukan ujicoba produk yang telah di buat. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat memberikan masukan kepada peneliti tentang pendapat peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah mereka gunakan saat ujicoba.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Proses Analisis Data Deskriptif Kualitatif

Data deskriptif kualitatif dan penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil penilaian ahli dan masukan praktisi. Analisis data-data ini dilakukan sebagai berikut:

a. Menghimpun Data

Langkah awal proses analisis data dalam penelitian ini adalah menghimpun data. Proses menghimpun data dimaksudkan untuk memisahkan antara data yang penting dengan data yang tidak penting atau tidak bermanfaat.

b. Menampilkan Data

Pada langkah ini, peneliti berusaha menyusun data dengan baik dan benar. Peneliti menampilkan segala data hasil penilaian dan masukan ahli dan hasil wawancara praktisi secara deskriptif. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pembaca memahami alur berpikir dan mengetahui segala tindakan yang terjadi selama proses penelitian berlangsung beserta segala tindak lanjutnya.

c. Reduksi Data

Kegiatan dalam reduksi data yaitu kegiatan memfokuskan, menyederhanakan, serta mentransfer data kasar ke catatan lapangan.

d. Verifikasi dan interpretasi data

Kegiatan verifikasi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan penarikan kesimpulan berdasarkan data-data hasil wawancara yang telah diperoleh. Berdasarkan data hasil penilaian dan masukan para ahli, dan hasil wawancara praktisi, peneliti menarik suatu kesimpulan secara umum, sehingga nampak jelas makna data yang diperoleh. Selanjutnya data ini digunakan sebagai tambahan pedoman revisi media pembelajaran.

2. Proses Analisis Lembar Penilaian Para Ahli

Dalam kualitas media pembelajaran matematika yang diperoleh dari pengisian lembar penilaian oleh 2 para ahli dimuat dalam bentuk table kelayakan produk dan uraian saran. Kemudian data dijadikan landasan untuk melakukan revisi setiap komponen dari media pembelajaran matematika yang telah disusun. Lembar penilaian yang sudah di isi oleh para ahli selanjutnya di analisis untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang di buat peneliti. Berikut langkah-langkah dalam menganalisis data instrumen validasi ahli materi dan multimedia:

- a) Langkah pertama adalah memberikan skor pada tiap kriteria dengan ketentuan pada Tabel 3.1.⁵

Tabel 3.3
Pedoman Skor Penilaian Ahli Multimedia Dan Ahli Materi

Kriteria	Skor
Sangat baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

- b) Untuk menganalisis hasil penilaian yang dilakukan oleh validator dengan berdasarkan skor skala likert yaitu penghitungan menggunakan rumus :

$$P = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan: P = Persentase Kelayakan
 x = Jumlah Pengumpulan Skor
 y = Jumlah Skor Ideal

Tabel 3.4
Kriteria Persentase Hasil Validasi⁶

Interval	Kategori
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Baik
$60\% < P \leq 80\%$	Baik
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang
$0\% < P \leq 20\%$	Sangat Kurang

⁵Sugiyono, *Op.Cit.* h.137

⁶Riduwan, *Metode Dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: ALFA BETA, cet.9, 2013),h.87.

3. Analisis Data Penilaian dan Tanggapan Siswa Terhadap Bahan ajar

Instrumen penilaian peserta didik setelah menggunakan media menggunakan skala likert sehingga masing-masing pilihan jawaban yang berupa data kualitatif diubah menjadi data kuantitatif terlebih dahulu untuk memudahkan perhitungan sebagai berikut :

Tabel 3.5
Pedoman Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban

Jawaban Penilaian	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Selanjutnya hasil perhitungan dari masing-masing soal diinterpretasikan menurut skala interpretasi. Jika ingin melihat persentase secara keseluruhan maka setelah dilakukan perhitungan lalu nilai dari setiap soal dirata-ratakan.

F. TARGET PENELITIAN

Target penelitian pengembangan media interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *adobe flash* materi statistika dan peluang adalah : Skor penilaian yang diberikan para ahli dari media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *adobe flash* mendapat nilai 4 hingga 5 dengan kriteria baik atau sangat baik dan secara klasikal $> 80\%$ tanggapan peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran termasuk dalam kriteria baik dan sangat baik.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Hasil Pengembangan Produk

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan *Borg and Gall*, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan dibuat, desain produk, validasi desain produk, revisi desain produk I, uji coba desain produk, dan revisi desain produk II. Berikut ini hasil pengembangan media pembelajaran dilengkapi teka-teki silang berbasis flash pada materi statistika dan peluang.

a. Potensi dan Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 16 Bandar Lampung dimaksudkan untuk mengetahui fasilitas-fasilitas yang ada di Sekolah dan masalah-masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika sebelum mengembangkan media pembelajaran interaktif dilengkapi Teka-teki silang berbasis *flash* pada materi statistika dan peluang. Dari hasil wawancara, diperoleh masalah yang mendasar yang terjadi pada peserta didik kelas VII, yaitu : pada setiap pembelajaran di kelas sebenarnya sudah terdapat white

board, perangkat komputer dan LCD. Biasanya menggunakan buku cetak yang disediakan dari pemerintah dan buku-buku referensi lainnya. Sikap peserta didik saat guru menerangkan materi pembelajaran kurang baik, karena pada saat menyampaikan materi beberapa peserta didik ada yang berbincang dengan teman lainnya, mereka juga terlihat kurang senang dalam media pembelajaran matematika. Sejak dulu guru hanya menggunakan buku dan terkadang menggunakan *power point*. Media pembelajaran belum pernah mencoba dan menggunakan *software adobe flash* karena kurang faham dengan perkembangan teknologi saat ini. Dengan tidak adanya media pembelajaran matematika yang menggunakan aplikasi adobe flash terlebih pada materi statistika dan peluang. Masalah-masalah yang ada memberikan ide kepada peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis flash pada materi statistika dan peluang.

b. Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan informasi berupa teori pendukung untuk bahan yang akan di buat. Sumber-sumber yang digunakan peneliti adalah jurnal, buku tentang media pembelajaran, silabus pembelajaran matematika SMP, buku sumber pelajaran matematika SMP, buku tentang *adobe flash*, serta sumber-sumber lain yang relevan dengan penelitian.

c. Desain Produk

Pada desain produk ini merupakan tahap dimana semua objek dari media ini dibuat. Pengembangan media pembelajaran ini diawali dari tampilan awal, menu info pembuat media, menu petunjuk penggunaan, menu materi, menu latihan teka-teki silang dan tampilan waktu habis . Tampilan awal yang akan muncul ketika pengguna membuka media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti.



Gambar 4.1
Tampilan Awal Media Pembelajaran

Ketika pengguna menekan tombol menu yang telah disediakan di atas media maka akan muncullah isi dari menu-menu tersebut. Jika pengguna mengklik tombol menu informasi maka akan tampil indikator yang berisi dibuat pembuat media pembelajaran tersebut.



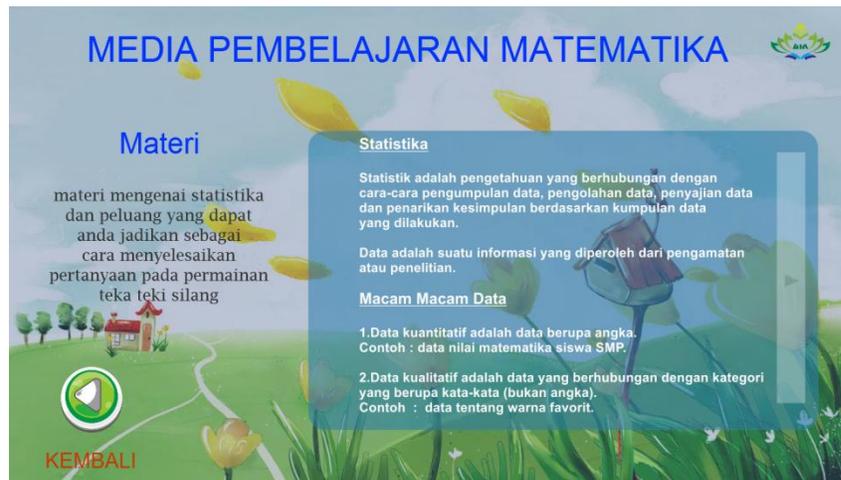
Gambar 4.2
Tampilan Menu Informasi

Pada bagian menu awal terdapat menu “bantuan” yaitu untuk mengetahui cara penggunaan dan fungsi dari setiap tombol yang di sediakan.



