

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MACROMEDIA FLASH BERORIENTASI PEMBELAJARAN IPA TERPADU TIPE *CONNECTED*

Gito Hadiprayitno<sup>1</sup> dan Muh. Makhrus<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan MIPA FKIP Universitas Mataram, Mataram

Email: [g\\_prayitno@yahoo.co.id](mailto:g_prayitno@yahoo.co.id)

---

**Abstrak :** Penelitian pada tahun ketiga ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Macromedia Flash yang mengacu pada perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan di tahun pertama dan mendeskripsikan hasil belajar dan respon siswa setelah diberikan pembelajaran dengan media pembelajaran tersebut. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan model *four-D*. Media pembelajaran yang dikembangkan peneliti memuat materi fisika SMP Kelas VIII yang ada di Buku Ajar Fisika (BAF) dan dibuat dalam 160 slide yang berisi tentang animasi konsep dan gambar bergerak yang merupakan gabungan konsep pembelajaran dengan teknologi audiovisual yang mampu menghasilkan fitur-fitur baru yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis multimedia ini dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih mudah, menarik, tidak monoton. Peserta didik juga dapat mempelajari materi pelajaran tertentu secara mandiri dengan komputer yang dilengkapi program multimedia. Berdasarkan implementasi media pembelajaran macromedia flash dalam pembelajaran siswa kelas VIII 8/1 SMPN 2 Lingsar dan siswa kelas VIII B/1 SMPN 1 Kediri diperoleh ketuntasan secara klasikal, yaitu sebesar 90,62% dan 93,94%, hal ini menunjukkan media tersebut efektif untuk menuntaskan belajar siswa. Disamping itu respon siswa pada kedua sekolah tersebut terhadap pembelajaran dengan pendekatan IPA Terpadu tipe *Connected* dengan menggunakan media pembelajaran macromedia flash adalah sangat baik.

**Kata kunci:** Media pembelajaran, Macromedia Flash, IPA Terpadu, *Connected*.

---

**Abstract :** Research in the third year aims to develop learning Macromedia Flash media which refers to the learning tools that have been developed in the first year and describe the learning outcomes and student responses are given after the learning with the learning media. This type of research is quantitative descriptive study using a four-D model. Media learning materials developed by researchers include junior high school physics class VIII in Physics Textbook and made in 160 slides containing about animation concepts and moving images which is a joint concept of learning with audiovisual technology capable of generating new features that can be used in education. This multimedia-based learning can provide a more interesting subject matter, not monotonous, and facilitate delivery. Learners can also learn a specific subject matter on their own computers equipped with multimedia programs. Macromedia Flash Media learning is expected to give contribution for teachers in junior high school in order to design learning activities, especially the learning of integrated natural science. Based on the implementation of macromedia flash media learning in students class VIII 8/1 SMPN 2 Lingsar and student class VIII B/1 SMPN 1 Kediri exhaustiveness obtained in the classical, amounting to 90.62% and 93.94%, this suggests the media is effective for complete the learning of students. Besides, the response of students in both schools of learning to approach of integrated natural science by using macromedia flash media learning is very good.

**Keywords :** Learning Media, Macromedia Flash, Integrated natural science, *Conected*

---

### 1. PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains merupakan suatu kesatuan pengetahuan yang utuh dan di dalamnya terdapat sejumlah materi atau konsep yang saling terkait satu sama lain dan sifatnya menyeluruh (*holistic*). Dengan kata lain sains itu tidak hanya terdiri dari kumpulan pengetahuan yang terisolasi antara satu dengan lainnya, melainkan merupakan suatu kumpulan ilmu pengetahuan yang terorganisasi secara sistematis. Oleh karena itu, untuk mendapatkan pengetahuan tentang sains tersebut diperlukan berbagai metode dan pendekatan seperti pendekatan lingkungan, pendekatan keterampilan proses,

pendekatan konsep, dan pendekatan terpadu. Akan tetapi, ditinjau dari pola pembelajaran, pada umumnya pembelajaran IPA atau sains di SMP berjalan sangat abstrak, *text book oriented* dan seakan tidak terkait dengan lingkungan tempat tinggal siswa serta ditemukan adanya tumpang tindih antara konsep yang satu dengan yang lain. Akibatnya siswa sulit memahami dan mengaitkan dengan problema kehidupan sehari-hari yang dihadapinya [1].

