

Pengembangan Bahan Ajar Multimedia berbasis PBL Menggunakan *3D Pageflip Professional* pada Materi Geometri

Sonya Fiskha Dwi Patri¹, Sonya Heswari²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh

E_mail : sonyafiskha62@gmail.com¹

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar multimedia berbasis PBL menggunakan *3D Pageflip Professional* pada materi geometri, dan mengetahui efektivitas bahan ajar multimedia berbasis PBL menggunakan *3D Pageflip Professional* pada materi geometri. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan proses penelitian menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *analysis, desain, development, implementation, dan evaluation*. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media dengan subjek uji coba perorangan yaitu 2 orang guru matematika, subjek uji coba kelompok kecil terdiri dari 6 orang siswa, dan uji coba kelompok besar yaitu siswa/i kelas X_{IPA2} SMAN 5 Kota Jambi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket penilaian ahli materi dan ahli media, angket tanggapan guru dan siswa, angket persepsi siswa dan tes hasil belajar siswa. Dari hasil analisis post-test yang dilakukan pada kegiatan akhir pembelajaran diperoleh 90,32% nilai siswa mencapai kriteria ketuntasan minimum, hasil analisis dari angket persepsi siswa menunjukkan kategori "sangat positif" selain itu berdasarkan pengamatan sikap siswa selama proses pembelajaran terlihat bahwa siswa menunjukkan sikap positif dan antusias yang tinggi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Ini artinya bahan ajar multimedia yang dibuat efektif digunakan untuk proses pembelajaran.

Kata Kunci : bahan ajar multimedia, *problem based learning, 3D pageflip professional, geometri*.

Development of Multimedia Teaching Materials with PBL Using 3D Pageflip Professional in Geometry Lesson

Abstract

This study aims to develop multimedia teaching materials based on PBL using 3D Professional Pageflip on geometry material, and determine the effectiveness of PBL-based multimedia teaching materials using 3D Professional Pageflip on geometry material. This research is a development research with the research process using the ADDIE model which consists of 5 stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. Validation was carried out by material experts and media experts with individual test subjects, namely 2 mathematics teachers, small group trial subjects consisted of 6 students, and large group trials namely students of X_{IPA2} class of SMAN 5 Jambi City. The instruments used in this study were questionnaires for evaluating material experts and media experts, teacher and student responses questionnaires, student perception questionnaires and student learning outcomes tests. From the results of the post-test analysis conducted at the end of the learning activities obtained 90.32% of the students achieved the minimum completeness criteria, the results of the analysis of the student perception questionnaire showed the category of "very positive" besides based on observations of students' attitudes during the learning process positive and high enthusiasm in participating in learning activities. This means that multimedia teaching materials that are made effective are used for the learning process.

Keywords: *multimedia teaching materials, problem based learning, 3d pageflip professional, geometry*

PENDAHULUAN

Pada dasarnya proses pembelajaran adalah proses komunikasi antara guru dan siswa melalui bahasa verbal sebagai media utama penyampaian materi pelajaran. Guru sebagai perencana pembelajaran diharapkan mampu mendorong anak untuk senantiasa belajar dalam berbagai kesempatan melalui berbagai sumber dan media. Guru hendaknya mampu membantu setiap anak secara efektif, dapat mempergunakan berbagai kesempatan belajar dan berbagai sumber serta media belajar. Hal ini berarti bahwa guru hendaknya dapat mengembangkan cara dan kebiasaan belajar yang sebaik-baiknya.

Ahmadi dan Supriyono (2004:106) Menyatakan bahwa guru sebagai pengelola proses pembelajaran harus mampu mengelola seluruh proses kegiatan belajar mengajar dengan menciptakan kondisi-kondisi belajar sedemikian rupa, sehingga setiap anak dapat belajar secara efektif dan efisien.

Permendiknas nomor 41 tahun 2007 mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Salah satu komponen dalam RPP adalah sumber belajar, dengan demikian guru diharapkan untuk mengembangkan bahan ajar atau materi ajar sebagai salah satu sumber belajar.

Salah satu perangkat pembelajaran yaitu bahan ajar. Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Prastowo, 2011:17). Guru harus mampu mengembangkan bahan ajar yang menarik, interaktif dan dapat menumbuhkan minat belajar siswa sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa dan dapat mempermudah siswa untuk memahami konsep pada materi yang di ajarkan.