Gambar 4.3
Tampilan Menu Bantuan

Untuk memulai pembelajaran klik menu “materi”, maka akan tampil materi yang akan dipelajari.



Gambar 4.4
Tampilan Menu Materi

Media ini menyajikan materi statistika dan peluang. Dalam masing-masing materi tersedia pokok bahasan yang meliputi “Pengertian dan contoh soal pada materi statistika dan peluang”.

Untuk menarik minat belajar peserta didik media pembelajaran ini dilengkapi dengan latihan soal berbasis education game teka-teki silang dari materi yang telah mereka pelajari. Sebelum masuk kedalam game maka muncul tombol “mulai”.



Gambar 4.5
Tampilan Sebelum Masuk Game Teka-Teki Silang

Ketika pengguna menekan klik tombol mulai maka akan muncul tampilan game teka-teki silang. Jika pengguna sudah siap memainkan game maka setelah menekan tombol “MULAI” waktu yang sudah di sediakan akan berjalan.



Gambar 4.6
Tampilan Game Teka-Teki Silang

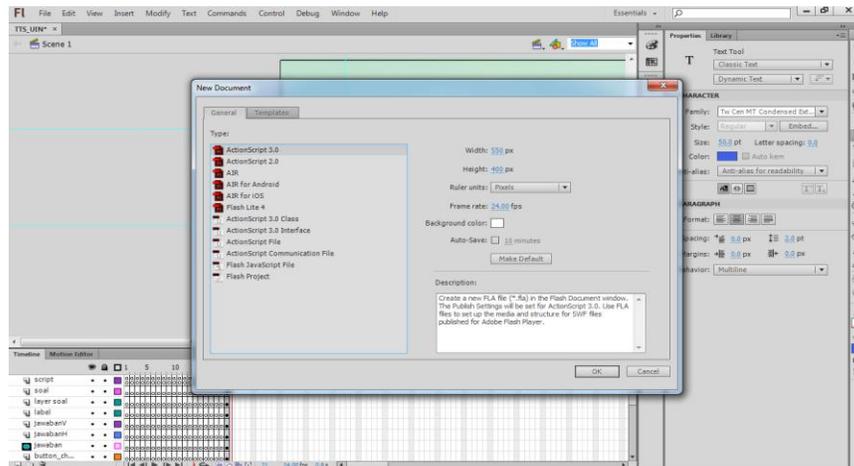
Selain itu, media pembelajaran ini juga menyediakan nilai akhir sehingga pengguna dapat mengetahui benar atau salah dalam pengisian teka-teki silangnya dengan menekan tombol “periksa jawaban”. Dan pada bagian atas soal terdapat petunjuk pengisian game teka-teki silang. Setelah waktu dalam game habis maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 4.7



Gambar 4.7
Tampilan Setelah Waktu Habis

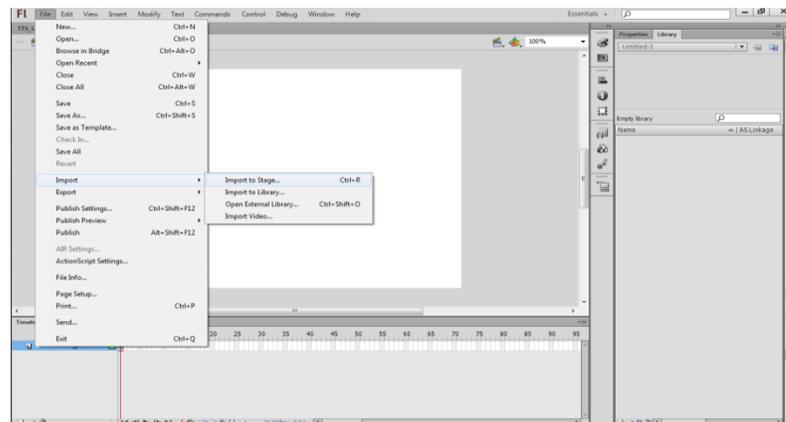
Pembuatan desain awal media pembelajaran disesuaikan dengan menu yang telah dirancang oleh penulis dan dibantu oleh pembimbing yang memberi arahan serta masukan. Berikut ini adalah tahapan secara umum dalam pembuatan media pembelajaran matematika menggunakan media *Adobe Flash* :

- 1) Menyiapkan gambar, contoh-contoh soal, soal-soal, pembuatan bahan mentah teka-teki silang dan lain-lain yang akan dimasukkan kedalam media pembelajaran yang akan dibuat.
- 2) Pembuatan layer-layer yang telah dirancang sebelumnya. Berikut ini akan dijelaskan gambaran umum dalam pembuatan media pembelajaran:
 - a. Buka *Adobe Flash*, disini pengembang menggunakan *Adobe Flash* dalam mengembangkan media pembelajaran.
 - b. Pilih "*ActionScript 3.0*" lalu klik OK.



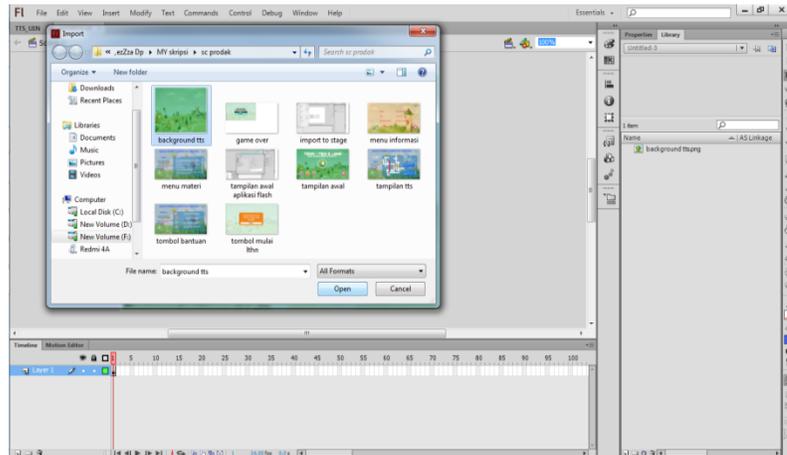
Gambar 4.8
Tampilan awal Adobe Flash

- c. Setelah terbuka, Pilih Menu File, lalu pilih *Import*, Kemudian klik pilihan *Import to Stage*. Hal ini dilakukan untuk memasukkan gambar yang telah kita buat ke *Adobe Flash*.



