

## **Pengembangan Multimedia Interaktif PowerPoint dalam Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Statistika**

**\*Nia Apriani, Sugeng Sutiarmo, Undang Rosidin**

FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

\*e-mail: neeagashi@gmail.com, Telp: +6281278733419

**Abstract:** *Development of PowerPoint Interactive Multimedia in the Scientific Approach to Improve the Ability of Understanding Statistical Concepts.* This research aim to know the effectiveness and response of learners using interactive multimedia PowerPoint in scientific approach to improve understanding of statistical concepts. This research method refers to ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). The subjects in this research are students grade IX SMP Al-Azhar 3 Bandarlampung Year 2017/2018. Data collected through observation, questionnaires, and tests. The data analyzed using quantitative and qualitative descriptive analysis techniques. The result are: (1) product development includes 5 stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The product then tested the validity level that includes needs analysis, review of material experts, review of media instruction designers, readability tests, individual and limited trials. (2) product effectiveness is achieved with the result that 74% of learners have reached KKM, (3) the learner's response to the product is interesting and easy to understand with the result of the questionnaire calculation with an average of 3,68.

**Keywords:** *interactive multimedia, scientific, statistics*

**Abstrak:** **Pengembangan Multimedia Interaktif PowerPoint dalam Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Statistika.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dan respon peserta didik yang menggunakan multimedia interaktif PowerPoint dalam pendekatan saintifik untuk meningkatkan pemahaman konsep statistika. Metode penelitian ini mengacu pada model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP Al-Azhar 3 Bandarlampung Tahun Ajaran 2017/2018. Data dikumpulkan melalui observasi, angket dan tes. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian yaitu: (1) pengembangan produk meliputi 5 tahapan yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Produk kemudian diuji tingkat validitasnya melalui hasil analisis kegiatan ujicoba yang meliputi analisis kebutuhan, review ahli materi, review ahli desain media pembelajaran, uji keterbacaan, uji coba perorangan dan terbatas. (2) efektivitas penggunaan produk tercapai dengan hasil 74% peserta didik telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), (3) respon peserta didik terhadap produk adalah menarik dan mudah dipahami dengan hasil perhitungan angket dengan rata-rata 3,68.

**Kata kunci:** multimedia interaktif, saintifik, statistika

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus mengalami perkembangan semakin mendorong upaya-upaya pembaruan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam berbagai aspek, termasuk dalam dunia pendidikan khususnya pembelajaran matematika. Matematika mempunyai peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Kemajuan sains dan teknologi yang begitu pesat dewasa ini tidak lepas dari peranan matematika. Boleh dikatakan, matematika adalah landasan utama sains dan teknologi. Dengan demikian menguasai matematika merupakan salah satu jalan utama menuju tumbuh berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berbeda dengan ilmu pengetahuan lain, matematika merupakan cabang ilmu yang spesifik. Johnson dan Myklebust (Abdurrahman, 2002: 252) menyatakan bahwa matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir. Lerner (Abdurrahman, 2002: 252) mengemukakan bahwa matematika disamping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas. Pernyataan yang sama juga diungkapkan oleh Kline (Abdurrahman, 2002: 252) yaitu matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif. Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah bahasa simbolis yang mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan dengan menggunakan cara bernalar deduktif maupun induktif. Matematika memiliki substansi benda-benda pikir yang bersifat abstrak. Obyek matematika adalah fakta, konsep, operasi, dan prinsip yang kesemuanya itu berperan dalam membentuk proses berpikir matematis, dengan salah satu cirinya adalah adanya alur penalaran yang logis.

Secara umum, tujuan diberikannya matematika di sekolah adalah untuk mempersiapkan peserta didik agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran yang logis, rasional, dan kritis, serta mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Namun, pada kenyataannya matematika masih dianggap sebagai momok bagi peserta didik. Hal ini didukung dengan temuan fakta masih rendahnya prestasi belajar matematika peserta didik Indonesia di dunia. Survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* di bawah *Organization Economic Cooperation and Development* yang dilakukan pada 65 negara di dunia tahun 2012 lalu, mengatakan bahwa kemampuan matematika peserta didik di Indonesia menduduki peringkat bawah dengan skor 375. Selain itu, berdasarkan hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study* prestasi matematika Indonesia selama 5 tahun berturut-turut tercatat secara signifikan berada di bawah rata-rata prestasi internasional. Pada tahun 1999 Indonesia berada di peringkat ke-34 dari 38 negara, tahun 2003 berada di peringkat 35 dari 46 negara, tahun 2007 di peringkat 36 dari 49 negara, tahun 2011 di peringkat 38 dari 42 negara, dan pada tahun 2015 Indonesia berada di peringkat 45 dari 50 negara (Litbang Kemdikbud).