Berdasarkan pengamatan dan hasil wawancara dengan beberapa guru bidang studi matematika di SMA N 5 Kota Jambi di peroleh informasi bahwa bahan ajar yang di gunakan oleh guru dalam proses pembelajaran berupa buku teks, LKS serta buku referensi. Hal ini menyebabkan siswa merasa kurang termotivasi dalam belajar matematika karena sumber belajar yang digunakan oleh guru terbatas pada teks dan gambar diam saja sehingga kurang bisa menciptakan suasana belajar yang menarik dan kondusif bagi siswa.

Dari pengamatan peneliti juga melihat proses pembelajaran matematika yang terjadi kurang memotivasi siswa untuk memberikan umpan balik, bahan ajar yang di sajikan berupa buku teks, bahan presentasi biasa berupa power point yang materinya di ambil dari buku teks. Karena bahan ajar yang terbatas itulah sehingga siswa memiliki keterbatasan dalam menemukan materi pelajaran sehingga beberapa siswa lebih senang menjelajah internet dalam mencari referensi untuk pembelajaran dan menimbulkan kemalasan siswa membaca buku teks. Kurangnya motivasi belajar yang disebabkan karena bahan ajar yang kurang menarik dapat menimbulkan rendahnya prestasi belajar siswa. "Sebagaimana yang di kemukakan oleh Ahmadi dan Supriyono (2004:83) Motivasi dapat menentukan baik tidaknya dalam mencapai tujuan sehingga semakin besar motivasinya akan semakin besar kesuksesan belajarnya".

Untuk dapat mengefektifkan proses pembelajaran dalam memotivasi siswa dan meningkatkan prestasi belajar maka harus diciptakan pembelajaran yang inovatif. Salah satu cara yang dapat mengefektifkan proses pembelajaran dan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran ataupun bahan ajar berbasis multimedia. Neo (Munir, 2012:40-41) menyatakan bahwa multimedia perlahan-lahan telah menjadi salah satu cara bagi peserta didik untuk menggambarkan pengetahuan yang akan atau yang diperoleh di kelas dan untuk membangun penafsiran mereka sendiri dari informasi yang diperoleh. Munir (2012:7) juga menyatakan bahwa multimedia dapat menyajikan informasi yang dapat dilihat, didengar dan dilakukan, sehingga multimedia sangatlah efektif untuk menjadi alat (*tools*) yang lengkap dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

“Hasil penelitian oleh Felton *et al.* (Ashyar, 2010:13) menunjukkan bahwa penggunaan media dalam proses pembelajaran secara signifikan mampu meningkatkan pencapaian hasil belajar di samping itu metode pembelajaran juga menentukan pencapaian prestasi”.

Dalam sebuah jurnal ilmiah pendidikan matematika yang berjudul pengembangan multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika oleh Muhammad Istiqbal menunjukkan bahwa multimedia interaktif layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa dengan kriteria penilaian **SB** (Sangat Baik).

Pengembangan bahan ajar multimedia dengan aplikasi *software* di harapkan akan dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, lebih jauh dapat meningkatkan hasil belajar yang di capai. Salah satu *software* yang dapat di gunakan untuk membuat bahan ajar *multimedia* yang interaktif dan inovatif, mudah digunakan serta dapat menggabungkan beberapa media di dalam nya baik *audio* maupun *visual* adalah *software 3D Pageflip Professional*.

Selain penggunaan media, model pembelajaran yang terapkan seharusnya juga bervariasi sehingga dalam pembelajaran tidak monoton di terapkan nya pembelajaran konvensional saja. Salah satu model pembelajaran yang dapat menumbuhkan pemikiran kritis dan menekankan keaktifan siswa yaitu model pembelajaran berbasis masalah. Ngilimun (2013:89) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dalam bahasa inggrisnya diistilahkan *Problem-based Learning (PBL)* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Dengan menggunakan bahan ajar multimedia berbasis *3D Pageflip Professional* dan diimplementasikan dengan model pembelajaran *problem based learning (PBL)* dalam proses pembelajaran di harapkan siswa lebih tertarik dan termotivasi dalam belajar.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini tergolong dalam penelitian pengembangan yang diadaptasi dari Lee & Owens yang dikenal dengan model ADDIE meliputi 5 tahapan yaitu: (1) analisis; (2) desain; (3) pengembangan; (4) implementasi; dan (5) evaluasi

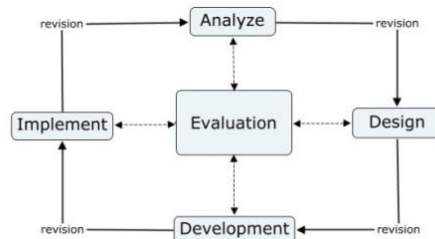


Diagram 1. Prosedur pengembangan model ADDIE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 03 Maret s/d 12 April 2014 di SMAN 5 Kota Jambi.