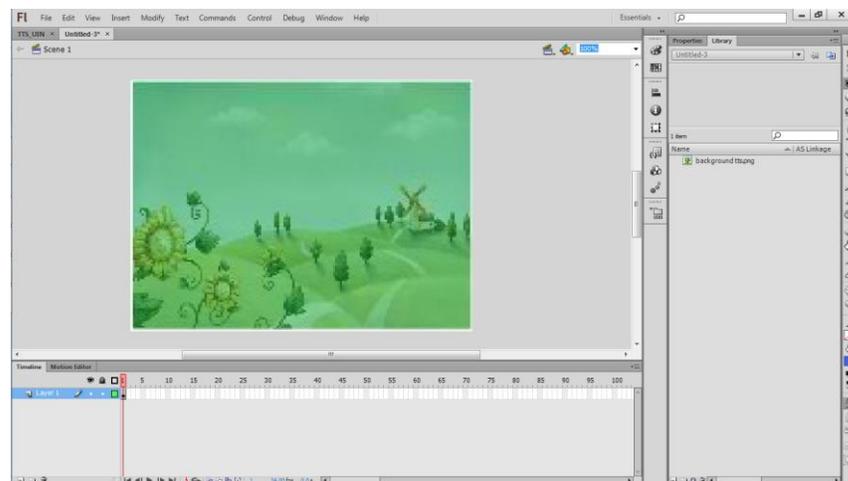
Gambar 4.9
Tampilan menu *Import* pada Adobe Flash

- d. Setelah itu, pilih gambar yang akan dimasukkan. Pilih dan klik “*Open*” pada file gambar yang akan dijadikan *background* tampilan media pembelajaran.



Gambar 4.10
Tampilan memasukkan gambar untuk dijadikan background

- e. Setelah dipilih, maka tampilan *background* akan berubah sesuai dengan gambar yang telah kita pilih untuk dijadikan *background* dari tampilan media yang akan kita buat.



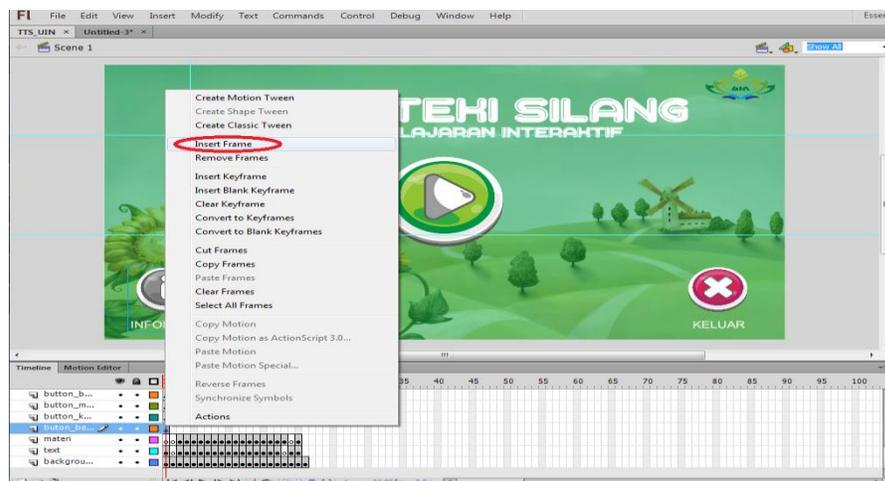
Gambar 4.11
Tampilan Adobe Flash setelah di input gambar background

- f. Setelah gambar terganti, klik *Windows*, kemudian *Common Libraries*, dan klik *Button* untuk membuat tombol.



Gambar 4.12
Tampilan untuk mencari *button* yang diinginkan

- g. Setelah membuat tombol dari *button* yang disediakan, tahap selanjutnya menambah *Time Line* untuk materi. Caranya pilih dan klik kanan di *time line*, pilih *Insert Frame*, Setiap ingin membuat tampilan baru, kita harus membuat *frame* baru seperti dibawah ini.

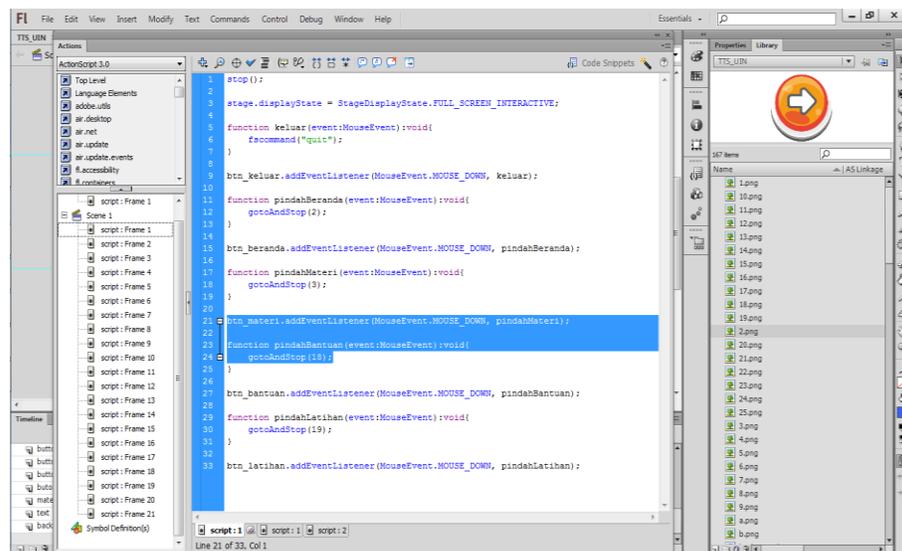


Gambar 4.13
Tampilan cara menambah menu baru

- h. Setelah menambahkan frame baru, maka akan tampil seperti menu sebelumnya dengan background polos. Untuk mengubah backgroundnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perlakuan pada tahap sebelumnya.
- i. Untuk menghubungkan tampilan utama dengan tampilan materi, kita harus kembali ke frame tampilan utama. Klik satu kali pada *command button* yang telah kita buat tadi. Tekan F9 dan masukan coding atau kode

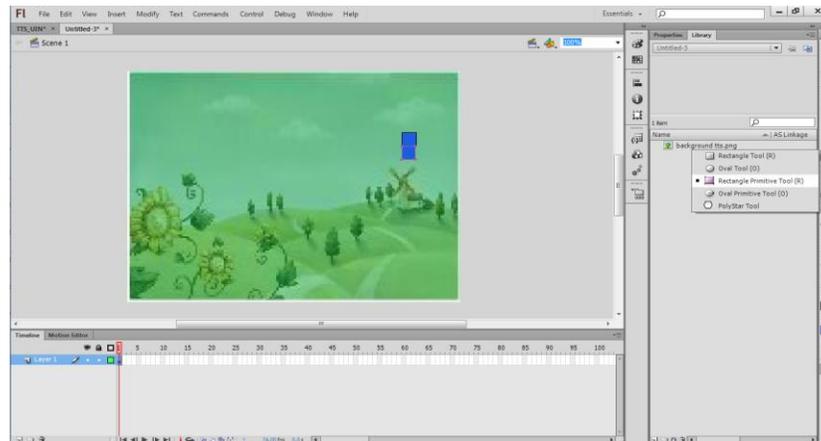
```
btn_materi.addEventListener(MouseEvent.CLICK, pindahMateri);
function pindahBantuan(event:MouseEvent):void{
gotoAndStop(18);
}
```

Artinya ketika “Materi” di klik, maka Frame(Menu Utama) akan hilang dan frame(Menu Materi) akan muncul.

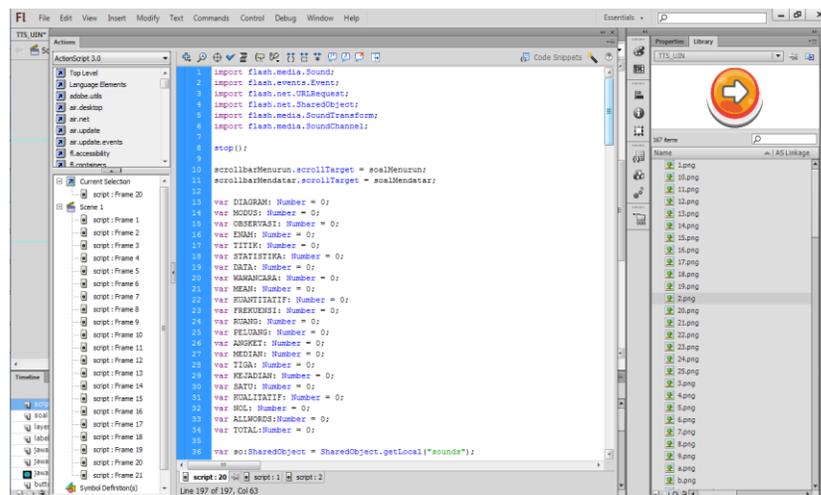


Gambar 4.16
Tampilan coding Adobe Flash

- j. Untuk membuat kotak pada teka-teki silang yaitu menggunakan “*Rectangle Primitive Tool*” lalu buat kotak sesuai dengan yang sudah dirancang sebelumnya, lalu block setiap kotak dan seperti langkah sebelumnya masukkan coding untuk jawabannya.



