

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Proses Pengembangan Media Berupa Alat Peraga

Pengembangan media berupa alat peraga aliran listrik pada pokok bahasan Logika Matematika menggunakan model pengembangan Smith dan Ragan yang terdiri dari 8 tahap, meliputi : Analisis Lingkungan belajar, Analisis karakteristik siswa, Analisis tugas pembelajaran, Menulis butir tes, menentukan strategi pembelajaran, Memproduksi program pembelajaran, melaksanakan evaluasi formatif dan merevisi program pembelajaran. Rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan media berupa alat peraga ini dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Kegiatan pengembangan Media

No	Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
1	14 Juni 2011	Analisis lingkungan belajar	Mengetahui masalah dalam pembelajaran matematika yang selama ini ada di SMA Atma Widya Surabaya melalui diskusi dengan guru matematika.
2	15 Juni 2011	Analisis karakteristik siswa	Mengetahui kemampuan dan gaya belajar siswa kelas X SMA Atma Widya melalui diskusi dengan guru matematika dan observasi kelas.
3	20 Juni 2011	Analisis tugas pembelajaran	Mengidentifikasi konsep-konsep tentang Logika Matematika dan membuat Standar Kompetensi berdasarkan Kompetensi Dasar serta membuat tujuan pembelajaran

4	24 Juni 2011	Menulis butir tes	Merumuskan soal tes akhir pada materi Logika Matematika
5	27 Juni 2011	Menentukan Strategi	Mendesain RPP, LKS sebagai penunjang keterlaksanaan pembelajaran dan membuat format aktifitas siswa serta angket respon siswa guna mengetahui keefektifan media dalam pembelajaran
6	9 Juli 2011	Memproduksi program pembelajaran	Menemukan dan membuat media berupa alat peraga yang tepat sesuai dengan materi logika matematika beserta petunjuk media
7	22 Juli 2011	Validasi media berupa alat peraga	Mengetahui penilaian para validator media berupa alat peraga yang dikembangkan peneliti
8	28 Juli 2011	Revisi	Melakukan perbaikan (revisi) berdasarkan penilaian, saran, dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan validator
9	15 Agustus 2011	Uji coba terbatas	<ul style="list-style-type: none"> a. Menguji cobakan media berupa alat peraga aliran listrik b. Memperoleh data mengenai aktivitas siswa, respon siswa, dan hasil belajar siswa dalam menggunakan alat peraga
10	22 Agustus 2011	Penulisan laporan	Menghasilkan skripsi yang berjudul "Pengembangan Media berupa Alat Peraga Aliran Listrik pada Pokok Bahasan Logika Matematika di Kelas X SMA Atma Widya Surabaya"

Tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian ini akan dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut :

1. Analisis Lingkungan Belajar

Pada tahap ini, peneliti menentukan masalah pengajaran yang dijadikan latar belakang penelitian. Masalah tersebut timbul yang *pertama*, dikarenakan peneliti melihat seorang siswa yang kurang berminat dalam mempelajari matematika pada saat disekolah serta diluar jam sekolah khususnya pada materi Logika Matematika, karena cara pembelajaran matematika disekolah yang monoton hanya penyampaian materi dan konsep-konsep yang sudah ada tanpa ada aplikasi diluar materi atau tidak adanya tujuan realisasi yang nyata pada kehidupan sehari-hari. sehingga siswa menjadi bosan dan tidak dapat menyimpan materi yang sudah dipelajari dalam kurun waktu yang lama. *Kedua*, cara penyampaian guru dalam pembelajaran pada materi Logika Matematika tidak menarik siswa untuk dipelajari oleh siswanya. Sehingga kegiatan belajar mengajar membosankan. Hal itu akan berakibat pada penguasaan konsep yang lemah oleh siswa. *Ketiga*, kurang kreatifnya guru dalam membuat suatu media pembelajaran untuk mengatasi masalah yang ada dalam pembelajaran, dimana media tersebut juga dapat menambah koleksi atau alat dalam laboratorium sekolah sebagai penunjang akreditasi sekolah.

Dari masalah tersebut, peneliti mencoba memikirkan solusi pada metode pembelajaran yang digunakan. Peneliti akan mengembangkan sebuah

media pembelajara berupa alat peraga aliran listrik yang diharapkan dapat membantu guru matematika dalam menyampaikan atau menjelaskan materi logika matematika. Media berupa alat peraga ini sesuai dengan materi logika matematika karena dapat membantu menentukan nilai kebenaran dalam suatu pernyataan sehingga siswa diharapkan dapat mudah mempelajari materi tersebut.