Subjek Penelitian

Subjek Validasi produk adalah 2 orang ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Sedangkan subjek uji coba bahan ajar multimedia dalam penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas X SMAN 5 Kota Jambi.

Jenis Data

Dalam penelitian pengembangan ini, jenis data yang diambil yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari tim validasi serta dari angket respon siswa, tim validasi bahan ajar multimedia terdiri dari tim ahli materi dan tim ahli media. Data kualitatif diperoleh dari isian angket berupa saran dalam perbaikan bahan ajar multimedia. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari data hasil angket siswa mengenai persepsi mereka tentang bahan ajar multimedia yang telah dibuat serta hasil pretest dan post-test siswa.

Prosedur Pengembangan

Prosedur yang digunakan untuk menghasilkan bahan ajar multimedia dengan menggunakan 3D pageflip professional pada materi geometri kelas X yaitu dengan menerapkan model ADDIE dengan langkah-langkah pada bagan berikut:

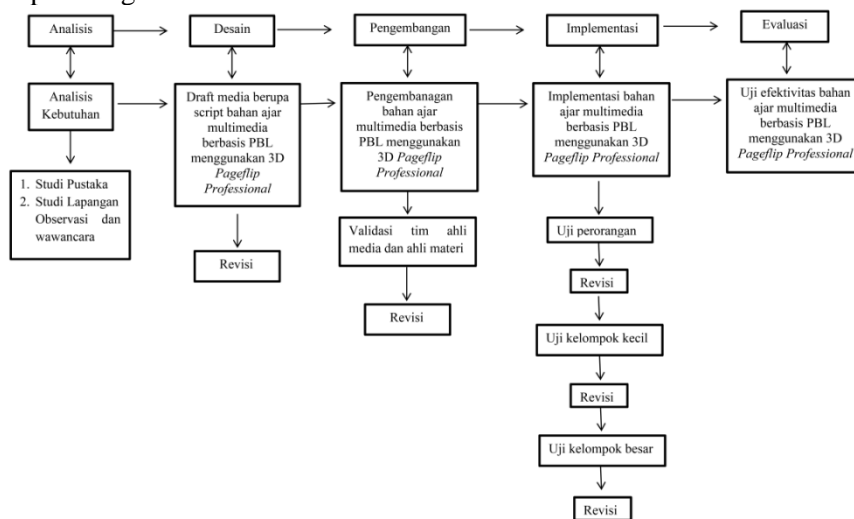


Diagram 2 Prosedur pengembangan bahan ajar multimedia berbasis multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional pada materi geometri

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah semua alat yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, menyelidiki suatu masalah, atau mengumpulkan, mengolah, menganalisa dan menyajikan data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis (Setyosari, 2013:200). Instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah soal pretest post-test dan angket yang terdiri dari angket terbuka dan angket tertutup.

Angket terbuka dalam penelitian ini diberikan kepada tim ahli materi, tim ahli media dan kepada subjek uji coba kelompok kecil yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkenaan dengan kelayakan bahan ajar multimedia.

Adapun aspek-aspek evaluasi kelayakan media, materi maupun kesesuaian bahan ajar dengan indikator model pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang akan diteliti dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Desain Oleh Tenaga Ahli Media

Variabel	Indikator	Descriptor	No. Butir	
Penggunaan bahan ajar multimedia untuk model pembelajaran berbasis masalah menggunakan 3D Pageflip Professional pada materi geometri	Tampilan	Pemakaian warna yang menarik	1	
		bahan ajar	Pemakaian warna yang tidak mengacaukan tampilan	2
			Ukuran huruf	3
		multimedia	Warna huruf	4
			Bahasa yang baik dan benar	5
			Grafis yang tidak mengacaukan tampilan	6
	Kualitas	Teknis	Suara yang jelas	7
			Simulasi yang menarik	8
			Program dapat dimulai dengan mudah	9
			Program dapat berjalan dengan baik	10
	(Technical Quality)		Pengguna dapat mengoperasikan program secara mandiri	11
			Pengguna tidak merasa bosan menggunakan program	12
			Program bebas dari kesalahan yang dapat mengakibatkan berhentinya program	13
			Terdapat fasilitas soal-soal dan jawaban matematika materi geometri	14

