

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA

Hadi Siswanto¹, Anik Anekawati², Ngadi³

SDN Pajagalan 1

Hadisiswanto279@gmai.com¹

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang pesat dan kedekatan siswa dengan teknologi merupakan peluang bagi penggunaan media pembelajaran berbasis komputer. Macromedia flash merupakan software yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran yang menarik. Siswa menjadi lebih tertarik untuk belajar dan lebih mudah memahami materi pelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis flash, serta untuk mengetahui aktivitas belajara siswa, respon guru, dan respon siswa. Jenis penelitian ini yaitu Penelitian dan Pengembangan (R&D) model Sugiyono yang dimodifikasi. Teknik analisis data hasil belajar menggunakan uji Wilcoxon. Implementasi media flash di kelas VIII-3 SMPN 1 Sumenep dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Rata-rata pretes hasil belajar (kognitif) yaitu 33,28 sedangkan rata-rata postes 52,54. Siswa mengalami peningkatan hasil belajar (kognitif) sebesar 57,89%. Aktivitas belajar siswa semakin membaik. Aktivitas tidak relevan turun dari 11,25% menjadi 5,89%. Implementasi media flash mendapat respon 83,85% dari siswa dan 80,7% dari guru pengajar. Persentase tersebut termasuk dalam kategori baik.

Kata Kunci: media pembelajaran, macromedia flash, hasil belajar, aktivitas siswa

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi bukan suatu yang tertutupi lagi. Dari semua kalangan dapat menikmati teknologi. Begitu pula dalam dunia pendidikan, pembelajaran berbasis komputer bukanlah suatu yang mustahil untuk dilaksanakan. Namun, pengelola pendidikan dinilai belum maksimal memanfaatkan TIK. Padahal sarana tersebut bisa memberikan kemudahan bagi guru dan siswa dalam proses belajar mengajar untuk menjawab tantangan globalisasi (Damayanti, 2014).

Selain kemudahan mengakses informasi, banyak aplikasi dalam TIK yang dapat dimanfaatkan sebagai pengembangan media pembelajaran. Gerlach and Ely (dalam Priandono, 2012) mendefinisikan media secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi sehingga siswa mampu memperoleh

pengetahuan, keterampilan, atau perubahan sikap.

Kemp dan Dayton (dalam Susilana dan Riyana, 2007:9) menjelaskan beberapa fungsi media pembelajaran sebagai berikut.

1. Penyampaian pesan lebih terstandar.
2. Pembelajaran dapat lebih menarik.
3. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar.
4. Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek.
5. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.
6. Memungkinkan siswa untuk belajar kapanpun dan dimanapun.
7. Meningkatkan sikap positif siswa terhadap pembelajaran.
8. Merubah peran guru ke arah yang positif.

Raharjo (dalam Priandono, 2012) menyebutkan salah satu nilai praktis

yang dimiliki media pembelajaran yaitu dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik. Motivasi membuat siswa terdorong mengikuti proses pembelajaran dengan penuh semangat, aktif dalam setiap proses yang terjadi. Siswa dalam keadaan sadar benar-benar terbenam dalam proses pembelajaran sehingga tidak merasakan waktu yang mereka lewatkan. Keadaan ini oleh

Hollingsworth (2006:7) disebut *flow*. Selain itu, Susilana dan Riyana (2007:9) menjelaskan bahwa fungsi media pembelajaran yaitu menjadikan pesan tidak terlalu verbal.

Dale (dalam Susilana dan Riyana, 2007) mengklasifikasikan pesan menurut tingkat yang paling konkret ke paling abstrak seperti Gambar 1.



Gambar 1. Kerucut Pengalaman

Keberhasilan komunikasi dalam pembelajaran ditentukan oleh bentuk pesan yang disampaikan. Semakin nyata pesan yang disampaikan, artinya siswa merasakan langsung pesan tersebut dan tidak menerima pesan verbal yang abstrak, pesan semakin mudah dipahami.

Karakteristik Siswa SMP dari aspek kemampuan berupa inteligensia termasuk dalam tahapan berpikir operasional formal. Piaget (dalam Santrock, 2004) menjelaskan bahwa tahapan operasional formal adalah tahapan terakhir dari perkembangan kognitif manusia. Individu yang sebelumnya berpikir dari pengalaman konkret beralih pada kemampuan berpikir hal yang lebih abstrak, idealis dan logis. Individu dalam tahap ini dapat memecahkan masalah yang disajikan dalam bentuk verbal. Remaja dalam tahap operasional formal dapat

memikirkan apa yang tidak sedang mereka lihat.