Menurut Samani [1] bahwa salah satu penyebab fenomena tersebut adalah pemilahan IPA atau sains di SMP menjadi fisika dan biologi, yang selanjutnya diikuti dengan pola pembelajaran yang terlalu menekankan pada pendekatan keilmuan (*scientific approach*) dan kurang memperhatikan tingkat perkembangan kognitif siswa, kebutuhan mereka, serta pra-konsepsi siswa yang diperoleh dari lingkungannya. Konsep-konsep sains yang dipelajari hendaknya diperoleh melalui pengalaman langsung dan menghubungkannya dengan konsep-konsep lain yang sudah dipahami, oleh karena itu, maka pendekatan belajar yang digunakan perlu memperhatikan dan menyesuaikan tingkat perkembangan anak. Menurut Fogarty [2] salah satu pendekatan yang dimaksud adalah pembelajaran terpadu. Pendekatan ini berangkat dari teori pembelajaran yang menolak sistem latihan soal sebagai dasar pembentukan pengetahuan dan struktur intelektual anak [3]. Implementasi pendekatan terpadu dalam proses belajar mengajar melibatkan siswa secara aktif dalam belajar dan mengambil keputusan. Anak memiliki kesempatan yang luas untuk belajar dan mengembangkan sikap ilmiah. Pengembangan sikap ilmiah inilah yang menjadi ciri khas dalam konsep belajar utuh dengan sentral utama pada siswa sebagai subyek belajar.

Selanjutnya, materi yang ada di pelajaran fisika umumnya bersifat abstrak juga bersifat empiris dan matematis sehingga memungkinkan media komputer banyak berperan dalam fisika untuk berbagai keperluan, karena tidak semua konsep fisika dapat dieksperimenkan dilaboratorium. Oleh sebab itu dalam proses pembelajaran fisika hendaknya menggunakan media pembelajaran berbasis computer, misalnya dengan menggunakan macromedia flash. Media pembelajaran berbasis komputer dapat memuat materi-materi fisika disertai dengan animasi-animasi baik statis maupun dinamis yang menggambarkan konsep-konsep fisika sehingga konsep-konsep yang abstrak dapat menjadi lebih nyata/kongkrit. Oleh sebab itu, untuk lebih mudahnya pembelajaran dengan pendekatan IPA Terpadu Tipe *Connected*, perlu dikembangkan media pembelajaran dengan menggunakan macromedia flash.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap, yaitu tahap pengembangan perangkat pembelajaran (Tahun Pertama), tahap pelaksanaan uji coba perangkat (Tahun Kedua), dan pengembangan media pembelajaran Macromedia Flash berupa CD Pembelajaran yang berisikan BAF yang selanjutnya

didiseminasikan ke beberapa SMP melalui penerapan media tersebut dalam kegiatan pembelajaran IPA SMP di kelas serta memberikan pelatihan tentang pembelajaran IPA Terpadu tipe *Connected* kepada guru-guru IPA SMP, sehingga pada akhirnya guru-guru IPA di SMP dapat memiliki rujukan sendiri dalam menghubungkan konsep-konsep antar bidang studi, sehingga pemahaman konsep siswa akan bersifat utuh dan kompleks (Tahun Ketiga).

Pengembangan, penerapan perangkat pembelajaran, dan diseminasi yang dilakukan oleh peneliti adalah menggunakan *Four-D* model yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel [4] yang terdiri dari empat tahap yaitu Define, Design, Develop, dan Dessiminate atau diadaptasikan menjadi Model 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran [5]. Sedangkan dalam rangka efisiensi dan efektivitas pelaksanaan penelitian, saat mengujicobakan perangkat pembelajaran di kelas digunakan rancangan *One-Group Pretest-Posttest Design*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Macromedia Flash

Media pembelajaran Macromedia Flash ini terdiri dari 160 slide yang berisi tentang materi yang ada di Buku Ajar Fisika (BAF) yang telah dikembangkan oleh peneliti di tahun pertama yang dilengkapi dengan animasi konsep dan gambar bergerak. Materi yang terdapat dalam media tersebut juga dilengkapi dengan keterkaitan materi fisika dengan kehidupan sehari-hari dan materi biologi, ilustrasi gambar, penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan latihan soal yang dilengkapi jawabannya.