Gambar 4.17
Tampilan membuat kotak teka-teki silang



Gambar 4.18
Tampilan coding pada teka-teki silang

- k. Untuk menguji apakah coding sudah benar atau belum tekan tombol Ctrl + Enter.

d. Validasi desain produk

1) Deskripsi Hasil Validasi Media Pembelajaran Oleh Para Ahli

Validasi media pembelajaran dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti. Peneliti meminta penilaian terhadap 6 para ahli yang dipilih berdasarkan kesepakatan antara peneliti dan pembimbing. Para ahli tersebut terdiri dari “Ahli Materi” , “Ahli Media”. Untuk ahli materi peneliti meminta penilaian terhadap 3 orang ahli yaitu Fredi Ganda Putra, M.Pd, Dian Anggraini, M.Sc dan Sulastri, S.Pd. Untuk ahli media peneliti meminta penilaian dari 3 orang ahli yaitu Farida, S.Kom, MMSI, Dwi Romadon, S.Kom dan Deny Sudarsono, A.Md.Ds.

a. Deskripsi Hasil Validasi Media Pembelajaran Oleh Ahli Materi

Validasi pada ahli materi dilakukan untuk menguji kualitas isi, kebahasaan dan penyajian materi pada media pembelajaran. Adapun yang menjadi validibuator sebagai ahli materi I dalam penelitian ini adalah Dian Anggraini, M.Sc kemudian yang menjadi ahli materi II adalah Fredi Ganda Putra, M.Pd. dan yang menjadi ahli materi III adalah Sulastri, S.Pd. Dibuata hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Hasil Validasi Ahli Materi Sebelum Revisi

No	Aspek	Persentase Perolehan Skor%	Kriteria
1	Kualitas isi	75%	Baik
2	Kebahasaan	80%	Sangat Baik
3	Penyajian	73%	Baik
Rata-rata		75%	Baik

Sumber: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi ahli materi

Dari tabel 4.1, diketahui penilaian validator pada aspek kualitas isi memperoleh hasil 75%, pada aspek kebahasaan memperoleh hasil 80% dan untuk aspek penyajian memperoleh hasil 73%. Meskipun sudah memasuki kriteria baik untuk media pembelajaran yang telah divalidasi, tidak dipungkiri media pembelajaran yang dibuat masih ada yang perlu di revisi.

Setelah dilakukannya revisi media pembelajaran, peneliti melakukan validasi tahap kedua untuk melihat kualitas media pembelajaran yang telah di revisi. Aspek yang dinilai pada validasi ini tetap seperti validasi tahap pertama dan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.2
Hasil Validasi Ahli Materi Setelah Revisi

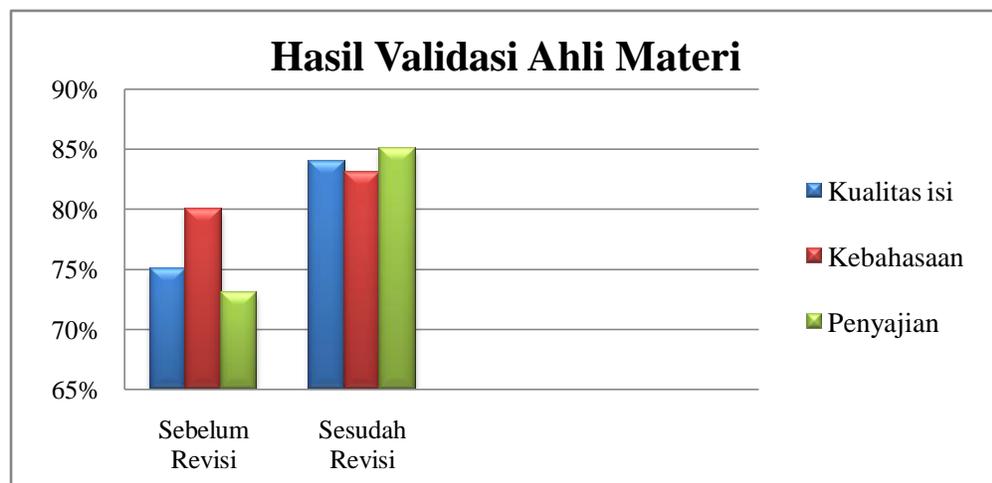
No	Aspek	Persentase Perolehan Skor%	Kriteria
1	Kualitas isi	84%	Sangat Baik
2	Kebahasaan	83%	Sangat Baik
3	Penyajian	85%	Sangat Baik
Rata-rata		84%	Sangat Baik

Sumber: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi ahli materi

Dari tabel 4.2, diketahui penilaian dari ketiga validator setelah dilakukan revisi I pada aspek kualitas isi diperoleh hasil dengan persentase 84%, pada aspek kebahasaan penilaian validator diperoleh hasil dengan persentase 83%, dan pada aspek penyajian penilaian validator diperoleh hasil dengan persentase 85%. Sehingga total persentase yang diperoleh dari aspek kualitas isi, kebahasaan dan penyajian adalah 84%.

Total persentase perolehan skor tersebut dikonversikan sesuai Tabel 3.2 dan diperoleh kesimpulan media pembelajaran ini menurut ahli materi termasuk dalam kriteria sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika. Hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran.

Hasil validasi ahli materi dapat disajikan dalam bentuk grafik 4.1 berikut.



Grafik: 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi

Dari Grafikl 4.1 terlihat bahwa aspek penyajian memiliki skor yang lebih kecil dibandingkan aspek-aspek yang lainnya namun setelah diadakannya revisi persentase penyajian memiliki skor yang lebih besar dari persentase kualitas isi dan kebahasaan, hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.2.

b. Deskripsi Hasil Validasi Media Pembelajaran Oleh Ahli Multimedia

Validasi pada ahli multimedia dilakukan untuk menguji tampilan media pembelajaran, kebahasaan dan penyajian media pembelajaran. Adapun yang menjadi validator sebagai ahli media I dalam penelitian ini adalah Farida, S.Kom., MMSI kemudian yang menjadi ahli media II adalah Dwi Romadon, S.Kom dan yang menjadi ahli media III adalah Deny Sudarsono, A.Md.Ds. Dibuata hasil validasi ahli media dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 4.3
Hasil Validasi Ahli Multimedia Sebelum Revisi

No	Aspek	Persentase Perolehan Skor%	Kriteria
1	Tampilan Media	77%	Baik
2	Kebahasaan	73%	Baik
3	Penyajian	77%	Baik
Rata-rata		76%	Baik

Sumber: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi ahli media pembelajaran

Dari tabel 4.3, diketahui penilaian validator pada aspek tampilan media memperoleh hasil 77%, pada aspek kebahasaan memperoleh hasil 73% dan untuk aspek penyajian memperoleh hasil 77%. Sama halnya dengan validasi materi, validasi multimedia telah memasuki kriteria baik untuk media pembelajaran yang telah divalidasi, namun media pembelajaran yang dibuat masih ada yang perlu di revisi.