2. Analisis Karakteristik Siswa

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap karakteristik siswa meliputi :

a) Penguasaan isi atau materi pembelajaran

Secara umum, siswa-siswi kelas X sudah menguasai operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pangkat, logaritma, dan persamaan kuadrat. Selain itu siswa kelas X juga sudah mempelajari pengertian kalimat tunggal, kalimat majemuk. Kemampuan tersebut sangat diperlukan siswa kelas X dalam mempelajari materi Logika Matematika dengan menggunakan alat peraga yang dikembangkan.

b) Gaya Belajar Siswa

Gaya belajar siswa yang diamati peneliti yaitu pada gaya pembelajaran di sekolah dimana cara guru menyampaikan suatu materi, karena keberhasilan siswa ditentukan oleh pembelajaran guru di sekolah.

Rayandra Ashar dalam bukunya kreatif mengembangkan media pembelajaran mengatakan salah satu cara untuk membuat siswa lebih paham pada konsep suatu materi dan tidak membuat siswa mudah bosan dalam pembelajaran yaitu dengan menggunakan media atau alat peraga. Adapun macam-macam media meliputi media visual, media audio, media audio-visual dan multimedia.

Media visual, yaitu jenis media yang digunakan hanya mengandalkan indera penglihatan semata-mata dari peserta didik. Media audio adalah jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan hanya melibatkan indera pendengaran peserta didik. Media audio-visual adalah jenis media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam proses atau kegiatan. Media multimedia yaitu media yang melibatkan beberapa jenis media dan peralatan secara terintegrasi dalam suatu proses atau kegiatan pembelajaran. Pembelajaran multimedia melibatkan indera penglihatan dan pendengaran melalui media teks, visual diam, visual gerak, dan audio serta media interaktif berbasis computer dan teknologi komunikasi dan informasi.

Dalam penelitian ini peneliti mencoba menggunakan media visual, karena media ini lebih nyata dan dapat dilihat serta di pegang. Dengan menggunakan alat peraga ini diharapkan dapat membantu siswa dengan gaya belajar praktek atau memegang, mencoba menggunakan alat.

3. Analisis Tugas Pembelajaran

Materi pokok yang akan dipelajari oleh siswa adalah Logika Matematika. Hal ini sesuai dengan Standar Kompetensi menggunakan operasi dan sifat serta manipulasi aljabar dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan logika matematika. Dan Kompetensi Dasar sebagai berikut :

- a. menggunakan nilai kebenaran pernyataan majemuk dan implikasi dalam pemecahan masalah.
- b. menggunakan sifat dan prinsip logika matematika yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor dalam penarikan kesimpulan dan pemecahan masalah.

Berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar di atas, maka tugas-tugas yang harus dilakukan siswa ketika menggunakan media alat peraga yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. menjelaskan prinsip logika matematika konjungsi dan disjungsi
- b. menentukan nilai kebenaran dari konjungsi dan disjungsi
- c. menggambarkan pernyataan konjungsi dan disjungsi melalui aliran listrik
- d. menjelaskan prinsip logika matematika implikasi dan biimplikasi
- e. menentukan nilai kebenaran dari implikasi dan biimplikasi

Dari analisis tugas di atas diperoleh tujuan pembelajaran menggunakan alat peraga yaitu :

- a. siswa dapat menjelaskan prinsip logika matematika konjungsi dan disjungsi

- b. siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari konjungsi dan disjungsi
- c. siswa dapat menggambarkan pernyataan konjungsi dan disjungsi melalui aliran listrik
- d. siswa dapat menjelaskan prinsip logika matematika implikasi dan biimplikasi
- e. siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari implikasi dan biimplikasi

4. Menulis Butir Tes

Dari hasil analisis tugas dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, maka dibuat soal tes hasil belajar siswa. Dalam pengembangan alat peraga ini, soal tes terdiri 4 soal berupa *essay* (uraian) dimana setiap soal mengandung prinsip pernyataan konjungsi, disjungsi, implikasi dan biimplikasi atau minimal terdiri dari dua prinsip. Dari 4 soal tersebut terdiri dari kategori mudah, sedang dan sulit. Sebelum soal diujikan ke siswa, soal terlebih dahulu diperlihatkan ke guru yang bersangkutan untuk menyesuaikan soal dengan materi yang sudah disampaikan.