Pencapaian prestasi yang kurang memuaskan tersebut tentu saja disebabkan banyak faktor, salah satunya adalah proses pembelajaran matematika di kelas. Pembelajaran matematika di kelas memberi pengaruh pada tingkat pemahaman dan penguasaan konsep peserta didik tentang matematika. Pemahaman konsep merupakan hal yang paling mendasar dalam proses belajar matematika. Dengan pemahaman konsep, peserta didik lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan karena peserta didik akan mampu mengaitkan serta memecahkan permasalahan dengan berbekal konsep yang sudah dipahaminya. Sebaliknya,

jika peserta didik kurang memahami suatu konsep yang diberikan maka peserta didik akan cenderung mengalami kesulitan dalam menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu serta mengaplikasikan konsep dan algoritma pemecahan masalah.

Sebagian besar proses pembelajaran yang masih banyak dipraktikkan di sekolah-sekolah sekarang ini berbentuk penyampaian secara tatap muka (*lecturing*) yang terjadi secara searah di mana peserta didik hanya mendengarkan ceramah dari guru, akibatnya peserta didik akan kesulitan untuk mengikuti atau menangkap makna esensi materi pembelajaran, sehingga kegiatan peserta didik hanya sebatas membuat catatan tanpa mengerti dengan apa yang dicatatnya. Untuk itu perlu adanya pembaharuan dalam proses pembelajaran di kelas agar peserta didik dapat memahami konsep matematika yang dipelajarinya. Salah satu caranya adalah dengan mengemas pembelajaran matematika menjadi semenarik mungkin khususnya dalam hal penyampaian materi matematika. Pada hakikatnya, penyampaian materi dalam pembelajaran merupakan kegiatan menyampaikan pesan kepada peserta didik oleh narasumber dengan menggunakan bahan, alat, teknik dan dalam lingkungan tertentu. Agar pesan ini tersampaikan dengan efektif maka perlu diperhatikan beberapa prinsip desain pesan pembelajaran yang meliputi prinsip kesiapan dan motivasi, penggunaan alat pemusatan perhatian, partisipasi aktif peserta didik, perulangan dan umpan balik. Bahan ajar dalam bentuk multimedia merupakan salah satu bentuk penguasaan strategi penyampaian pesan pembelajaran yang dapat digunakan peserta didik baik tanpa atau dengan bimbingan guru.

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi, dan video dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat bernavigasi, berinteraksi, berkarya, dan berkomunikasi (Hofstetter, 2001). Menurut Turban, dkk. (Suyanto, 2005: 21) multimedia adalah Kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output. Media ini dapat berupa audio (suara dan musik), animasi, video, teks, grafik, dan gambar. Menurut

Vaughan (2004: 1) multimedia adalah beberapa kombinasi dari teks, gambar, suara, animasi, dan video yang dikirim melalui komputer atau alat elektronik lainnya atau dengan manipulasi digital. Multimedia dapat digunakan sebagai media pendidikan yang efektif. Kelebihan multimedia dibandingkan dengan media-media lain adalah multimedia mampu mencakup berbagai media yaitu teks, suara, gambar, grafik, dan animasi dalam satu lingkungan digital. Penggunaan multimedia dalam proses pembelajaran sangat memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar literasi dengan lebih berkesan.

Dalam penggunaannya, multimedia dapat bersifat interaktif, yang artinya memiliki sifat saling mempengaruhi. Antara pengguna (*user*) dan media (program) ada hubungan timbal balik, *user* memberikan respon terhadap permintaan/tampilan media (program), kemudian dilanjutkan dengan penyajian informasi/konsep berikutnya yang disajikan oleh media (program) tersebut. Penggunaan teknologi multimedia merupakan alternatif yang tepat karena multimedia dapat menyentuh seluruh media pendidikan. Kemampuan multimedia memberikan pengajaran secara individu melalui sistem tutor pribadi karena kemampuan multimedia dalam mengulang informasi. Jika peserta didik kurang paham terhadap materi yang disajikan, ia dapat melihat kembali program multimedia secara berulang, hingga memahaminya. Multimedia dapat memacu motivasi belajar, dapat memberikan penjelasan yang lebih baik dan lebih lengkap, serta memudahkan untuk mengulang pelajaran.

Beberapa temuan tentang penggunaan multimedia dalam pembelajaran antara lain oleh Neo, dkk. (2008) yang menerangkan bahwa peserta didik pada umumnya mendapati lingkungan pembelajaran berbasis web multimedia menjadi menyenangkan dan memotivasi, serta dapat menunjukkan pembelajaran dan keterampilan subjek domain mereka melalui weblog mereka. Selain itu Belinda dan Neo (2007) menerangkan bahwa sikap peserta didik terhadap pembelajaran dengan pendekatan web tercatat positif dan menjanjikan.

Penggunaan multimedia dalam pembelajaran terbukti menjadi alternatif yang layak. Demikian pula kesimpulan yang didapat oleh Milovanović, dkk. (2012) bahwa multimedia merupakan aspek penting dari proses belajar mengajar karena memungkinkan peserta didik memiliki pemahaman yang lebih baik dari banyak masalah matematika dan bereksperimen.