Setelah dilakukannya revisi media pembelajaran, peneliti melakukan validasi tahap kedua untuk melihat kualitas media pembelajaran yang telah

di revisi. Aspek yang dinilai pada validasi ini tetap seperti validasi tahap pertama dan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.4
Hasil Validasi Ahli Multimedia Setelah Revisi

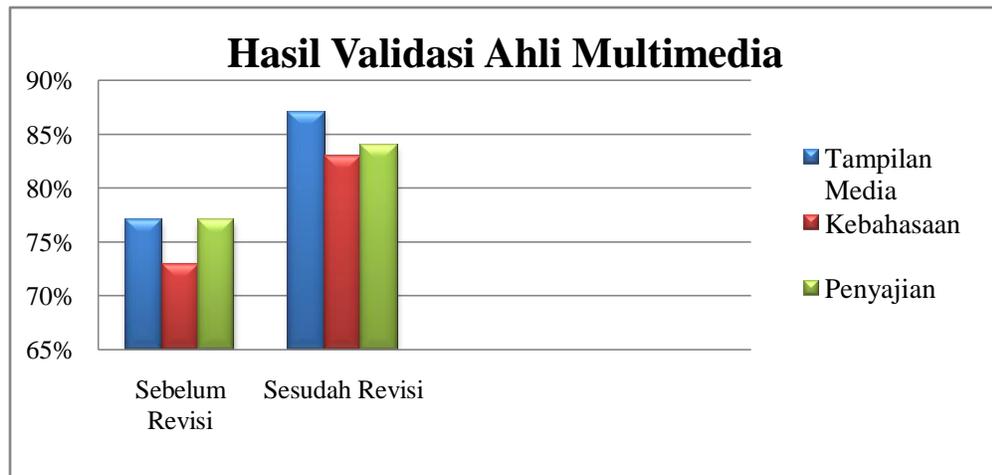
No	Aspek	Persentase Perolehan Skor%	Kriteria
1	Tampilan Media	87%	Sangat Baik
2	Kebahasaan	83%	Sangat Baik
3	Pengyajian	84%	Sangat Baik
Rata-rata		85%	Sangat Baik

Sumber: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi ahli media pembelajaran

Dari tabel 4.4 diketahui, Penilaian dari ketiga validator setelah dilakukan revisi I pada aspek tampilan media diperoleh hasil dengan persentase 87%, pada aspek kebahasaan di peroleh hasil dengan persentase 83% dan untuk aspek penyajian diperoleh hasil dengan persentase 84%. Sehingga total persentase yang diperoleh dari aspek tampilan media, kebahasaan dan penyajian adalah 85%.

Total persentase perolehan skor tersebut dikonversikan sesuai Tabel 3.2 dan diperoleh kesimpulan media pembelajaran ini menurut ahli multimedia termasuk dalam kriteria sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika. Hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran.

Hasil validasi ahli multimedia dapat disajikan dalam bentuk grafik 4.2 berikut.



Grafik: 4.2 Hasil Validasi Ahli Multimedia

Dari Grafik 4.2 terlihat bahwa aspek kebahasaan memiliki skor yang lebih kecil dibandingkan dengan aspek-aspek yang lain. Menurut ahli multimedia atau pemrograman. Tahap revisi pertama pengembang telah memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada dalam media pembelajaran yang telah dibuat oleh pengembang.

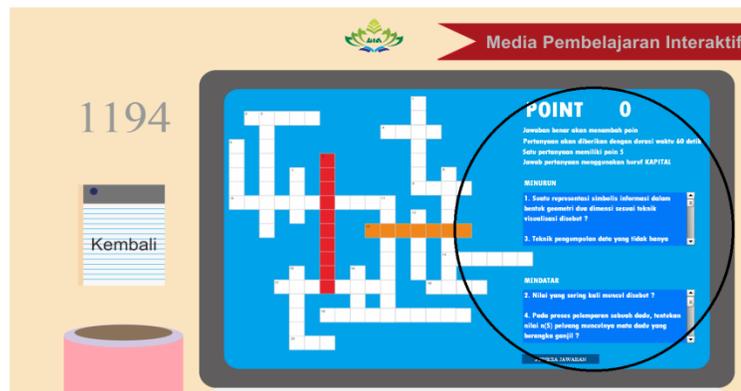
e. Revisi Desain Produk I

Hasil validasi oleh para ahli terdapat beberapa saran mengenai media pembelajaran yang dibuat pengembang, antara lain adalah konsep tampilan media, tampilan pewarnaan pada *background*, penggunaan bahasa matematika yang lebih diperhalus. Komentar dan saran tersebut dijadikan acuan untuk merevisi media pembelajaran yang telah dibuat peneliti. Berikut adalah revisi produk berdasarkan saran ahli materi dan ahli media:

1. Ahli Materi

a. Ahli Materi I

Berdasarkan lembar instrumen validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli materi I yaitu Dian Angraini, M.Sc diperoleh hasil agar dilakukan perbaikan tata tulis dan *font* dalam penulisan.



Gambar 4.19
Tampilan Penulisan Sebelum Direvisi



Gambar 4.20
Tampilan Penulisan Sesudah Direvisi

Pada bagian ini tampilan materi sebelum direvisi terdapat materi yang belum lengkap mengenai pembahasan statistika, dan penulisan dibuat agar menggunakan font *Times New Roman*. Maka peneliti merevisi pada bagian tersebut dan hasilnya terlihat pada gambar 4.20.

b. Ahli Materi II

Berdasarkan lembar instrumen validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli materi II yaitu Fredi Ganda Putra, M.Pd, hasil yang di peroleh agar materi lebih diperjelas dan perbaiki urutannya.



Gambar 4.21
Tampilan Materi Sebelum Direvisi



Gambar 4.22
Tampilan Materi Sesudah Direvisi

Pada bagian ini tampilan materi sebelum direvisi terdapat materi yang kurang jelas dan urutannya tidak sesuai dengan subbab buku Matematika Kelas 7 SMP. Maka peneliti merevisi pada bagian tersebut dikarenakan ada beberapa *slide* yang *error*, dan hasilnya terlihat pada gambar 4.22.

c. Ahli Materi III

Berdasarkan lembar instrumen validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli materi III yaitu Sulastri, S.Pd, hasil yang di peroleh sama dengan ahli materi II agar lebih diperlengkap materi dan susunannya.

2. Ahli Multimrdia

a. Ahli Multimedia I

Berdasarkan lembar instrumen validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli media I yaitu Farida, S.Kom., MMSI diperoleh hasil agar dilakukan revisi pada konsep dan desain pewarnaan menu awal materi untuk dapat menggunakan pewarnaan yang terlihat lebih menarik.



Gambar 4.23
Tampilan Awal Pewarnaan Sebelum Di Revisi

Pada tampilan menu awal sebelum direvisi memiliki pewarnaan yang kurang menarik atau kurang hidup, warna background terlalu polos dan tidak menggunakan warna merah muda (pink).



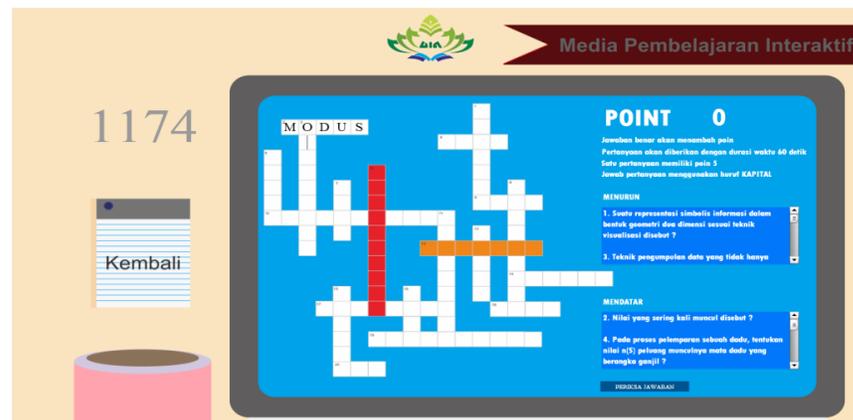
Gambar 4.24
Tampilan Awal Pewarnaan Sesudah Direvisi

Pada tampilan menu awal sesudah direvisi memiliki pewarnaan yang lebih menarik dan terdapat animasi gerak pepohonan sehingga terlihat suasana yang lebih hidup, warna background dirubah menjadi warna hijau agar terlihat segar di mata pengguna.