5. Menentukan Strategi Pembelajaran

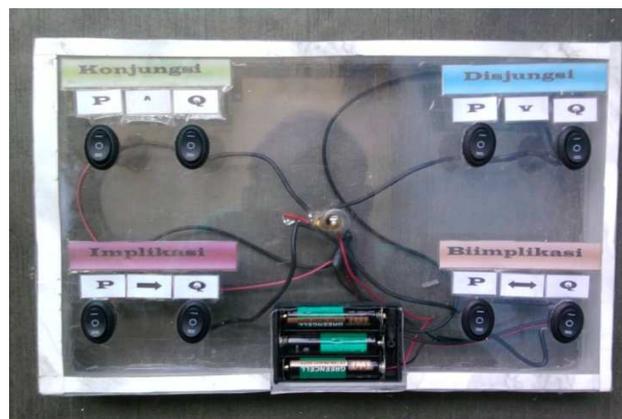
Strategi pembelajaran yang digunakan yaitu pendekatan dengan media pembelajaran berupa alat peraga. Dalam penelitian ini, media yang digunakan adalah alat peraga, dimana alat peraga ini berupa aliran listrik yang dikombinasikan antara ilmu fisika dan ilmu matematika. Dalam pembelajaran di kelas yaitu pada Rancangan Rencana Pembelajaran (RPP) model dan

metode pembelajaran menggunakan pembelajaran langsung (*Direct Instruction*).

Pada tahap ini juga membuat Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebagai penunjang keterlaksanaan pembelajaran agar berjalan sesuai dengan yang diinginkan peneliti. Serta membuat format lembar aktifitas siswa, untuk mengetahui keefektifan media dalam pembelajaran.

6. Memproduksi Program Pembelajaran

Pada tahap ini media pembelajaran berupa alat peraga. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah (1) mendesain alat peraga agar sesuai dengan materi dan bisa menarik minat belajar siswa, (2) membeli bahan alat peraga, (3) membuat alat peraga sehingga sesuai dengan materi dalam hal ini adalah materi logika matematika (konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi), (4) membuat petunjuk penggunaan alat peraga. Berikut adalah hasil tampilan alat peraga.



Gambar 4.1 Bentuk Alat

Pada bentuk alat peraga ini terdiri dari 8 buah saklar, 1 tempat baterai yang berisi 3 buah baterai, dimana satu pernyataan terdiri dari 2 saklar. Dalam saklar ini memakai saklar on-off-on ditandai dengan I-0-II. Pada tanda I adalah kalimat tunggal yang bernilai benar, tanda 0 adalah netral/tidak dianggap, dan tanda II adalah kalimat tunggal bernilai salah.

7. Melaksanakan Evaluasi Formatif

Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan agar mengetahui keefektifan alat peraga tersebut melalui ujicoba terbatas. Namun sebelumnya, dilakukan validasi terlebih dahulu untuk mengetahui kevalidan media dan kepraktisan media. Berikut deskripsi aspek-aspek tersebut:

a. Kevalidan Media Berupa Alat Peraga

Sebelum tahap evaluasi Formatif dilakukan terlebih dahulu validasi terhadap Alat Peraga. Dari validasi akan diketahui apakah alat peraga yang sudah dibuat dapat dipakai dengan layak dalam Uji Coba Terbatas. Media berupa alat peraga yang dibuat peneliti divalidasi oleh ahli media dimana terdiri dari tiga dosen Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri Surabaya.

Tabel 4.2 Daftar Nama Validator

NO	Nama Validator	Keterangan
1	Sutini, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya
2	Yuni Arifadah, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya
3	Agus P. K, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya

b. Kepraktisan Media Berupa Alat Peraga

Pada Bab III telah dijelaskan bahwa suatu media dikatakan praktis jika memenuhi kriteria praktis secara teoritik. Media berupa alat peraga dikatakan praktis jika para ahli menyatakan bahwa media berupa alat peraga dapat digunakan tanpa revisi atau sedikit revisi.

c. Keefektifan Media Berupa Alat Peraga

Pada Bab III sudah dijelaskan bahwa media berupa alat peraga dikatakan efektif jika para siswa tuntas dalam mengerjakan tes akhir setelah pembelajaran dilakukan dengan menggunakan alat peraga yang telah diberikan dan angket respon siswa menunjukkan positif serta aktifitas siswa menunjukkan aktif.

Adapun hasil pada tahap valid, praktis, dan efektif lebih jelasnya akan di bahas pada deskripsi dan analisis hasil pengembangan media berupa alat peraga.