Tidak semua siswa SMP berada pada tahapan operasional formal. Mereka dapat menggunakan kemampuan berpikir operasional formal pada bidang tertentu saja sesuai keahliannya (Santrock, 2004:57). Oleh karena itu, penyampaian materi pelajaran yang berbentuk lebih konkret tetap dibutuhkan agar semua siswa memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Hasil observasi di kelas VIII-3 SMP Negeri 1 Sumenep menunjukkan rata-rata nilai ulangan harian mata pelajaran IPA yaitu 69,69. Siswa memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebanyak 69%. Hasil belajar yang tidak maksimal disebabkan banyak faktor. Salah satu diantaranya yaitu siswa tidak termotivasi. Aunurrahman (2010) menjelaskan bahwa

Motivasi yang rendah pada siswa disebabkan sikap belajar siswa terhadap pembelajaran kurang baik, akibatnya pada saat pelajaran aktivitas siswa lebih banyak melamun, berbicara dengan temannya, bahkan melakukan aktivitas di luar materi pelajaran.

IPA adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan cara penyelidikan menggunakan metode ilmiah. Oleh karena itu, Pengajaran IPA hendaknya dibuat lebih konkret walaupun hanya sebatas penggunaan media belajar audio visual. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2014) menerangkan karakteristik pembelajaran IPA sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran IPA melibatkan semua panca indera, proses berpikir aktif, dan berbagai gerakan otot.
2. Pembelajaran IPA dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti observasi dan eksperimen.
3. Pembelajaran IPA membutuhkan berbagai alat dan bahan sebagai media pembelajaran.
4. Pembelajaran IPA seringkali melibatkan kegiatan temu ilmiah, studi kepustakaan, mengunjungi objek atau tempat, dan yang lainnya.

Penggunaan media pembelajaran

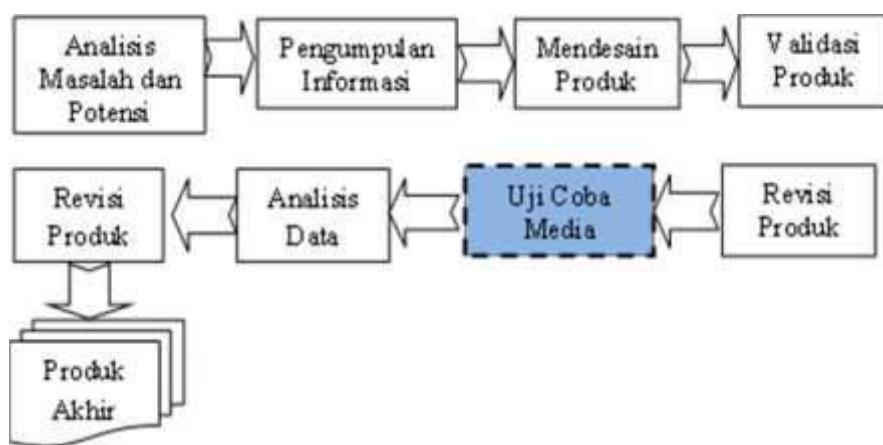
berbasis *macromedia flash* mempunyai kemampuan yang lebih unggul dalam menampilkan multimedia, gabungan antara grafis, animasi, suara, serta interaktivitas user. Sari, Dkk. (2013:155) menjelaskan hasil penelitiannya bahwa kemampuan multimedia pembelajaran dalam membuat pembelajaran lebih aktif dan efisien didapatkan skor 4 yang termasuk pada kategori baik. Rata-rata hasil belajar peserta didik di SMA Assalaam mengalami peningkatan sebesar 90,07% dan hasil belajar peserta didik di MA Assalaam meningkat sebesar 100,79%. (Sari, dkk.2013: 156).

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengembangkan media pembelajaran berbasis *macromedia flash*; 2) mengetahui aktivitas siswa; 3) meningkatkan hasil belajar; 4) mengetahui respon siswa; dan 5) respon guru.

METODE PENELITIAN

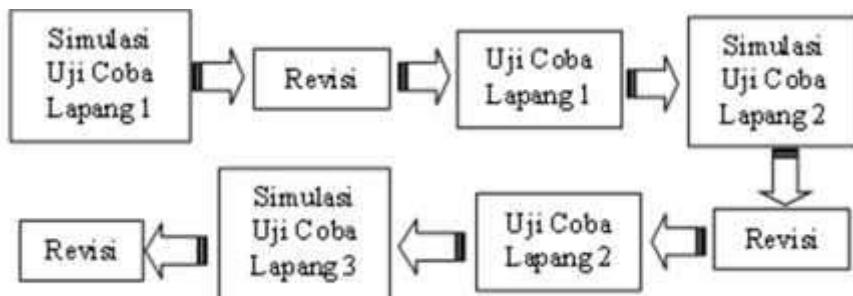
Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and development* (R&D) menggunakan model Sugiyono (2014) yang dimodifikasi sesuai kondisi penelitian.