Wahono (2012)

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Validasi Materi oleh Tenaga Ahli Materi

Variabel	Indikator	Kriteria	Item
Penggunaan Bahan Ajar Multimedia untuk Model Pembelajaran Berbasis Masalah Menggunakan 3D Pageflip Professional pada Materi Geometri	Kecukupan isi	Bahan ajar telah berfungsi memudahkan siswa mencapai kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator yang diinginkan	1
		Uraian disertai contoh dan ilustrasi	2
	Ketepatan isi	Kesesuaian latihan dan tugas	3
		Penyusunan bahan ajar sesuai dengan tingkat kemampuan membaca siswa	4
		Bahan ajar menciptakan kondisi yang kondusif untuk belajar	5
	Kemenarikan isi	Ketepatan pemilihan kata dan konteks	6
		Bahan ajar menarik perhatian dan minat siswa untuk belajar	7
	Kualitas keseluruhan	Isi bahan ajar multimedia menarik dan mutakhir	8
		Kesesuaian bahan ajar multimedia dengan siswa	9
		Kesesuaian bahan ajar multimedia dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator yang diinginkan	10
		Penulisan dan penyajian bahan ajar multimedia	11

(Lestari, 2013:106)

Tabel 3. kisi-kisi instrumen validasi bahan ajar multimedia menggunakan model pembelajaran berbasis masalah

Variabel	Indikator	Kriteria	Item
Penggunaan Bahan Ajar Multimedia untuk Model Pembelajaran Berbasis Masalah Menggunakan 3D Pageflip Professional pada Materi Geometri	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan Tujuan pembelajaran dan logistik yang dibutuhkan	1
		Bahan ajar multimedia memotivasi siswa terlibat dalam aktifitas pemecahan masalah	2
	Mengorganisir siswa dalam belajar	Bahan ajar multimedia memberikan aktifitas kelompok atau diskusi antar siswa	3
		Bahan ajar multimedia membantu siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisir tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah	4
	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Bahan ajar multimedia mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai	5
		Terdapat eksperimen dan penyelidikan untuk mengadakan penjelasan dan pemecahan masalah	6
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Bahan ajar multimedia membantu siswa dalam mengembangkan dan menyajikan hasil karya	7
		Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Bahan ajar multimedia membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan siswa dan proses yang digunakan

Angket tertutup akan diberikan kepada responden pada tahap uji coba kelompok besar dan pada tahap implementasi. Pada angket ini responden diberikan alternatif jawaban yang menggunakan skala penilaian. Dengan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel, analisis perhitungannya adalah:

$$\text{Jumlah skor kriterium (N)} = \frac{\text{Jumlah skor validasi keseluruhan responden}}{(\text{jumlah pertanyaan} \times \text{responden})}$$

Untuk skor maksimum 5 dan skor minimum 1, maka rentang skor (R) adalah $5 - 1 = 4$. Dalam menentukan kategori kevaliditasan (sangat baik, baik, sedang, tidak baik, dan sangat tidak baik), maka panjang kelas intervalnya (i) adalah $4 : 5 = 0,8$. Dimana 4 = rentang skor (R) dan 5 = skor tertinggi tiap butir. Secara kontinum dapat dibuat kategori interval sebagai berikut:

- $1,00 \leq N \leq 1,79$: Sangat tidak baik
- $1,80 \leq N \leq 2,59$: Tidak baik

- 2,60 ≤ N ≤ 3,39 : Sedang
- 3,40 ≤ N ≤ 4,19 : Baik
- 4,20 ≤ N ≤ 5,00 : Sangat Baik

Adapun kisi-kisi instrument angket yang digunakan untuk penilaian oleh siswa menurut Yamasari (2010:7) dan Lestari (2013:111) adalah sebagai berikut :