8. Merevisi Program Pembelajaran

Peneliti melakukan revisi pada bagian petunjuk penggunaan alat peraga yang sesuai dengan komentar dan saran para ahli media. Dimana komentar dan sarannya pada bagian petunjuk penggunaan alat peraga maka peneliti hanya merevisi petunjuk penggunaan alat peraga. Dalam pelaksanaan pembelajaran tidak terjadi revisi karena masih sesuai dengan Rencana Rancangan Pembelajaran yang dibuat peneliti.

B. Deskripsi dan Analisis Hasil Pengembangan Media berupa Alat Peraga

Pada rumusan masalah telah disebutkan bahwa peneliti ingin mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan alat peraga tersebut. Berikut adalah deskripsi dari ketiga aspek tersebut :

1. Kevalidan Media Berupa Alat Peraga

Sebelum tahap evaluasi Formatif dilakukan terlebih dahulu validasi terhadap Alat Peraga. Dari validasi akan diketahui apakah alat peraga yang sudah dibuat dapat dipakai dengan layak dalam Uji Coba Terbatas. Media berupa alat peraga yang dibuat peneliti divalidasi oleh ahli media dimana terdiri dari tiga dosen Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri Surabaya.

Penilaian para ahli media terhadap media berupa alat peraga yang telah dibuat peneliti meliputi lima aspek yaitu (1) petunjuk yang digunakan pada

alat peraga, (2) ukuran alat peraga sesuai, (3) bentuk alat peraga logika matematika menarik, (4) pewarnaan alat peraga sesuai, (5) kesesuaian media dengan materi logika matematika. Hasil validasi oleh ahli media sebagai berikut:

Tabel 4.3 Analisis Data Validasi Media Berupa Ala

NO	Kriteria	Validator ke-			(Ki)
		1	2	3	
1.	Petunjuk yang digunakan pada alat peraga jelas	5	2	4	3,67
2.	Ukuran alat peraga sesuai	4	4	4	4
3.	Bentuk alat peraga Logika Matematika menarik	4	3	3	3,33
4.	Pewarnaan alat peraga sesuai	4	3	3	3,33
5.	Kesesuaian media dengan materi Logika Matematika				
	a.konjungsi	5	5	4	4,67
	b.disjungsi	5	5	4	4,67
	c.implikasi	5	5	3	4,33
	d.biimplikasi	5	5	3	4,33
Va_{media}					4,04

Berdasarkan hasil validasi media berupa alat peraga pada Tabel 4.3 dan kriteria kevalidan pada Bab III, maka media berupa alat peraga yang dikembangkan oleh peneliti termasuk kriteria sangat valid dengan nilai rata-rata 4,04.

Para ahli media juga memberi komentar dan saran terhadap alat peraga yang dikembangkan. Validator 1 menulis “bisa digunakan sebagai media”.

Validator 2 menulis “petunjuk kurang jelas karena tidak dijelaskan kapan benar ketika saklar dinaikkan dan benar lampu menyala, sehingga ada dua aturan yang berbeda untuk mendefinisikan sebuah kata, mungkin lebih mudah jika benar untuk kalimat majemuk lampu menyala atau dengan petunjuk lain”.

Validator 3 tidak menulis komentar atau saran.

Setelah dilakukan validasi peneliti melakukan beberapa perbaikan sebelum media berupa alat peraga digunakan untuk uji coba terbatas. Dimana melihat komentar dan saran yang ditulis oleh para ahli media.

2. Kepraktisan Media Berupa Alat Peraga

Pada Bab III telah dijelaskan bahwa suatu media dikatakan praktis jika memenuhi kriteria praktis secara teoritik. Media berupa alat peraga dikatakan praktis jika para ahli menyatakan bahwa media berupa alat peraga dapat digunakan tanpa revisi atau sedikit revisi.

Berdasarkan hasil penilaian secara umum terhadap media berupa alat peraga yang dikembangkan, diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. Validator pertama memberikan penilaian bahwa media berupa alat peraga yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi.
- b. Validator kedua memberikan penilaian bahwa media berupa alat peraga yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

- c. Validator ketiga memberikan penilaian bahwa media berupa alat peraga yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Dari hasil penilaian secara umum yang dilakukan oleh para ahli media dapat disimpulkan bahwa media berupa alat peraga yang dikembangkan peneliti dapat digunakan dengan sedikit revisi.