Pada kedua bagian ini dapat disimpulkan bahwa tampilan awal sebelum direvisi memiliki kurangnya kemenarikan minat pengguna dalam media tersebut, serta kurangnya animasi pembuka yang membuat pengguna lebih sering menggunakan produk tersebut.

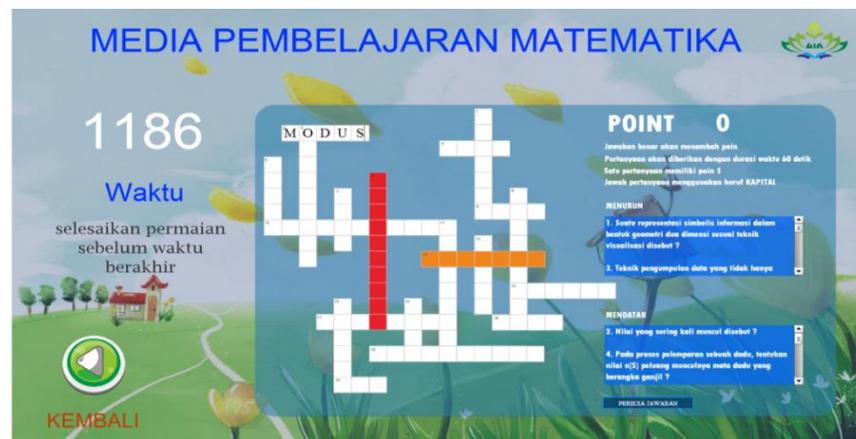
b. Ahli Multimedia II

Berdasarkan lembar instrumen validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli media II yaitu Dwi Romadon, S.Kom. diperoleh hasil yaitu perbaikan pewarnaan background pada teka-teki silang logo UIN.



Gambar 4.25

Tampilan Background TeKa-Teki Silang Sebelum Direvisi



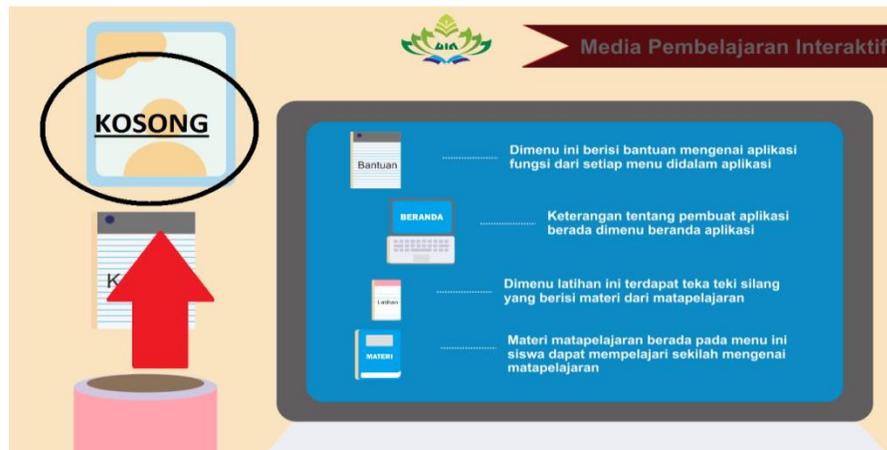
Gambar 4.26

Tampilan Background TeKa-Teki Silang Sesudah Direvisi

Pada bagian background game teka-teki silang dibuat agar tampilan lebih menarik serta warna lebih menarik dari sebelumnya dan logo UIN dibuat bergerak atau berputar agar lebih menarik.

c. Ahli Multimedia III

Berdasarkan lembar instrumen validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli media III yaitu Deny Sudarsono, A.Md.Ds. diperoleh hasil yaitu perbaikan pada tampilan dan tambahkan tema atau judul pada setiap tampilan.



Gambar 4.27
Tampilan Judul Atau Tema Sebelum Direvisi



Gambar 4.28
Tampilan Judul Atau Tema Setelah Direvisi

Pada bagian kanan diberi penambahan tema atau judul deskripsi dari setiap menu agar dapat mengetahui kegunaan pada setiap menu.

f. Deskripsi dan Analisis Ujicoba Oleh Praktisi Pendidikan dan Ujicoba Pemakaian oleh Peserta Didik

Penilaian praktisi pendidikan dan ujicoba pemakaian produk dilakukan pada praktisi pendidikan dan peserta didik kelas VII A. Tahap ini dilakukan agar dapat mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan dan memperoleh masukan untuk melakukan revisi produk tahap akhir. Pada tahap ini pengembang membagi lembar penilaian kepada 2 praktisi pendidikan dan angket kepada 27 peserta didik, hal ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran menurut praktisi pendidikan dan peserta didik.

1. Analisis Penilaian Praktisi Pendidikan

Penilaian praktisi pendidikan dilakukan dengan memberikan lembar penilaian kepada guru pembelajaran matematika, pada penilaian ini peneliti menggunakan 2 guru sebagai penilai media pembelajaran yang telah dikembangkan. Aspek yang dinilai oleh praktisi pendidikan adalah aspek kualitas isi, tampilan media, kebahasaan dan penyajian.

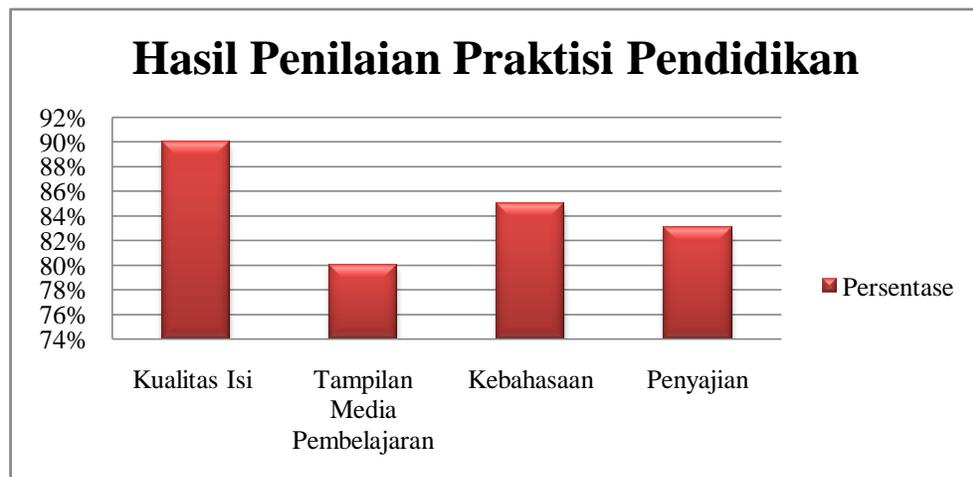
Tabel 4.5
Hasil Penilaian Media Pembelajaran Menurut Praktisi Pendidikan

No	Aspek	Persentase Perolehan Skor %	Kriteria
1	Kualitas isi	90%	Sangat Baik
2	Tampilan Media Pembelajaran	80%	Sangat Baik
3	Kebahasaan	85%	Sangat Baik
4	Penyajian	83%	Sangat Baik
Rata-rata		84%	Sangat Baik

Sumber: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Praktisi Pendidikan

Penilaian praktisi pendidikan pada aspek kualitas isi diperoleh hasil dengan persentase 90%, pada aspek tampilan media pembelajaran penilaian praktisi pendidikan diperoleh hasil dengan persentase 80%, pada aspek kebahasaan penilaian praktisi pendidikan diperoleh hasil dengan persentase 85% dan pada aspek penyajian penilaian praktisi pendidikan diperoleh hasil dengan persentase 83%. Penilaian kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan diperoleh hasil keseluruhan dengan persentase 84% dengan kriteria sangat baik. Hasil penilaian praktisi pendidikan ini menunjukkan kualitas media pembelajaran termasuk dalam kriteria sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Hasil Penilaian praktisi pendidikan dapat disajikan dalam bentuk grafik 4.3 berikut.