Tabel 4.Kisi-kisi angket tanggapan siswa

Variabel	Pertanyaan	No
\Penggunaan bahan ajar multimedia untuk model pembelajaran berbasis masalah menggunakan 3D Pageflip Professional	Materi yang disajikan dengan bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional mudah dipahami	1
	Tampilan (gambar, animasi, warna, dll) bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional menarik	2
	bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional dapat meningkatkan minat saya dalam belajar matematika	3
	Pembelajaran dengan bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional sangat bermanfaat bagi saya	4
	Penggunaan bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional membuat belajar matematika lebih menyenangkan	5
	bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional membuat saya tidak merasa bosan dalam belajar matematika	6
	bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional memperkaya wawasan dan pengetahuan saya	7
	bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional dapat membantu meningkatkan motivasi saya dalam mempelajari materi pelajaran	8
	Soal-soal latihan yang terdapat didalam bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional sesuai dengan materi	9
	Materi lain perlu disajikan dengan bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional	10
	Materi pada bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional perlu dijelaskan kembali oleh guru	11
	bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami	12
	Penggunaan ilustrasi, gambar, contoh, animasi, flash dan video pembelajaran pada bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional merupakan salah satu pendukung dalam penguasaan materi	13
	Keseluruhan konsep dalam bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	14
	Keberadaan bahan ajar multimedia menggunakan 3D Pageflip Professional penting bagi saya untuk menguasai pembelajaran.	15

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penilaian ahli materi, ahli media, dan subjek uji coba dianalisis dengan menggunakan kategori kecenderungan data. Penilaian dilakukan untuk mendapatkan tanggapan tentang kualitas produk yang dikembangkan. Untuk menentukan kategori respon atau tanggapan yang diberikan siswa terhadap suatu kriteria dengan cara positif menurut Khabibah (Yamasari, 2014:4)

85% ≤ RS : sangat positif

70% ≤ RS < 85% : positif

50% ≤ RS < 70% : kurang

RS < 50% : tidak positif

RS = persentase respon siswa dengan kriteria tertentu

Data hasil belajar siswa diperoleh dari kegiatan *post-test* yang bertujuan untuk melihat manfaat penggunaan bahan ajar pada hasil belajar siswa. *Post-test* yang dilakukan berpatok pada KKM yaitu 75 dengan standar ketuntasan kelas yaitu 80%.

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{m}{n} \times 100\%$$

Keterangan: P = persentase nilai siswa yang sesuai KKM
m = banyak siswa yang nilainya sesuai KKM
n = banyaknya siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana prosedur penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, penelitian pengembangan ini terdiri dari 5 (lima) langkah utama, yaitu: analisis, desain produk, pengembangan produk, implementasi produk dan evaluasi produk.

Pada tahap analisis peneliti melakukan analisis masalah, analisis tujuan, analisis pembelajar, analisis sumber daya, serta menganalisis rencana kerja. Dari hasil analisis masalah yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa motivasi belajar siswa khususnya pada pelajaran matematika masih kurang. Dari analisis masalah yang telah diperoleh maka ditetapkanlah tujuan penelitian yaitu mengembangkan sebuah bahan ajar multimedia untuk membantu dalam proses pembelajaran sehingga motivasi belajar siswa yang tadi rendah dapat ditingkatkan lagi dengan bantuan sebuah bahan ajar multimedia.

Selanjutnya peneliti mengadakan analisis pembelajar yaitu dengan cara pengamatan dan wawancara dengan beberapa siswa kelas X SMAN 5 Kota Jambi. Tahap analisis selanjutnya yaitu analisis sumber yang terdiri dari analisis content, teknologi dan fasilitas pengajaran. Hasil dari analisis teknologi dan fasilitas pengajaran yaitu berdasarkan hasil observasi dan pengamatan diketahui bahwa SMA N 5 Kota Jambi memiliki fasilitas teknologi yang memadai untuk proses pembelajaran berbasis ICT sedangkan hasil dari analisis content yaitu diperolehnya informasi bahwa siswa kelas X masih banyak yang tidak senang belajar matematika karena banyak siswa yang beranggapan bahwa pelajaran matematika itu sulit, mungkin ini dikarenakan kemampuan siswa yang kurang dalam memahami hal-hal yang abstrak.

Pada tahap akhir analisis ini dilaksanakan analisis rencana kerja. Dimana produk yang akan dihasilkan dalam pengembangan ini adalah bahan ajar multimedia untuk model pembelajaran berbasis masalah (PBL).

Setelah analisis selesai, dilanjutkan dengan mendesain bahan ajar multimedia. Pada tahap ini, peneliti membuat bahan ajar multimedia berdasarkan *storyboard* yang telah dirancang terlebih dahulu. Selanjutnya dilakukan validasi terhadap bahan ajar multimedia yang telah dibuat yang terdiri dari validasi desain dan validasi materi.