Banyak aplikasi yang sering digunakan dalam membuat media pembelajaran diantaranya *PowerPoint*, *Macromedia Flash MX*, *Macromedia Flash 8.0*, *Adobe Flash CS3*, *Adobe Flash CS4*, *Adobe Flash CS5*, *Adobe Dreamweaver*, dan *Visual Basic*. Namun dalam penelitian kali ini aplikasi program *PowerPoint* dipilih karena *PowerPoint* merupakan aplikasi yang paling mudah ditemui dan banyak diterapkan tapi penggunaannya belum optimal khususnya dalam pembelajaran matematika. *PowerPoint* merupakan salah satu program komputer sederhana untuk belajar. Dengan *PowerPoint* siapapun dapat membuat presentasi yang menakjubkan layaknya seorang profesional. *PowerPoint* juga merupakan *software* program yang menjadi dasar penyajian presentasi baik dalam aula perkuliaan maupun pusat pendidikan sekaligus merupakan program nomor satu yang digunakan untuk presentasi di seluruh dunia. Setiap hari lebih dari 30 juta presentasi disajikan dengan *PowerPoint* (Savoy, Proctor & Salvendy, 2009). Sudah lebih dari 20 tahun sejak *PowerPoint* muncul pertama kali, dan sejak itulah kehadirannya di dalam ruang kelas semakin meningkat. Dengan adanya *PowerPoint*, membuat presentasi menjadi sangat mudah karena didukung dengan fitur-fitur yang canggih dan menarik.

*PowerPoint* dapat digunakan untuk membuat suatu media pembelajaran interaktif. Namun, sejauh ini *PowerPoint* hanya dimanfaatkan sebagai media presentasi yang bersifat satu arah saja (non interaktif), dimana peserta didik hanya berlaku sebagai pendengar atau penonton saja tanpa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. *PowerPoint* didukung *hyperlink* dan fitur suara yang dapat dipadukan untuk membangun sebuah presentasi multimedia interaktif. Perpaduan *hyperlink* dengan *slide*, dapat menciptakan sebuah presentasi interaktif yang akan

memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menggunakan strategi kognitif yang lebih tinggi.

Beberapa informasi tentang penggunaan *PowerPoint* dalam pembelajaran diantaranya adalah Nouri dan Shahid (2002) bahwa teknologi pendidikan seperti *PowerPoint* dapat meningkatkan sikap peserta didik terhadap instruktur dan kursus presentasi serta dapat meningkatkan memori jangka pendek peserta didik. Demikian pula dengan Berk (2014) bahwa *PowerPoint* juga dapat digunakan sebagai media penyampaian humor terbaik bagi peserta didik saat pembelajaran di kelas, sehingga pembelajaran jadi lebih menyenangkan. Gautreau (2004) juga menyatakan bahwa dengan aplikasi multimedia seperti *PowerPoint* peserta didik dapat membuat *slideshow* kelompok untuk mencapai manfaat dari teori-teori pembelajaran konstruktivis. Hal ini ditegaskan lagi oleh Xingeng dan Jianxiang (2012) yang menyebutkan bahwa *PowerPoint* sebagai alat pengajaran yang kuat. Meskipun *PowerPoint* memiliki kelebihan dan kekurangan, kekuatan *PowerPoint* dapat diuraikan dengan memahami latar belakang dan kebutuhan peserta didik serta pencampuran fleksibel dengan teknik efektif yang lainnya.

SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung merupakan salah satu sekolah menengah yang terus melakukan peningkatan kualitas pendidikan melalui sejumlah program. Program-program yang dilakukan selalu diarahkan untuk mendukung pelaksanaan Kurikulum 2013 secara keseluruhan nantinya. Perlu diketahui bahwa SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung belum sepenuhnya menerapkan Kurikulum 2013 sebagai kurikulum sekolah. Saat ini penerapan Kurikulum 2013 hanya terbatas untuk kelas VII saja, sementara untuk kelas VIII dan IX masih menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Salah satu program yang dilakukan SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan menyediakan fasilitas penunjang pembelajaran seperti penyediaan LCD dan proyektor baik untuk kebutuhan laboratorium bahasa, TIK maupun pembelajaran di kelas. Selain itu SMP Al-Azhar juga mengadakan

pelatihan bagi para guru untuk meningkatkan kompetensinya, khususnya dalam pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Namun belum semua guru di SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung memanfaatkan fasilitas yang tersedia untuk mengembangkan media pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan juga diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran matematika di SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung masih belum optimal. Peserta didik cenderung masih kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran karena dalam proses pembelajaran peserta didik hanya menjadi pendengar atau penonton saja. Selain itu, bahan ajar yang digunakan dalam belajar terbatas pada buku teks, belum terdapat media pembelajaran lain yang digunakan terutama media berbasis komputer. Keterbatasan media pembelajaran membuat proses pembelajaran menjadi membosankan, sehingga prinsip-prinsip pembelajaran yang menarik tidak terpenuhi. Sejauh ini, matematika masih menjadi momok bagi peserta didik, sehingga membutuhkan media pembelajaran yang mampu membuat pembelajaran menjadi menyenangkan.