3. Keefektifan Media Berupa Alat Peraga

Pada Bab III sudah dijelaskan bahwa media berupa alat peraga dikatakan efektif jika para siswa tuntas dalam mengerjakan tes akhir setelah pembelajaran dilakukan dengan menggunakan alat peraga yang telah diberikan dan angket respon siswa menunjukkan positif serta aktifitas siswa menunjukkan aktif.

a. Hasil Analisis Skor Tes Hasil Belajar pada Uji Coba Terbatas

Skor tes hasil belajar yang diperoleh 9 siswa dalam Uji Coba Terbatas setelah pembelajaran dengan menggunakan alat peraga disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Hasil analisis skor tes hasil belajar siswa

Siswa	Skor	Keterangan Ketuntasan
Kemampuan Tinggi		
1. Siswa 01	91	Tuntas
2. Siswa 02	92	Tuntas
3. Siswa 03	80	Tuntas
Kemampuan Sedang		
1. Siswa 04	77	Tuntas
2. Siswa 05	78	Tuntas
3. Siswa 06	68	Tuntas
Kemampuan Rendah		
1. Siswa 07	67	Tuntas
2. Siswa 08	65	Tuntas
3. Siswa 09	65	Tuntas

Berdasarkan data skor tes hasil belajar siswa di atas dan kriteria ketuntasan pada Bab III yang mengatakan bahwa siswa dikatakan tuntas jika skor siswa tersebut lebih dari atau sama dengan 65 dari skor maksimal 100, dan dari tabel terlihat bahwa 100% siswa tuntas dalam mengikuti tes hasil belajar. Pada Bab III, media dikatakan efektif jika 75% dari siswa dinyatakan tuntas.

b. Hasil Analisis Data Respon Siswa terhadap Media Berupa Alat Peraga

Respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap media yang dikembangkan sesuai dengan pernyataan yang dibuat oleh peneliti. Respon siswa dapat dinilai dari lembar angket yang diberikan ke siswa setelah menggunakan alat peraga. Hasil data respon siswa terhadap media berupa alat peraga dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil analisis data respon siswa

No	Indikator yang dinilai	Frekuensi pilihan				Nilai Total	Nilai Rata-rata	Dalam %
		SS (3)	S (2)	CS (1)	TS (0)			
1	Saya merasa senang selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan alat peraga	9	0	0	0	27	0,1667	16,67
2	Saya senang dengan cara mengajar guru di kelas	7	2	0	0	25	0,1543	15,43
3	Petunjuk dalam menggunakan alat peraga jelas	8	1	0	0	26	0,1605	16,05
4	Saya dapat menggunakan alat peraga dengan mudah	8	1	0	0	26	0,1605	16,05
5	Dengan menggunakan alat peraga dalam pembelajaran saya menjadi termotivasi dalam belajar matematika	9	0	0	0	27	0,1667	16,67
6	Saya berminat mengikuti Kegiatan Belajar Mengajar berikutnya dengan menggunakan alat peraga khususnya dalam materi logika matematika	7	2	0	0	25	0,1543	15,43
Total						156	0,963	96,30

Berdasarkan hasil analisis data respon siswa di atas dan kriteria yang telah ditentukan pada Bab III, maka dapat dikatakan bahwa respon kesembilan siswa terhadap alat peraga adalah positif. Hal itu dapat dilihat dari presentasi total yaitu 96,30%.

Selain itu respon siswa diperkuat dengan rata-rata respon tiap pernyataan lebih dari atau sama dengan 50% yang dapat dilihat pada tabel. Berdasarkan hal ini peneliti akan membahas tiap-tiap pernyataan. Pada pernyataan pertama, sumber data pada Uji Coba Terbatas hanya memilih jawaban SS. Respon siswa seperti ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan media berupa alat peraga pada pokok bahasan logika matematika sangat disenangi siswa.

Pada pernyataan kedua, sumber data pada Uji Coba Terbatas hanya memilih jawaban SS dan S. Untuk pilihan SS sebanyak tujuh siswa dan pilihan S sebanyak dua siswa. Respon siswa ini menunjukkan bahwa siswa lebih senang kepada guru yang cara pembelajarannya menggunakan alat peraga terutama pada materi logika matematika.

Pada pernyataan ketiga, sumber data pada Uji Coba Terbatas hanya memilih jawaban SS dan S. untuk pilihan SS sebanyak delapan siswa dan pilihan S sebanyak satu siswa. Respon siswa ini menunjukkan bahwa petunjuk dalam menggunakan alat peraga sudah jelas.

Pada pernyataan keempat, sumber data pada Uji Coba Terbatas hanya memilih jawaban SS dan S. untuk pilihan SS sebanyak delapan siswa dan pilihan S sebanyak satu siswa. Dari sini dapat diketahui bahwa penggunaan alat peraga mudah atau bisa digunakan oleh siswa.