Setelah bahan ajar multimedia didesain dan divalidasi maka dilakukan tahap penelitian selanjutnya yaitu pengembangan (*development*). Bahan ajar multimedia yang telah didesain di uji coba terlebih dahulu. Tahap uji coba ini merupakan tahap evaluasi formatif yang bertujuan untuk melihat keefektifan bahan ajar multimedia.

Pada tahap uji coba perorangan peneliti mengambil dua orang subjek uji coba yaitu Ibu Juniar Naibaho S.Pd dan Ibu Betty Panjaitan S.Pd. Kedua subjek uji coba perorangan menunjukkan respon positif terhadap penggunaan dan tampilan bahan ajar multimedia untuk proses pembelajaran di kelas. Adapun saran yang diberikan oleh subjek uji coba pertama yaitu agar memperjelas model dan metode pembelajaran, untuk itu peneliti melakukan revisi dengan menambahkan lembar aktifitas guru.

Selanjutnya pada tahap uji coba kelompok kecil peneliti dengan bantuan guru mata pelajaran matematika memilih 6 orang subjek uji coba yaitu siswa kelas X_{IPA3} yang memiliki kemampuan berbeda. Hasil angket respon yang diberikan pada subjek uji coba kelompok kecil yaitu terdapat satu aspek yang harus di perbaiki oleh peneliti yaitu penggunaan *audio background* pada bahan ajar multimedia yang tidak sinkron dengan tampilan bahan ajar tersebut dan agak sedikit membosankan bagi siswa. Pada uji coba kelompok kecil peneliti juga melihat hasil belajar siswa dengan mengadakan *pre_test* dan *post_test* setelah pembelajaran menggunakan *3D pageflip professional*. Hasil pretest yang diperoleh yaitu 6 subjek uji coba memperoleh nilai di bawah standar dengan keterangan tidak lulus

sedangkan hasil dari post-test yaitu ke-6 subjek uji coba memperoleh nilai di atas standar dengan keterangan tuntas.

Pada tahap uji coba kelompok besar subjek uji cobanya yaitu siswa/i kelas X_{IPA2} SMA N 5 Kota Jambi. Pada tahap ini siswa diberikan angket persepsi siswa dan juga diadakan tes hasil belajar untuk melihat hasil belajar siswa setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan bahan ajar multimedia yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil angket persepsi yang diberikan kepada subjek uji coba diperoleh hasil presentase aspek efektifitas penggunaan bahan ajar sebesar 80,36% dengan kategori baik/positif, aspek penggunaan bahan ajar multimedia terhadap motivasi belajar siswa sebesar 67,68% dengan kategori kurang dan presentase aspek penggunaan bahan ajar multimedia terhadap aktifitas belajar siswa sebesar 79,39% dengan kategori positif.

Dari angket persepsi yang diberikan pada responden uji coba kelompok besar masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki sebelum pelaksanaan implementasi. Bahan ajar multimedia yang perlu diperbaiki terutama pada aspek motivasi dimana hasil presentasi skor aspek motivasi yang diperoleh pada tahap uji coba kelompok besar yaitu sebesar 67,68% dengan kategori kurang.

Peneliti melakukan wawancara terhadap 3 dari 33 responden uji coba kelompok besar untuk mengetahui pendapat responden terhadap bahan ajar multimedia agar peneliti mengetahui bagian mana yang perlu diperbaiki. Dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap 3 orang responden, pada umumnya responden menyatakan perlu penambahan simulasi dan ilustrasi yang menarik terhadap bahan ajar multimedia agar lebih mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

Selain melihat persepsi dan tanggapan siswa terhadap penggunaan bahan ajar multimedia dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan *3D pageflip professional* dalam proses pembelajaran, peneliti juga melihat bagaimana hasil belajar siswa setelah penggunaan bahan ajar multimedia dalam proses pembelajaran dengan melaksanakan post-test. Berdasarkan perhitungan skor hasil belajar siswa pada tahap ujicoba kelompok besar diperoleh hasil 29 siswa tuntas dan 4 siswa belum tuntas.

Setelah tahap pengembangan selesai dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan (*implementasi*). Tahap *implementasi* dilaksanakan di kelas X_{IPA4} dengan jumlah siswa sebanyak 31 orang. Pada tahap implementasi peneliti melaksanakan evaluasi pada 3 aspek yaitu persepsi, pengetahuan dan prestasi.