Dari pengamatan juga diketahui bahwa prestasi belajar matematika peserta didik SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung masih rendah. Data menunjukkan masih banyak peserta didik yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Tabel 1. Data Ketuntasan Belajar  
Matematika Kelas IX SMP Al-Azhar 3  
Bandar Lampung

No	Tahun Ajaran	Persentase	
		Tuntas	Tidak Tuntas
1	2015/2016	36%	64%
2	2016/2017	37%	63%

Dari uraian data tersebut, untuk mengatasi permasalahan belum maksimalnya proses pembelajaran perlu dikembangkannya media pembelajaran untuk membantu peserta didik mencapai kompetensi. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah multimedia interaktif matematika *PowerPoint* dalam Pendekatan Saintifik.

*PowerPoint* dipilih karena sifatnya yang sederhana dan mudah didapatkan. Siapapun dapat membuat presentasi yang menakjubkan dan tampak profesional dengan *PowerPoint*. Dengan dukungan fitur-fitur yang canggih dan menarik di dalamnya, *PowerPoint* dapat dikembangkan menjadi multimedia interaktif. Sedangkan Pendekatan saintifik merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang mengadaptasi langkah-langkah ilmiah pada sains yang meliputi kegiatan mengamati, merumuskan pertanyaan, mencoba/mengumpulkan data, mengasosiasi/menganalisis/mengolah data dan menarik kesimpulan serta mengkomunikasikan hasil. Pendekatan saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik. Esensi inilah yang membuat Kurikulum 2013 mengamanatkan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *research and development* atau penelitian pengembangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan produk-produk yang digunakan dalam pendidikan. Model penelitian yang akan dilakukan mengacu pada model ADDIE yang meliputi 5 tahapan, yaitu: (1) analisis, (2) perancangan, (3) pengembangan, (4) implementasi, (5) evaluasi.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung pada semester ganjil Tahun Ajaran 2017/2018.

### Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2017/2018.

### Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada model ADDIE. Model ini meliputi 5 tahapan, yaitu: (1) *analyze* (analisis), (2) *design*

(perancangan), (3) *development* (pengembangan), (4) *implementation* (implementasi), (5) *evaluation* (evaluasi).

Tahap *analyze* (analisis) meliputi kegiatan analisis kompetensi, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis materi.

Tahap *design* (Perancangan) dilakukan dengan kerangka acuan penting dalam perancangan pembelajaran, yaitu peserta didik, tujuan, metode dan evaluasi. Berdasarkan pertanyaan tersebut, maka dalam merancang pembelajaran difokuskan pada tiga kegiatan yaitu pemilihan materi sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan kompetensi, strategi pembelajaran, bentuk dan metode asesmen dan evaluasi.

Tahap *development* (pengembangan) meliputi kegiatan penyusunan bahan ajar. Kegiatan pengumpulan bahan/materi bahan ajar, pembuatan gambar ilustrasi, pengetikan dan lain-lain mewarnai kegiatan pada tahap pengembangan ini.

Tahap *implementation* (implementasi) merupakan tahapan dimana hasil pengembangan diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran yang meliputi keefektifan, kemenarikan, dan efisiensi pembelajaran.

Tahap terakhir yaitu tahap *evaluation* (evaluasi) dengan melakukan evaluasi yang meliputi evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang digunakan untuk penyempurnaan dan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir program untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik dan kualitas pembelajaran secara luas. Dalam kondisi tertentu, pengembang cukup sampai pada evaluasi formatif yang terdiri atas dua langkah, yaitu uji coba prototipe bahan secara perorangan (*one-to-one trying out*) dan Uji coba terbatas.

### **Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Data-data yang dikumpulkan melalui pelaksanaan evaluasi formatif dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu data hasil uji ahli materi dan ahli desain

pembelajaran, data hasil uji keterbacaan (uji 1-1), dan data hasil *review* peserta didik kelas IX dan guru matematika kelas IX. Seluruh data yang diperoleh selanjutnya dikelompokkan menurut sifatnya, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil *review* angket tanggapan ahli materi, hasil *review* angket tanggapan ahli desain pembelajaran, dan hasil *review* angket tanggapan peserta didik dan guru, sedangkan data kuantitatif diperoleh dengan tes kemampuan matematika peserta didik yang dilaksanakan di akhir pembelajaran.