Media Pembelajaran Macromedia Flash yang telah dikembangkan oleh peneliti ini memuat tujuh (7) bab materi fisika SMP Kelas VIII yang terdiri dari materi sebagai berikut:

- 1) Gaya dan Hukum Newton (25 slide)
- 2) Energi dan Usaha (39 slide)
- 3) Tekanan (34 slide)
- 4) Getaran dan Gelombang (11 slide)
- 5) Bunyi (12 slide)
- 6) Sifat Cahaya dan Sistem Indera (27 slide)
- 7) Alat-alat Optik (12 slide)

Materi-materi ajar yang telah dikemas peneliti dengan banyak animasi ini telah disesuaikan dengan taraf perkembangan kognitif

siswa SMP, sehingga siswa akan lebih mudah dalam materi-materi tersebut.

**B. Implementasi Media Pembelajaran Macro dalam Pembelajaran di Kelas**

Berdasarkan hasil pengembangan pembelajaran Macromedia Flash di atas, peneliti ingin melihat keefektifan dan bagaimana tanggapan siswa terhadap media pembelajaran tersebut mengujicobakannya di SMP Negeri 2 Lingsar dan Kediri. Hasil uji coba tersebut diharapkan dapat

gambaran bagaimana hasil belajar siswa, respon siswa, dan hambatan-hambatan yang ditemui dalam pelaksanaan penelitian setelah diajar dengan penggunaan media pembelajaran tersebut. Dalam pelaksanaan penelitian di kelas, peneliti dibantu oleh mahasiswa PPL (sebagai guru) dan 2 pengamat (guru pamong mata pelajaran fisika di sekolah dan mahasiswa PPL lainnya).

Hasil belajar siswa diperoleh melalui tes awal dan tes akhir serta pelaksanaan evaluasi pada setiap kegiatan RPP. Dalam menentukan hasil tes awal dan tes akhir, peneliti menggunakan dua orang tim pemeriksa tes hasil belajar yakni pemeriksa 1 dan

**Tabel 1.** Ketuntasan dan Sensitivitas Butir Soal Hasil Penelitian

RPP	No TP	Butir Soal	P. Butir Soal		Sensitivitas	P. TP	Ketuntasan
			U1	U2			
1	1	1	0,34	0,84	0,50	88	T
		2	0,31	0,91	0,59		
		3	0,25	0,88	0,63		
	2	4	0,34	0,75	0,41	80	T
		6	0,19	0,75	0,56		
		7	0,22	0,91	0,69		
	3	8	0,25	0,78	0,53	81	T
		9	0,22	0,84	0,63		
	2	1	5	0,31	0,78	0,47	78
10			0,34	0,78	0,44		
11			0,25	0,78	0,53		
2		12	0,34	0,84	0,50	80	T
		13	0,31	0,81	0,50		
		14	0,28	0,75	0,47		
3		15	0,16	0,69	0,53	74	TT
		16	0,22	0,78	0,56		T
3		1	17	0,22	0,72	0,50	81
	22		0,25	0,75	0,50	T	
	23		0,22	0,97	0,75		
	2	18	0,28	0,75	0,47	78	T
		19	0,22	0,75	0,53		
		20	0,28	0,81	0,53		
		21	0,25	0,81	0,56		
	3	24	0,25	0,84	0,59	80	T
		25	0,22	0,75	0,53		
Rata-rata			0,26	0,80	0,40	80	

pemeriksa 2. Berdasarkan hasil tes yang diperoleh siswa, diperoleh data tentang hasil belajar siswa dari tes awal dan tes akhir, ketuntasan individu, ketuntasan butir soal, indeks sensitivitas butir soal, dan ketuntasan tujuan pembelajaran (TP). Ringkasan analisis data ketuntasan TP dan sensitivitas butir soal pada siswa kelas VIII/1 SMPN 2 Lingsar disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 di atas, menunjukkan proporsi TP yang diperoleh berkisar antara 74 sampai dengan 88 dengan rata-rata proporsi

TP sebesar 80. Dengan demikian TP pada hasil penelitian tersebut menunjukkan 1 TP yang tidak tuntas, yakni 3 pada RPP 02. Sedangkan sensitivitas butir soal tergolong baik, dengan indeks berkisar antara 0,41 sampai dengan 0,75.