Ketiga aspek evaluasi yang dilaksanakan oleh peneliti yaitu dengan menyebarkan angket tertutup untuk melihat persepsi siswa, melaksanakan post-test untuk mengetahui hasil belajar siswa, serta melaksanakan observasi dan mengamati sikap siswa selama proses pembelajaran menggunakan bahan ajar multimedia. Hasil dari angket persepsi siswa pada tahap *implementasi* memperlihatkan peningkatan presentase respon positif terhadap penggunaan bahan ajar multimedia berbasis PBL menggunakan *3D Pageflip Professional*.

Analisis Data Persepsi Siswa

Hasil analisis data angket persepsi yang diberikan pada tahap implementasi di kelas X_{IPA4} SMA N 5 Kota Jambi dengan jumlah siswa sebanyak 31 orang ialah sebagai berikut:

Tabel 5. Presentase Aspek Efektivitas Penggunaan Bahan Ajar Multimedia Berbasis PBL Menggunakan *3D Pageflip Professional*

No	Pernyataan	Item Soal	Skor	Presentase	Kategori
1	Bahan ajar multimedia dapat digunakan sebagai bahan ajar pada pembelajaran matematika.	1	137	88,4%	Positif
2	Isi bahan ajar multimedia sudah relevan dengan materi yang dipelajari.	2	125	80,6%	Positif
3	Isi bahan ajar multimedia mudah untuk dipahami dan dimengerti.	3	129	83,2%	Positif
4	Bahan ajar multimedia dapat digunakan dengan mudah dan fleksibel.	4	134	86,45%	Positif
5	Penggunaan bahan ajar multimedia dapat membantu siswa memperoleh informasi tentang pembelajaran matematika yang dipelajari.	5	141	91%	Positif
Rata-rata				85,93%	Sangat Positif

Berdasarkan data pada tabel di atas terlihat bahwa bahan ajar multimedia dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan *3D pageflip professional* yang diimplementasikan dikelas X_{IPA4} SMAN 5 Kota Jambi berdasarkan analisis data mempunyai persentase aspek efektivitas penggunaan bahan ajar sebesar 85,93 % dengan kategori sangat positif.

Selanjutnya analisis dilakukan pada aspek penggunaan bahan ajar multimedia terhadap motivasi belajar siswa. Hasil analisa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Presentase Aspek Motivasi Siswa Terhadap Penggunaan Bahan Ajar Multimedia berbasis PBL Menggunakan *3D Pageflip Professional*

No	Pernyataan	Item Soal	Skor	Presentase	Kategori
1	Penggunaan bahan ajar multimedia membuat siswa lebih semangat untuk belajar.	6	134	86,5%	Positif
2	Penggunaan bahan ajar multimedia membuat belajar matematika lebih menyenangkan	7	141	91%	Positif
3	Bahan ajar multimedia membuat siswa tidak merasa bosan.	8	134	86,5%	Positif
4	Bahan ajar multimedia membuat siswa lebih tertarik untuk belajar matematika.	9	130	83,9%	Positif
5	Bahan ajar multimedia merangsang rasa ingin tahu siswa lebih dalam.	10	129	83,2%	Positif
6	Bahan ajar multimedia meningkatkan perhatian siswa untuk belajar matematika.	11	133	85,81%	Positif
Rata-rata				72,25%	Positif

Berdasarkan data pada tabel di atas terlihat bahwa bahan ajar multimedia dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan *3D Pageflip professional* mempunyai persentase aspek penggunaan bahan ajar multimedia terhadap motivasi belajar siswa sebesar 72,25 % dengan kategori positif.

Selanjutnya analisis dilakukan pada aspek penggunaan bahan ajar multimedia terhadap aktivitas belajar siswa. Hasil analisa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Presentase Aspek Aktifitas Belajar Siswa Terhadap Penggunaan Bahan Ajar Multimedia berbasis PBL Menggunakan *3D Pageflip Professional*

No	Pernyataan	Item Soal	Skor	Presentase	Kategori
1	Bahan ajar multimedia dapat membantu siswa belajar mandiri.	12	123	79,4%	Positif
2	Bahan ajar multimedia dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam belajar matematika.	13	127	81,9%	Positif
3	Bahan ajar multimedia membantu siswa menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran matematika.	14	123	79,4%	Positif
4	Bahan ajar multimedia dapat membantu siswa berpikir kreatif.	15	134	86,45%	Positif
Rata-rata				81,77%	Positif

Berdasarkan data pada tabel di atas terlihat bahwa bahan ajar multimedia dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan *3D pageflip professioanal* mempunyai persentase aspek penggunaan bahan ajar multimedia terhadap aktivitas belajar siswa sebesar 81,77 % dengan kategori positif/baik.