Data-data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui observasi, angket, dan tes. Observasi dan angket digunakan untuk menganalisis potensi dan kondisi serta kebutuhan guru dan peserta didik akan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Selain itu angket juga digunakan untuk mengetahui efektivitas dan respon peserta didik terhadap penggunaan produk yang dikembangkan. Sedangkan tes digunakan untuk mengukur seberapa peserta didik memahami materi pembelajaran.

### **Teknik Analisis Data**

Dalam pengembangan ini digunakan dua teknik analisis deskriptif kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif. Teknik analisis deskriptif kuantitatif ini digunakan untuk melihat efektivitas dari penggunaan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan *PowerPoint* pokok bahasan statistika dalam pembelajaran matematika. Data yang dianalisis adalah data hasil tes kemampuan pemahaman konsep pada pokok bahasan statistika yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran. Untuk melihat efektivitas dari penggunaan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan *PowerPoint* pokok bahasan statistika tersebut maka hasil analisis data ini akan dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pelajaran matematika SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung yaitu 75. Penggunaan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan *PowerPoint* pokok bahasan statistika dikatakan efektif jika peserta didik yang memperoleh nilai 75 lebih dari 70% pada tes pemahaman konsep pokok bahasan statistika.

Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan *PowerPoint* ditinjau dari kemenarikan dan kemudahannya. Data respon peserta didik yang telah dianalisis akan dibandingkan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Kemenarikan Multimedia

No	Rata-rata skor angket	Kriteria	
		Menarik	Mudah
1	1,00-1,99	Sangat kurang menarik	Sangat sulit dipahami
2	2,00-2,99	Kurang menarik	Kurang dipahami
3	3,00-3,00	Menarik	Mudah dipahami
4	4,00	Sangat menarik	Sangat mudah dipahami

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Proses Pengembangan Media Pembelajaran

Proses pengembangan media pembelajaran interaktif yang dilakukan mengacu pada model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ini meliputi lima langkah, yaitu: *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Uraian tahap pengembangan media pembelajaran interaktif yang dilakukan sebagai berikut:

#### a. Tahap Analisis

Pengembangan multimedia interaktif dalam mempelajari matematika dilakukan dengan mempertimbangkan potensi dan kondisi pembelajaran matematika khususnya pokok bahasan statistika pada peserta didik kelas IX SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung. Analisis potensi dan kondisi dilakukan melalui observasi dan penyebaran angket.

Tabel 3. Hasil Observasi dan Penyebaran Angket

Item Instrumen	Guru		Peserta Didik	
	Y	T	Y	T
Peserta didik mencapai KKM	0%	100%	33%	67%
Peserta didik termotivasi belajar	17%	83%	36%	64%
Peserta didik sulit memahami	100%	0%	94%	6%
Waktu tatap muka tercukupi	33%	67%	75%	25%
Bahan ajar memadai	100%	0%	31%	69%
Penggunaan media komputer	33%	67%	11%	89%
Kemampuan TIK peserta didik ada	83%	17%	81%	19%
Sarana prasarana TIK tersedia	100%	0%	81%	19%
Kebutuhan media pendukung pembelajaran	100%	0%	89%	11%
Media pendukung dapat mengatasi kesulitan pemahaman konsep	100%	0%	89%	11%

#### b. Tahap Perancangan

Tahap perancangan dilakukan dengan mengacu pada empat unsur penting dalam perancangan pembelajaran, yaitu peserta didik, tujuan, metode dan evaluasi. Berdasarkan hal tersebut, maka dalam merancang pembelajaran difokuskan pada tiga kegiatan yaitu pemilihan materi sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan kompetensi, strategi pembelajaran,

bentuk dan metode asesmen serta evaluasi. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

(1) menyusun garis besar isi media pembelajaran. Penyusunan garis besar isi media pembelajaran digunakan sebagai petunjuk dalam menyusun alur dan isi media. Garis besar isi media pembelajaran berisi tentang kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam materi statistika. Penyusunan isi materi didasarkan pada silabus matematika kelas IX.

(2) menyiapkan buku referensi materi dan soal-soal yang berkaitan dengan materi statistika kelas IX. Buku referensi yang digunakan adalah buku-buku yang digunakan dalam pembelajaran di kelas yang sesuai dengan kurikulum di SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung.

(3) menyusun materi isi media pembelajaran. Materi dikumpulkan dan disusun menyesuaikan dengan silabus. Materi kemudian disusun sedemikian rupa dan dibuat dalam bentuk jabaran materi. Materi pokok statistika kelas IX meliputi pengumpulan, penyusunan, pengolahan dan penyajian data. Sedangkan untuk soal-soal contoh, latihan, dan evaluasi disesuaikan dengan tujuan pembelajaran pada materi statistika. Soal-soal yang dipilih mengacu pada buku referensi, modul soal matematika, dan soal-soal semester yang disusun oleh dinas pendidikan.