Sedangkan ringkasan analisis data ketuntasan tujuan pembelajaran (TP) dan sensitivitas butir soal pada siswa kelas VIII/1 SMPN 1 Kediri disajikan pada **Tabel 2.**

**Tabel 2.** Ketuntasan TP dan Sensitivitas Butir Soal Hasil Penelitian

RPP	No TP	Butir Soal	P. Butir Soal		Sensitivitas	P. TP	Ketuntasan
			U1	U2			
1	1	1	0,45	0,85	0,41	85	T
		2	0,42	0,85	0,44		
		3	0,36	0,85	0,50		
	2	4	0,48	0,79	0,44	84	T
		6	0,30	0,82	0,53		
		7	0,36	0,91	0,56		
	3	8	0,24	0,85	0,63	82	T
		9	0,21	0,79	0,59		
	2	1	5	0,39	0,82	0,44	83
10			0,36	0,82	0,47		
11			0,27	0,85	0,59		
2		12	0,33	0,91	0,59	85	T
		13	0,27	0,82	0,56		
		14	0,33	0,82	0,50		
3		15	0,30	0,64	0,34	73	TT
		16	0,36	0,82	0,47		T
3		1	17	0,27	0,61	0,34	80
	22		0,30	0,85	0,56	T	
	23		0,24	0,94	0,72		
	2	18	0,30	0,79	0,50	79	T
		19	0,24	0,82	0,59		
		20	0,27	0,79	0,53		
		21	0,27	0,76	0,50		
	3	24	0,27	0,82	0,56	81	T
		25	0,21	0,79	0,59		
Rata-rata			0,31	0,82	0,52	81	

Proporsi TP yang diperoleh pada penelitian di SMPN 1 Kediri hampir sama dengan siswa SMPN 2 Lingsar yakni berkisar antara 73 sampai dengan 85 dengan rata-rata proporsi TP sebesar 81. Dari tabel juga terlihat adanya 1 TP yang tidak tuntas, yakni TP 3 RPP 02. Sama halnya dengan proporsi TP, sensitivitas butir soal juga hampir sama yakni berkisar antara 0,34 sampai dengan 0,72, namun secara keseluruhan masih tergolong baik [6]. Hal ini berarti, butir soal yang digunakan dapat mengukur efek pembelajaran IPA terpadu tipe *connected*

dengan menggunakan media macromedia flash untuk bahan kajian energi dan usaha.

Selain ketuntasan TP dan sensitivitas butir soal, juga dilakukan analisis ketuntasan hasil belajar siswa. Analisis ketuntasan hasil belajar siswa kelas VIII/1 SMPN 2 Lingsar dapat dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Ketuntasan Individu dan Klasikal Hasil Belajar Siswa

No	Nama Siswa	Total Skor		Proporsi (%)		Ketuntasan	
		U1	U2	U1	U2	U1	U2
1	Agus Suhendra	7	13	0,28	0,52	TT	TT
2	Ainun Hidayah Baina	14	19	0,56	0,76	TT	T
3	Arpina Mardani	8	20	0,32	0,80	TT	T
4	Chatur Septian Raharjo	10	20	0,40	0,80	TT	T
5	Dewi Ambarawati	3	19	0,12	0,76	TT	T
6	Dialuhana	7	23	0,28	0,92	TT	T
7	Emi Nurul wahyuni	7	20	0,28	0,80	TT	T
8	Ergy Restu Primantara	5	24	0,20	0,96	TT	T
9	Felly Arditia wiranata	9	20	0,36	0,80	TT	T
10	Hilmiatin Zahraini	5	21	0,20	0,84	TT	T
11	Hudian Yusufil Azmi	4	23	0,16	0,92	TT	T
12	I Komang Didik Hartawan	6	20	0,24	0,80	TT	T
13	I Wayan Diarsa	4	21	0,16	0,84	TT	T
14	Lazmi Saskia	8	16	0,32	0,64	TT	TT
15	M. Arriyan Kharisma J.	8	19	0,32	0,76	TT	T
16	Mira Sulistiarini	4	21	0,16	0,84	TT	T
17	Muhammad Alvin Adam H.	11	24	0,44	0,96	TT	T
18	Muhammad Fatahul Uyun	5	22	0,20	0,88	TT	T
19	Muhammad Ro'i Kusharyadi	4	22	0,16	0,88	TT	T
20	Muhammad Royyan Fadli	3	21	0,12	0,84	TT	T
21	Muharniati	5	23	0,20	0,92	TT	T
22	Ni Luh Leovani	4	21	0,16	0,84	TT	T
23	Ni Wayan Julung Wangi	7	18	0,28	0,72	TT	T
24	Ni Wayan Sekar Ratih	9	20	0,36	0,80	TT	T
25	Nia Maulina Zulkarnaen	2	19	0,08	0,76	TT	T
26	Nurul Haeni	6	18	0,24	0,72	TT	T
27	Rheza Pratama	8	20	0,32	0,80	TT	T
28	Rulisah	8	14	0,32	0,56	TT	TT
29	Septi Hardiani	8	20	0,32	0,80	TT	T
30	Siti Hijriah Sahaliati	6	20	0,24	0,80	TT	T
31	Suryadi Agus Sudirman	7	18	0,28	0,72	TT	T
32	Yovi Camelian	7	22	0,28	0,88	TT	T
Rata-rata				0,26	0,80	0 %	90,62 %