Analisis Data Tes Hasil Belajar Siswa (Post-Test)

Pada tahap implementasi, peneliti menerapkan penggunaan bahan ajar multimedia dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada keadaan sesungguhnya di kelas X_{IPA4}. Implementasi dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan diluar *post-test*. Setelah semua materi disampaikan, maka diadakan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa. Bahan ajar dapat dikatakan bermanfaat dan efektif jika hasil belajar siswa memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) 75 dan lebih atau sama mencapai syarat ketuntasan kelas dengan 80% siswa tuntas.

Dalam pelaksanaannya *post-test* diikuti oleh 31 orang siswa. Dari hasil *post-test* dilakukan penghitungan nilai rata-rata dan persentase nilai siswa yang memenuhi KKM. Nilai hasil *post-test* siswa kelas X_{IPA4} dapat dilihat pada lampiran. Jumlah siswa yang belum tuntas adalah 3 siswa dengan persentase 9,7% dan jumlah siswa yang tuntas adalah 28 siswa dengan persentase ketuntasan 90,32%. Dari hasil perhitungan, tampak bahwa pada kelas X_{IPA4} persentase siswa yang tuntas dengan KKM 75 adalah 90,32%.

SIMPULAN

Bahan ajar yang lazim digunakan saat ini adalah buku teks. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti di SMA N 5 Kota Jambi di peroleh informasi bahwa sebagian besar guru masih memanfaatkan buku teks sebagai satu-satunya bahan ajar. Hal ini menyebabkan siswa merasa kurang termotivasi dalam belajar matematika karena sumber belajar yang digunakan oleh guru terbatas pada teks dan gambar diam saja sehingga kurang bisa menciptakan suasana belajar yang menarik dan kondusif bagi siswa. Salah satu cara yang dapat mengefektifkan proses pembelajaran dan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa adalah dengan pembelajaran berbasis multimedia. Selain penggunaan media, model pembelajaran yang diterapkan seharusnya juga bervariasi sehingga dalam pembelajaran tidak monoton di terapkan nya pembelajaran konvensional saja.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti melaksanakan penelitian pengembangan bahan ajar multimedia berbasis PBL menggunakan *3D Pageflip Professional* pada materi geometri kelas X SMAN 5 Kota Jambi. Penelitian ini menghasilkan produk bahan ajar multimedia berbasis PBL menggunakan *3D Pageflip professional* yang kemudian diuji keefektifannya dalam proses pembelajaran. Dari hasil analisis data penelitian ini menghasilkan bahan ajar yang dikategorikan efektif digunakan untuk proses pembelajaran karena dari hasil angket menunjukkan respon positif dan presentasi hasil belajar siswa yang tuntas ialah 90,32% dengan ketuntasan kelas yaitu di atas 80%. Selain itu dari pengamatan peneliti juga melihat bahwa siswa sangat antusias mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar multimedia untuk model pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan oleh peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu dan Widodo Supriyono. 2003. *Psikologi Belajar*. Solo: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta: Rineka Cipta
- Asyhar, Rayandra. 2010. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jambi : Gaung Persada.
- Branch, Robert. 2009. *Instructional Design : The ADDIE Approach*. Springer: USA
- BSNP. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- BSNP. 2005. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Ekawarna. 2007. Mengembangkan Bahan Ajar Mata Kuliah Permodalan Koperasi Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Makara Sosial Humaniora*. XI(1): 5
- Hasrul. 2010. Langkah-langkah Pengembangan Pembelajaran Multimedia Interaktif. *Jurnal Media Teknologi*. II (1) : 5-6
- Lestari, Ika. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Akademia Permata : Padang
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Matematika kelas X*. Jakarta: Politeknik Negeri Media Kreatif
- Krismanto, AI. 2008. *Pembelajaran Sudut dan Jarak Dalam Ruang Dimensi Tiga di SMA*. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan

- Lestari, Ika. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Akademia Permata: Padang
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Aswaja Pressindo
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Putra, Sitiatava Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press
- Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian dan Pendidikan*. Malang: Prenada Media Group.
- Sudijono, Anas. 2012. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Rajawali Pers : Jakarta
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Zikri, Maulana. 2013. *Desain Media Pembelajaran Komik Serial Fisika*, Skripsi: Jambi