(4) menyiapkan *software* yang digunakan. *Software* yang digunakan adalah *Microsoft PowerPoint*. *PowerPoint* adalah sebuah program perangkat lunak presentasi yang merupakan bagian dari paket *Microsoft Office*, sehingga tidak perlu menambah/meng-*install* perangkat tambahan lagi. Peneliti menggunakan *Microsoft PowerPoint version 14.0.4734.1000 (32 bit)* dari *Microsoft Office Professional Plus 2010*.

(5) menjabarkan isi materi. Materi statistika yang telah disusun dijabarkan terlebih dahulu sebelum dituangkan dalam isi materi media pembelajaran. Penjabaran ini dilakukan dengan tujuan mempermudah dalam penyusunan isi media terkait dengan penyampaian isi materi. Komponen yang termuat dalam jabaran isi materi ini adalah teks, gambar, animasi, dan simulasi. Semua komponen disusun sedemikian rupa dengan mengikuti tahapan dalam pendekatan

saintifik, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/eksperimen, mengasosiasikan/mengolah informasi dan mengkomunikasikan. Sementara untuk soal evaluasi dikembangkan dengan menggunakan *Visual Basic for Applications (VBA)*.

(6) membuat *flowchart* dan *storyboard* media pembelajaran. *Flowchart* merupakan bagan alur program. Pengembangan *flowchart* bertujuan agar pemrograman mendapatkan gambaran yang jelas, sehingga mempermudah dalam pembuatan media. *Flowchart* juga digunakan untuk menentukan tahapan pengembangan selanjutnya. *Flowchart* memuat simbol-simbol untuk memulai program, penyajian menu, submenu, dan penyajian materi. Selanjutnya *flowchart* divisualisasikan ke dalam bentuk *storyboard*. *Storyboard* menjelaskan alur media pembelajaran secara rinci mulai dari tata letak hingga tombol navigasi yang digunakan. Tampilan dalam program multimedia interaktif *PowerPoint* ini terbagi dalam halaman pembuka, halaman awal, halaman isi, dan penutup. Adapun menu utama yang termuat meliputi SK & KD, Peta Konsep, Materi, Evaluasi, Rangkuman dan Referensi.

(7) merancang instrumen. Instrumen dalam penelitian ini dirancang untuk mengukur analisis kebutuhan, validitas materi, validitas media, efektivitas dan respon peserta didik mengenai produk yang dikembangkan. Perancangan instrumen diawali dengan penyusunan kisi-kisi untuk masing-masing penilaian yang kemudian dituangkan ke dalam butir-butir pernyataan sebagai data kualitatif.

#### c. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan dilakukan pembuatan produk multimedia interaktif *PowerPoint*. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu membuat tampilan pembuka, tampilan awal, dan tampilan submenu yang terdiri dari SK & KD, peta konsep, materi, evaluasi, rangkuman, dan referensi.

Tampilan pembuka merupakan tampilan yang pertama kali muncul saat program multimedia interaktif dijalankan. Tampilan pembuka menampilkan nama program, nama sekolah, dan dua tombol

navigasi yang akan menuntun peserta didik ke halaman selanjutnya.

Tampilan awal menunjukkan menu utama dan petunjuk penggunaan program. Petunjuk penggunaan program ditampilkan dengan menggunakan animasi Gambar bergerak. Menu utama sendiri terdiri dari enam submenu, yaitu SK dan KD, Peta Konsep, Materi, Evaluasi, Rangkuman, dan Referensi; serta dua tombol navigasi, *home* dan *exit*.

Submenu SK dan KD menampilkan informasi mengenai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik dalam pembelajaran statistika. Informasi SK dan KD akan membuat pembelajaran lebih terarah. Pokok bahasan statistika meliputi satu standar kompetensi dan dua kompetensi dasar.

Submenu peta konsep memuat garis besar materi pembelajaran statistika secara keseluruhan. Peta konsep disusun terarah dan terurut, sehingga peserta didik memiliki gambaran urutan pembelajaran tentang statistika. Peta konsep disusun menyerupai bagan yang memuat 5 materi pokok statistika, yaitu pengumpulan data, penyusunan data, pengolahan data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Submenu materi memuat materi statistika. Materi disusun berdasarkan SK dan KD yang terdapat dalam silabus. Tiap-tiap tampilan materi pokok dilengkapi dengan contoh dan latihan soal, sehingga peserta didik dapat mengamati dan langsung mencoba kompetensinya setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

Submenu evaluasi menampilkan halaman yang berisikan soal-soal untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik tentang materi statistika yang telah dipelajari. Soal-soal dalam submenu evaluasi dibuat dalam bentuk *multiple choice* dengan menggunakan program *Visual Basic for Applications* (VBA).

Submenu rangkuman memuat garis-garis besar isi materi statistika yang dijabarkan dalam produk. Submenu referensi berisi informasi buku yang dijadikan sumber rujukan dalam penyusunan dan penulisan materi statistika dalam produk ini.