Grafik: 4.3 Hasil Validasi Praktisi pendidikan

2. Analisis Respon Peserta Didik

Respon media pembelajaran oleh peserta didik dilakukan dengan cara meminta peserta didik untuk mengisi angket yang telah di berikan oleh peneliti. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan dan memperoleh saran masukan untuk melakukan revisi produk media pembelajaran.

Tabel 4.6
Hasil Angket Respon Peserta Didik

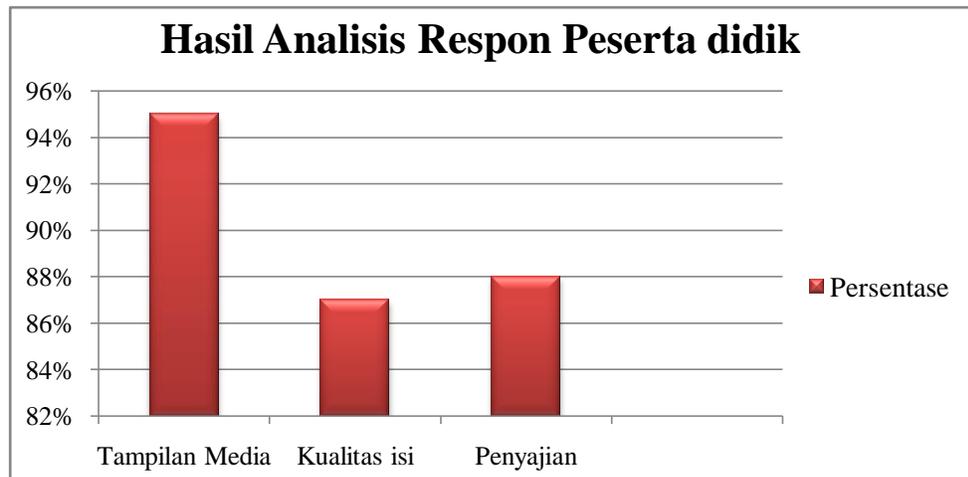
No	Aspek	Persentase Perolehan Skor %	Kriteria
1	Tampilan media	95%	Sangat Baik
2	Kualitas Isi	87%	Sangat Baik
3	Penyajian	88%	Sangat Baik
Rata-rata		90%	Sangat Baik

Sumber: Diolah dari Hasil Angket Respon Peserta Didik

Hasil ujicoba media pembelajaran pada peserta didik dilakukan dengan tiga aspek penilaian, yaitu aspek tampilan media, kualitas isi, dan penyajian. Aspek tampilan media diperoleh hasil persentase 95% dengan kriteria sangat baik, aspek kualitas isi diperoleh hasil persentase 87% dengan kriteria sangat baik, dan aspek penyajian diperoleh hasil persentase 88% dengan kriteria sangat baik. Persentase keseluruhan media pembelajaran yang telah dikembangkan diperoleh hasil 90%. Hasil persentase keseluruhan media pembelajaran menunjukkan kualitas media pembelajaran yang telah dikembangkan. Perolehan skor tersebut dikonversikan sesuai Tabel 3.2 dan diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan

pengembang menurut respon peserta didik termasuk dalam kriteria sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi statistika dan peluang.

Hasil analisis respon peserta didik dapat disajikan dalam bentuk grafik 4.4 berikut.



Grafik: 4.4 Grafik hasil uji coba peserta didik

g. Revisi Desain Produk II

Dari hasil penilaian praktisi pendidikan dan ujicoba peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan, dapat dikatakan sudah layak dan mudah digunakan, namun pada bagian waktu dalam game teka-teki silang terlalu cepat sehingga perlu lebih diperbaiki agar mendapatkan poin atau nilai maksimal.

B. PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis flash materi statistika dan peluang. penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap yaitu analisis produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk awal, validasi ahli, revisi tahap pertama, uji coba, dan revisi tahap kedua.

1. Kajian Produk Akhir

Setelah dilakukan analisis terhadap penilaian media oleh para ahli dan peserta didik, maka dapat diketahui tingkat kelayakan media berdasarkan semua responden tersebut. Berdasarkan hasil penilaian ahli materi, media pembelajaran ini termasuk dalam kriteria sangat baik, dengan tingkat kelayakan sebesar 84%. Berdasarkan hasil penilaian ahli multimedia, media pembelajaran ini termasuk dalam kriteria sangat baik, dengan tingkat kelayakan sebesar 85%. Berdasarkan hasil uji coba pada peserta didik, media pembelajaran ini termasuk dalam kriteria sangat baik, dengan tingkat kelayakan sebesar 90%. Berdasarkan penilaian praktisi pendidikan, media pembelajaran ini termasuk dalam kriteria sangat baik, dengan tingkat kelayakan sebesar 84%.

Jika dibandingkan dengan penelitian yang relevan yang terdapat di bab 2, penelitian yang dilakukan oleh Nanang Khuzaini memperoleh hasil bahwa hasil ujicoba menggunakan *adobe flash* diperoleh dibuat bahwa rata-rata hasil desain media sangat baik dengan skor presentase sebesar 83%, berdasarkan kategori tingkat validasi, skor penilaian ini dapat diinterpretasikan bahwa media

pembelajaran ini memiliki kualitas sangat baik dan baik digunakan, sedangkan penelitian Meilani Safitri menyatakan tujuan penelitian adalah menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *adobe flash* pada pokok bahasan segitiga di kelas VII SMP yang valid dan praktis untuk kemudian mengujicobakannya guna melihat efek potensial media pembelajaran berbasis *macromedia flash* pokok bahasan segitiga terhadap pemahaman konsep peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah *development research* yang terdiri dari tiga tahapan yaitu analisis, desain, dan evaluasi. Dari uji coba diperoleh potensial efek media pembelajaran menggunakan *adobe flash* terhadap pemahaman konsep peserta didik yaitu 78% dalam kategori baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *adobe flash* pokok bahasan segitiga yang peneliti kembangkan efektif digunakan pada pembelajaran matematika, dan penelitian Eka Rani Wijayani, bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran Fisika menggunakan software *adobe Flash* yang memenuhi kriteria baik pada pokok bahasan geometri. Data diperoleh melalui angket, tes dan wawancara. Teknik analisis dibuat yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan *adobe Flash* pada pokok bahasan Geometri yang telah dikembangkan, termasuk dalam kriteria baik untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran (dari penilaian ahli materi, ahli media, dan peserta didik memberikan rata-rata penilaian 83,62%).

Hal ini sesuai dengan tiga penelitian yang relevan tersebut, yang sama-sama mengembangkan media pembelajaran menggunakan *adobe flash*, dan mendapatkan hasil penelitian yang tidak jauh berbeda sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil akhir pengembangan media pembelajaran ini layak digunakan sebagai media belajar matematika pada materi statistika dan peluang. Produk akhir media pembelajaran ini merupakan produk yang telah melewati tahap revisi pertama dan kedua. Media pembelajaran ini berbentuk *software* yang dapat berjalan di *Windows XP, Seven, Android, Windows 8 maupun Windows 10*.