Berdasarkan Tabel 3 di atas, rata-rata total butir soal THB, yang dijawab oleh siswa pada tes awal berkisar antara 2 sampai 14 butir soal yang dijawab benar. Pada tes akhir rata-rata berkisar antara 13 sampai dengan 24, sehingga terdapat beberapa siswa yang hanya salah menjawab 1 soal. Sedangkan rata-rata proporsi jawaban siswa pada tes awal 26 % dan pada tes akhir 80 %. Dengan demikian pembelajaran fisika dengan

pendekatan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan media pembelajaran macromedia flash pada siswa kelas VIII/1 SMPN 2 Lingsar bahan kajian energi dan usaha secara klasikal tuntas dengan prosentase 90,6 %.

Sedangkan analisis ketuntasan hasil belajar siswa kelas VIII/1 SMPN 1 Kediri dapat dilihat pada **Tabel 4**.

**Tabel 5.4** Ketuntasan Individu dan Klasikal Hasil Belajar Siswa

No	Nama Siswa	Total Skor		Proporsi (%)		Ketuntasan	
		U1	U2	U1	U2	U1	U2
1	Agus Mariyadi Pirnanda	9	20	0,36	0,80	TT	T
2	Amila Yuhandis	14	19	0,56	0,76	TT	T
3	Ani Sapitri	8	21	0,32	0,84	TT	T
4	Anugrah Aprian A	10	19	0,40	0,76	TT	T
5	Ayu Anita Ratna Dewi	3	19	0,12	0,76	TT	T
6	Dewi Yulianti	9	23	0,36	0,92	TT	T
7	Efria Dewi	8	20	0,32	0,80	TT	T
8	Gazy Maqaffi	6	22	0,24	0,88	TT	T
9	Giska Pyaningsih	11	18	0,44	0,72	TT	T
10	Hilal Hayati	7	20	0,28	0,80	TT	T
11	Hildayana	4	22	0,16	0,88	TT	T
12	Izur Mizwar	8	18	0,32	0,72	TT	T
13	L. Muh. Haikal Hidayat	6	19	0,24	0,76	TT	T
14	M. Rizal Firdaus	7	15	0,28	0,60	TT	TT
15	Mariana	8	19	0,32	0,76	TT	T
16	Maryati Oktavia	6	20	0,24	0,80	TT	T
17	Meti Rizki Anugrah	12	21	0,48	0,84	TT	T
18	Moh. Faizin	6	23	0,24	0,92	TT	T
19	Moh. Hafibi	4	22	0,16	0,88	TT	T
20	Muhammad Fauzi R.	5	19	0,20	0,76	TT	T
21	Muhammad Riyadi	5	22	0,20	0,88	TT	T
22	Neneng Tri Yunita	4	21	0,16	0,84	TT	T
23	Nopiana	10	23	0,40	0,92	TT	T
24	Noviana Raudatul J	9	20	0,36	0,80	TT	T
25	Nurlaela	6	22	0,24	0,88	TT	T
26	Sri Rizki Eka Putri	9	24	0,36	0,96	TT	T
27	Theo Fikrandika H.	9	21	0,36	0,84	TT	T
28	Tri Teguh Santoso	9	18	0,36	0,72	TT	T
29	Taufan Hidayat	15	24	0,60	0,96	TT	T
30	Ulfa Rizky	13	24	0,52	0,96	TT	T
31	Vera Fitriana	7	19	0,28	0,76	TT	T
32	Yulia	0	12	0,00	0,48	TT	TT
33	Zainur Aini	8	22	0,32	0,88	TT	T
Rata-rata				0,31	0,81	0 %	93,94 %

Berdasarkan Tabel 4 di atas rata-rata total butir soal THB, yang dijawab oleh siswa pada tes awal berkisar antara 0 sampai 15 butir soal yang dijawab benar. Pada tes akhir rata-rata berkisar antara 12 sampai 24 benar, hal ini menunjukkan adanya beberapa siswayang hanya salah menjawab 1 butir soal dari 25 soal yang diujikan. Sedangkan rata-rata proporsi jawaban siswa pada tes awal 31 % dan pada tes akhir 81 %. Dengan demikian pembelajaran fisika dengan pendekatan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan media pembelajaran macromedia flash pada siswa kelas VIII B/1 SMPN 1 Kediri bahan kajian energi dan usaha secara klasikal tuntas dengan prosentase 93,9 %.