Pada pernyataan kelima, sumber data pada Uji Coba Terbatas hanya memilih jawaban SS. Sembilan siswa memilih SS yang menandakan

bahwa siswa menjadi termotivasi dalam belajar matematika dengan menggunakan alat peraga.

Pada pernyataan keenam, sumber data pada Uji Coba Terbatas hanya memilih jawaban SS dan S. untuk pilihan SS sebanyak tujuh siswa dan pilihan S sebanyak dua siswa. Dari sini dapat dilihat bahwa siswa berminat mengikuti kegiatan belajar mengajar berikutnya dengan menggunakan alat peraga khususnya dalam materi logika matematika.

Dari hasil analisis skor tes hasil belajar siswa dan respon siswa dapat dikatakan bahwa media berupa alat peraga yang dikembangkan termasuk dalam kategori efektif karena kesembilan siswa sebagai sumber data dalam Uji Coba Terbatas ini telah tuntas 100% dan respon siswa terhadap media berupa alat peraga positif dengan rata-rata total 96,30%.

c. Hasil analisis data aktifitas siswa

Penunjang dari tahap evaluasi formatif pada proses pengembangan maka peneliti juga melihat dari segi aktifitas siswa. Hasil pengamatan aktifitas siswa ini dilakukan oleh satu pengamat. Pengamatan ini dilakukan dua kali pertemuan dan setiap kali pertemuan alokasi waktu 2 x 45 menit Sesuai dengan jam mata pelajaran. Hasil pengamatan secara singkat disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Hasil Pengamatan Aktifitas Siswa

No	Kategori yang diamati	Presentasi		
		Pertemuan ke-		Rata-rata
		I	II	
1.	Mendengarkan guru pada saat penjelasan materi/guru berbicara	15,70	47,74	47,22
2.	Bertanya tentang materi/alat peraga	2,47	6,79	4,63
3.	Mencoba alat peraga	12,96	12,34	12,65
4.	Mengerjakan soal latihan terbimbing	4,32	10,50	7,41
5.	Mengerjakan soal latihan terbimbing dengan menggunakan alat peraga	10,50	10,50	10,50
6.	Menjawab pertanyaan dari guru/teman	2,47	1,85	2,16
7.	Mengemukakan pendapat/menulis jawaban dari soal latihan terbimbing	2,47	6,79	4,63
8.	Menarik kesimpulan serta prosedur atau prinsip	2,47	2,47	2,47
9.	Perilaku yang tidak relevan dengan kegiatan belajar mengajar (seperti: percakapan diluar materi pembelajaran, berjalan-jalan diluar kelompok, mengerjakan sesuatu diluar topik pembelajaran)	8,64	8,02	8,33

Tabel 4.6 , dapat dilihat terdapat sembilan kategori pengamatan, dari sembilan kategori terbagi dua yaitu aktifitas aktif siswa dan aktifitas pasif siswa, yang termasuk aktifitas aktif siswa yaitu kategori satu sampai delapan dimana kategori tersebut masih sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti dan kegiatan belajar mengajar bisa berjalan dengan lancar. Aktifitas pasif siswa terdapat pada kategori kesembilan karena aktifitas yang seperti ini bisa mengganggu proses belajar mengajar.

Aktifitas siswa mendengarkan guru pada saat penjelasan materi/guru berbicara memperoleh persentasi 47,22%, aktifitas siswa bertanya tentang materi/alat peraga memperoleh persentasi 4,63%, aktifitas siswa mencoba alat peraga memperoleh persentasi 12,65%, aktifitas siswa mengerjakan soal latihan terbimbing memperoleh persentasi 7,41%, aktifitas siswa mengerjakan soal latihan terbimbing dengan menggunakan alat peraga memperoleh persentasi 10,50%, aktifitas siswa menjawab pertanyaan dari guru/teman memperoleh persentasi 2,16%, aktifitas siswa mengemukakan pendapat/menulis jawaban dari soal latihan terbimbing memperoleh persentasi 4,63%, aktifitas siswa menarik kesimpulan serta prosedur atau prinsip dalam materi memperoleh persentasi 2,47%, aktifitas siswa yang tidak relevan dengan kegiatan belajar mengajar memperoleh persentasi 8,33%. Dari penjelasan tersebut terlihat persentasi siswa aktif lebih besar daripada persentasi pasif maka aktivitas siswa dapat dikatakan “efektif”.