2. Keterbatasan Penelitian

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Tahap pengembangan media pembelajaran hanya sampai pada uji coba pemakaian dan tidak melakukan produksi massal karena keterbatasan peneliti.
- b. Penentuan standar kualitas media pembelajaran pada penelitian ini sebatas melalui penilaian oleh 3 ahli materi, 3 ahli multimedia, 2 praktisi pendidikan dan 27 peserta didik. Kualitas media pembelajaran dapat berubah apabila diujikan pada skala yang lebih luas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *Adobe Flash* pada materi statistika dan peluang untuk peserta didik SMP kelas VII yang dihasilkan telah dikembangkan dengan model *Borg and Gall* yang dimodifikasi oleh Sugiyono. Kemudian validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli multimedia diperoleh nilai rata-rata dengan kriteria sangat baik. Respon guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *Adobe Flash* pada materi statistika dan peluang diperoleh nilai rata-rata skor masing-masing 84% dan 90% dengan kriteria sangat baik. Terlihat dari hasil penilaian para ahli dan respon guru maupun peserta didik sangat memuaskan, maka media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *Adobe Flash* pada materi statistika dan peluang yang dihasilkan termasuk dalam kriteria sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi statistika dan peluang peserta didik SMP kelas VII.

B. Saran

Saran-saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif dilengkapi teka-teki silang berbasis *Adobe Flash* pada materi statistika dan peluang adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan agar dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu penunjang proses pembelajaran serta dapat dimanfaatkan oleh peserta didik SMP sebagai salah satu media pembelajaran mandiri.
2. Pengembangan selanjutnya perlu memiliki kemampuan yang lebih baik lagi dalam mendesign media pembelajaran agar memudahkan saat proses editing media pembelajaran.
3. Pengembangan selanjutnya perlu mengembangkan media pembelajaran yang sejenis pada kompetensi dasar dan software matematika lainnya untuk memfasilitasi kebutuhan belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar Arsyad. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Billy Sudanito. 2017. Bukti Informal Dalam Pembelajaran Matematika. (*Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*).
- Cucu suhana. 2014. *Konsep Strategi Pembelajaran*. (Bandung : PT Refika Aditama)
- Darmawaty Tarigan Dan Sahat Siagian. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Ekonomi. (*Jurnal Universitas Negeri Medan*).
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Gava Media. Yogyakarta.
- Defriyanto dan Dewi Jami Rahayu, 2015. Evaluasi Program Bimbingan Dan Konseling Dalam Mengatasi Perilaku Membolos Peserta Didik Di Sekolah Menengah Atas (Sma) Yp Unila Bandar Lampung, (*Konseling: Jurnal Bimbingan dan Konseling 02 (2)*).
- Devi Ayu Karlina, dkk. Analisis Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Psta Lapan Bandung. (*Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang.2013*).
- Dona Dinda Pratiwi. 2016. Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, (*Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*).
- Ebta Setiawan. *KBBI Offline Versi 1.3*. Freeware 2010-2011.
- Edi Wibowo dan Dona Dinda Pratiwi. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan, (*Desimal: Jurnal Matematika, 1 (2)*).
- Eka Rani Viajayani, dkk. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Macromedia Flash Pro 8 Pada Pokok Bahasan suhu Dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Fahrul Rozi. 2012. Variasi Individu (Kecerdasan, Kepribadian dan Temperamen. (*Modul Perkuliahan Psikologi Pendidikan, Universitas Macubwana*).

- Farida. 2015. Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis VCD. (*Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika*).
- Firma Rean Kasih. 2017. Pengembangan Film Animasi dalam Pembelajaran Fisika pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar di SMA, (*Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*).
- Fredi Ganda Putra dkk. 2017. Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Materi Pemfaktoran Bentuk Aljabar Pada Pembelajaran Matematika SMP. (*Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*).
- Gagah Antero dan Subuh Isnur Haryudo. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik. (*Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*).
- Gunaryadi. 2009. Pembelajaran Bahasa Inggris Interaktif Menggunakan Teka-teki silang. *Makalah ini disampaikan pada Sharing Apresiasi Karya Ilmiah Inovasi Guru-Guru Sekolah Indonesia Luar Negeri (SILN)*. SIN wassenaar Press.
- Hamdani Hamid. 2013. *Pengembangan Sistem Pendidikan Di Indonesia*. (Bandung : Pustaka Setia).
- Haryanto, T. S., Dwiyoogo, W. D., & Sulistyorini. (2015). Pengembangan Pembelajaran Permainan Bolavoli Menggunakan media Interaktif di SMP Negeri 6 Kabupaten Situbondo. *Jurnal Pendidikan Jasmani*.
- I Made Some, dkk. *Pengaruh Penggunaan Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Fisika*. *Jurnal Pendidikan*.
- Khoirunnisa. S.Pd. Guru Matematika SMP Negeri 16 Bandar Lampung. *Wawancara Dengan Penulis*. SMP Negeri 16 Bandar Lampung .01 Mei 2016. 08:00.
- Meilani Safitri, Yusuf Hatono dan Somakim. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Sgitiga Menggunakan Macromedia Flash Untuk Siswa Kelas VII SMP. *Indonesian Jurnal on Computer Science – Speed – IJCSS*
- Mohamad Dani. 2008. Pembelajaran Interaktif Dan Aktraktif Berbasis Game dan Animasi Untuk Pendidikan Dasar Dan Menengah di Indonesia. (*e-Indonesia Initiative : Jakarta*).

- Mohammad Nuh. 2014. *Matematika Kelas VII Semester 2 Edisi Revisi*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nanang Khuzaini. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Cs3 Untuk Pembelajaran Matematika Siswa Sma Kelas X Semester II materi Pokok Trigonometri. (*Jurnal Agrisains*).
- Nanang Supriadi. 2015. Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman. (*Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika*).
- Nuzul Rachmadani. 2013. Pengaruh Penggunaan Metode Teams Games Tournaments Berbantuan Media Teka-Teki Silang Dan Ular Tangga Dengan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Siswa Pada Matei Koloid Kelas X1 SMA Negeri 1 Simo Tahun Pelajaran 2011/2012. (*Jurnal pendidikan kimia (JPK)*).
- Novi Hidayat. 2014. Pengembangan Media Flash Pada Mata Pelajaran Las Busur Manual Di Smk N 1 Pundong Bantul. (*E-Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta*).
- Paramita Dewi Atmini. 2010. Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Pokok Bahasan Himpunan Siswa Kelas VII A Smp Negeri 14 Yogyakarta Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (Stad). (*Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam .Universitas Negeri .Yogyakarta*).
- Rizqon Halal Syah Aji. Khazanah Sains Dan Matematika Dalam Islam. (*Jurnal Filsafat dan Budaya Hukum*).
- Riduwan. 2013. *Metode Dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: ALFA BETA
- Sudarman, dkk. 2018. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung*. Bandar Lampung.
- Suharsimi Arikunto. 2008. *Evaluasi Program Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara).
- Sugiyono. 2013. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sukring, 2016. Pendidik Dalam Pengembangan Kecerdasan Peserta Didik, (*Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*).

- Susanto, dkk. 2013. Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Education Game Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tema Cahaya Untuk Peserta didik SMP/MTs (*Jurnal Prodi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Semarang*).
- TH Purnomo. Sugiyanto & Akhlis I. 2011. Educational komputer game materi listrik dinamis sebagai media pembelajaran fisika untuk peserta didik SMA. (*Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*).
- Widada dan Bakti Wulan Sari. 2014. *Cara Mudah Membuat Media Pembelajaran Game Kuis Menggunakan Flash Untuk Guru dan Professional*. Yogyakarta : Gava Media.
- Yunus Abidin. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika aditama.