Berdasarkan implementasi media pembelajaran macromedia flash dalam pembelajaran siswa kelas VIII 8/1 SMPN 2 Lingsar dan siswa kelas VIII B/1 SMPN 1 Kediri diperoleh ketuntasan secara klasikal, yaitu sebesar 90,62% dan 93,94. Ketuntasan klasikal yang tinggi pada kedua sekolah tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran macromedia flash sangat efektif sebagai sarana untuk menjelaskan materi ajar kepada siswa. Gambar-gambar dan tulisan-tulisan yang dianimasikan dapat mempermudah siswa memahami materi yang diajarkan dan mampu membuat siswa menjadi bergairah untuk belajar, bahkan kebanyakan dari mereka malah berebut untuk menjalankan sendiri media pembelajaran tersebut. Selain itu siswa merasa tertantang untuk mengerjakan soal yang ada di media pembelajaran karena pada media tersebut disediakan slide soal yang ketika siswa menjawab soal tersebut salah maka dengan sendirinya media pembelajaran tersebut akan mengatakan salah dan sebaliknya.

Respon siswa pada kedua sekolah tersebut terhadap pembelajaran dengan pendekatan IPA Terpadu tipe *Connected* dengan menggunakan media pembelajaran macromedia flash secara keseluruhan dinilai oleh siswa baik dan sangat baik. Indikator yang dinilai baik oleh siswa lebih menonjol pada: menjelaskan materi pembelajaran, cara memperoleh pengetahuan/penerapan materi pembelajaran pada kehidupan sehari-hari, dan cara menemukan keterkaitan dengan pelajaran biologi, sedangkan pada penggunaan media pembelajaran macromedia flash antara lain: kemudahan memahami tujuan dan kejelasan huruf. Selanjutnya indikator pembelajaran IPA terpadu yang mendapat respon siswa sangat baik pada: praktek dan kesempatan bekerja kelompok, dapat pengetahuan baru, dapat belajar mandiri, dapat berdiskusi, dan dapat berlanjut pada materi/semester berikutnya.

Sedangkan pada indikator media pembelajaran macromedia flash lebih nampak pada: kata-kata sains, kemudahan mengerjakan soal, dan kemudahan menggunakan media pembelajaran macromedia flash. Penilaian ini sesuai dengan pendapat Dryden dan Vos dalam Samani [1] bahwa pemberian kesempatan kepada siswa untuk berpendapat, apalagi mengemukakan idenya akan mendorong mereka lebih percaya diri dan termotivasi untuk belajar lebih giat. Selanjutnya orang akan terdorong belajar, jika merasa bahwa apa yang dipelajari terkait dengan kehidupan atau problema yang dihadapi sehari-hari.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan Keping CD Pembelajaran yang terdiri dari 160 slide yang berisi tentang materi yang ada di Buku Ajar Fisika (BAF). Media pembelajaran Macromedia Flash yang telah dibuat berisi tentang animasi konsep dan gambar bergerak yang merupakan gabungan konsep pembelajaran dengan teknologi audiovisual yang mampu menghasilkan fitur-fitur baru yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis multimedia ini dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih mudah, menarik, tidak monoton. Peserta didik juga dapat mempelajari materi pelajaran tertentu secara mandiri dengan komputer yang dilengkapi program multimedia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Samani, M. (2000). *Pengembangan Model Pembelajaran IPA terpadu untuk SLTP*. Proposal Riset Unggulan Terpadu. Surabaya: Pusat Studi Sains dan Matematika Unesa.
- [2] Fogarty, Robin. (1991). *The Mindful School. How to Integrate the Curricula*. Illinois: IRI/Skylight Publishing, Inc.
- [3] Depdikbud. (1996). *Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdikbud.
- [4] Thiagarajan,S.,Semmel. D.S.,& Semmel,M.I. (1974). *Instructional Development for training teachers of Exceptional Children a Sourcebook*. Bloomington: Center for Innovation on teaching the Handicaped.

- [5] Ibrahim, M. (2002). *Pengembangan perangkat Pembelajaran*. Modul: Bio-C-06 Direktorat Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- [6] Kardi, S. (2002). *Mengembangkan Tes Hasil Belajar*. Surabaya: Departemen Pendidikan Nasional Universitas Negeri Surabaya.