#### d. Tahap Implementasi

Tahap implementasi adalah tahapan selanjutnya. Pada tahapan ini hasil pengembangan diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran yang meliputi uji ahli materi, uji ahli desain, uji perorangan dan uji terbatas.

Uji ahli materi dilakukan oleh Rosida Rakhmawati M., S.Pd. yang merupakan dosen Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Bandar Lampung. Komentar dan saran ahli materi yaitu perlu ditambahkan beberapa komponen agar materi lebih menarik, peta konsep perlu dibuat terstruktur, bahasa perlu dibuat lebih sederhana dan komunikatif, tingkatkan daya pengecoh soal, dan tambahkan beberapa aktivitas belajar yang mendorong rasa ingin tahu peserta didik.

Uji ahli media dilakukan oleh Dr. rer. nat. Akmal Junaidi, M.Sc. yang merupakan dosen Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan IPA (FMIPA) Universitas Lampung. Komentar dan saran ahli materi yaitu *background* tidak terdengar, perlu mencoba kompatibilitas produk, soal evaluasi kurang variatif dan periksa kembali *link* dalam produk.

Uji perorangan bertujuan untuk mengenalkan produk yang dikembangkan kepada pengguna dengan tujuan untuk melihat tingkat keterpakaian produk pada pengguna. Uji perorangan ini melibatkan tiga orang peserta didik kelas IX SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung dengan tingkat prestasi belajar bervariasi yaitu peserta didik dengan prestasi belajar tinggi, sedang, dan rendah. Ketiga peserta didik mencoba produk multimedia interaktif kemudian menjawab pertanyaan sesuai angket. Hasil perhitungan angket dari ketiga responden menunjukkan angka rata-rata sebesar 3,69. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa program multimedia interaktif *PowerPoint* yang dikembangkan masuk dalam kategori menarik dan mudah dipahami.

Pelaksanaan uji terbatas dilakukan dengan melibatkan 38 responden peserta didik yang ada di kelas IX-C SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung. Uji terbatas dilakukan di

laboratorium TIK, dimana *file* media pembelajaran telah dimasukkan ke semua unit komputer. Sama halnya seperti uji perorangan, 38 responden menjalankan program dan selanjutnya menjawab pertanyaan sesuai angket. Hasil perhitungan angket dari 38 responden menunjukkan angka rata-rata sebesar 3,68. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa program multimedia interaktif *PowerPoint* yang dikembangkan masuk dalam kategori menarik dan mudah dipahami.

Tabel 4. Rekapitulasi Uji Perorangan dan Uji Terbatas

Jenis Uji	Banyak Responden	Hasil angket	Ket
Perorangan	3	3,69	Menarik/
Terbatas	38	3,68	Mudah
Rata-rata		3,68	dipahami

e. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi adalah tahapan akhir dari penelitian pengembangan model ADDIE. Pada tahapan ini dilakukan evaluasi sumatif guna mengetahui efektivitas penggunaan produk multimedia interaktif *PowerPoint* dalam pembelajaran. Sebelum instrumen tes diberikan sebagai alat ukur belajar peserta didik terlebih dahulu dilakukan ujicoba untuk mengetahui apakah butir soal sudah memenuhi kualitas soal yang baik atau belum. Adapun ujicoba tersebut meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal.

Setelah instrumen tes dinyatakan valid dan reliabel, maka instrumen tes diberikan pada peserta didik yang telah menggunakan multimedia interaktif *PowerPoint* dalam pembelajaran. Dari pemberian tes didapatkan hasil rata-rata tes peserta didik pada pokok bahasan statistika adalah 75 dan sebanyak 74% peserta didik telah mencapai KKM (KKM=75). Hal ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif *PowerPoint* cukup positif digunakan dalam pembelajaran matematika siswa kelas IX SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung.

**2. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran**

Efektivitas penggunaan produk multimedia interaktif *PowerPoint* dalam proses pembelajaran diukur menggunakan tes. Dari pemberian tes didapatkan hasil rata-rata peserta didik sebesar 75 dan peserta didik yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mencapai 74%. Hal ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif *powerpoint* cukup positif digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas IX SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung.

Tabel 5. Perolehan Nilai Ulangan Statistika

Banyak peserta didik	KKM	Rata-rata	Nilai		Tuntas	
			Tertinggi	Terendah	Ya	Tidak
38	75,00	75,13	100,00	40,00	74,00%	26,00%

**3. Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran**

Rekapitulasi hasil angket kemenarikan dan kemudahan terhadap multimedia interaktif *powerpoint* dengan pendekatan saintifik baik dalam uji perorangan maupun uji terbatas menunjukkan rata-rata 3,68. Hal ini berarti produk multimedia interaktif *powerpoint* dengan pendekatan saintifik tergolong menarik dan mudah dipahami.

**SIMPULAN**

Proses pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif *PowerPoint* dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran matematika meliputi 5 tahapan, yaitu: (1) *analyze* (analisis), (2) *design* (perancangan), (3) *development* (pengembangan), (4) *implementation* (implementasi), dan (5) *evaluation* (evaluasi). Produk kemudian diuji tingkat validitasnya melalui hasil analisis kegiatan ujicoba. Tahapan kegiatan ujicoba meliputi analisis kebutuhan, *review* ahli materi, *review* ahli desain media pembelajaran, uji

keterbacaan, uji coba perorangan dan uji coba terbatas.

Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif PowerPoint dalam pendekatan saintifik untuk meningkatkan pemahaman konsep statistika peserta didik tercapai jika nilai tes peserta didik yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pelajaran matematika yang ditetapkan sekolah sebesar 70% atau lebih. Hasil perhitungan dalam penelitian ini menunjukkan sebanyak 74% peserta didik telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis multimedia interaktif PowerPoint dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran matematika adalah menarik dan mudah dipahami. Hal ini ditunjukkan dengan hasil perhitungan angket dengan rata-rata 3,68.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman, Mulyono. 2002. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Depdikbud dan Rineka Cipta.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kemdikbud. 2016. KBBI Online. [Online]. Tersedia: <http://kbbi.web.id/> (16 Januari 2016).
- Berk, Ronald A. 2012. *Top 10 Evidence-Based, Best Practices for PowerPoint in the Classroom*. [Online]. *Transformative Dialogues: Teaching & Learning Journal*, Volume 5, Issue 3 April, Tersedia: <http://www.ronberk.com/articles.shtml> (9 Juni 2015).
- Berk, Ronald A. 2014. *PowerPoint enables all faculty to use humor in teaching*. [Online]. *Journal of Faculty Development*, 28(3), 81-87, Tersedia: <http://www.ronberk.com/articles.shtml> (9 Juni 2015).
- Gautreau, C. F. 2004. *PowerPoint as an interactive multimedia lesson*. [Online]. Tersedia: <http://www.techlearning.com/news/0002/powerpoint-as-an-interactive-multimedia-lesson/64460> (9 Juni 2016).
- Hofstetter, Fred. 2001. *Multimedia Literacy Textbook*. [Online]. Tersedia: <https://sites.google.com/a/udel.edu/fred-hofstetter/textbook/01-MultiLit.pdf?attredirects=0&d=1> (21 November 2015).
- Neo, M., Neo, T.K. & Yap, W.L. 2008. *Students' perceptions of an interactive multimedia-mediated web-based learning environment: A Malaysian perspective*. In *Hello? Where are you in the landscape of educational technology? Proceedings ascilite Melbourne 2008*. [Online]. Tersedia: <http://www.ascilite.org.au/conferences/melbourne08/procs/neo.pdf> (12 Maret 2016).
- Nouri, Hossein and Shahid, Abdus. 2002. *The Effect of PowerPoint Presentations on Student Learning and Attitudes*. [Online]. *Global Perspectives on Accounting Education*, Volume 2, 2002, 53-73, Available: [https://www.researchgate.net/profile/Hossein\\_Nouri2/publication/37160628\\_The\\_Effect\\_of\\_PowerPoint\\_Presentations\\_on\\_Student\\_Learning\\_and\\_Attitudes/links/53e3c8420cf25d674e91c321/The-Effect-of-PowerPoint-Presentations-on-Student-Learning-and-Attitudes.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Hossein_Nouri2/publication/37160628_The_Effect_of_PowerPoint_Presentations_on_Student_Learning_and_Attitudes/links/53e3c8420cf25d674e91c321/The-Effect-of-PowerPoint-Presentations-on-Student-Learning-and-Attitudes.pdf) (9 Juni 2015).
- Milovanović, Marina dkk. 2012. *InTech : Multimedia Approach in Teaching Mathematics – Examples of Interactive Lessons from Mathematical Analysis and Geometry*. [Online]. *Interactive Multimedia, Dr Ioannis Deliyannis (Ed.)*, ISBN: 978-953-51-0224-3, Available: <http://www.intechopen.com/books/interactive-multimedia/multimedia-approach-in-teaching-mathematicsexamples-of-interactive-lessons-from-mathematical-analysis> (12 Maret 2016).
- Suyanto, M. 2005. *Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Vaughan. 2004. *Multimedia: Making It Work*. [Online]. Tersedia: <http://www.philadelphia.edu.jo/academics/halrefai/uploads/Chapter1PDF.pdf> (21 November 2015).

Xingeng, Ding & Jianxiang, Liu. 2012.

*Advantages and Disadvantages of  
PowerPoint in Lectures to Science  
Students.* [Online]. *International  
Journal of Education and  
Management Engineering (IJEME)*,  
Volume 2, No.9, Available:  
<http://www.mecs-press.net/ijeme> (10  
Juni 2015).