Gambar 2. Model *Research & Development* (R & D) Modifikasi dari Sugiyono

Tahap uji coba media pembelajaran menggunakan metode eksperimen.



Gambar 3. Model Uji Coba Media

Desain Uji Coba

Desain simulasi dan uji coba lapang menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*.

O₁	X	O₂
----------------------	----------	----------------------

Gambar 4. *One Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

O₁ = Nilai pretes

X = Penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan (variabel independen).

O₂ = nilai postes

Subjek Uji Coba

Simulasi pertama dilakukan di kelas VIII-9 di SMPN 1 Sumenep. Simulasi kedua dan ketiga dilaksanakan di kelas VIII-3 di SMPN 1 Batang-batang. Jumlah responden setiap simulasi sebanyak 10 siswa. Peran guru pada tahap simulasi digantikan oleh peneliti. Uji coba lapang dilaksanakan di kelas VIII-3 di SMP Negeri 1 Sumenep. Selain siswa, guru juga sebagai subjek penelitian pada tahap uji coba lapang.

Jenis Data dan Instrumen Pengumpulan Data

Data yang diperoleh pada simulasi produk adalah data primer. Data tersebut antara lain data kelayakan media pembelajaran hasil pengembangan berskala ordinal, data aktivitas belajar berskala ordinal, data hasil belajar berskala interval, dan data respon siswa berskala ordinal. Sedangkan pada tahap uji coba lapang, selain diperoleh data

yang sama seperti data pada tahap simulasi, juga diperoleh data respon guru. Data respon guru adalah data primer berskala ordinal.

Data aktivitas belajar siswa diperoleh dengan cara observasi. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi. Aktivitas siswa yang diamati berupa: a) memperhatikan materi; b) berpendapat; c) menulis; d) mengerjakan tugas; e) bertanya; dan f) aktivitas yang tidak relevan. Dua observer mencatat aktivitas yang paling dominan setiap selang waktu dua menit.

Data hasil belajar kognitif siswa diperoleh dengan tes. Instrumen tes berupa soal isian singkat sebanyak 5 soal. Tes dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran.

Data respon siswa dan respon guru terhadap media pembelajaran diperoleh dengan cara pengisian angket. Instrumen angket diberikan di akhir pertemuan dan diukur hanya satu kali selama penelitian. Angket yang digunakan merupakan jenis *rating scale*.

Teknis Analisis Data

Analisis data kelayakan media terdiri dari kesesuaian isi media dengan KI-KD dan daya tarik media. Masing-masing menggunakan rumus:

$$\text{Kesesuaian (S)} = \frac{N_v}{N_{max}} \times 100 \%$$

Keterangan:

N_v : nilai yang diberikan oleh validator tiap pernyataan

N_{max} : jumlah skor maksimal tiap pernyataan

Tabel 1. Kriteria Kesesuaian Isi Media dengan KI-KD

Kategori	Percentase	Kriteria
1	S 90%	Sangat sesuai
2	60% S < 90%	Sesuai
3	40% S < 60%	Kurang sesuai
4	S < 40%	Tidak sesuai

$$M = \frac{N_v}{N_{max}} \times 100 \%$$

Keterangan:

M : Indek daya tarik media pembelajaran
 N_v : nilai yang diberikan oleh validator tiap pernyataan
 N_{max} : jumlah skor maksimal tiap pernyataan

Tabel 2. Kriteria Daya Tarik Atau Kekuatan Motivasi Media Pembelajaran

Kategori	Percentase	Kriteria
1	M 90%	Sangat Kuat
2	60% M < 90%	Kuat
3	40% M < 60%	Lemah
4	M < 40%	Sangat Lemah

Analisis data aktivitas belajar siswa menggunakan rumus:

$$(AB) = \frac{\Sigma AB_i}{\Sigma AB} \times 100 \%$$

Keterangan:

AB_i : jumlah setiap aktivitas belajar siswa
 AB : jumlah seluruh aktivitas

Persentase masing-masing aktivitas dari kedua observer kemudian dirata-rata.

Analisis data hasil belajar (kognitif) siswa menggunakan statistik komparatif. Data nilai pretes dan postes terlebih dahulu diuji normalitas. Uji normalitas data pretes dan postes menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* (*Analyze* → *Nonparametric Tests* → *1 Sample K-S Test*).

Hasil uji normalitas menghasilkan nilai *Sig.(2-tailed)* > 0,05 data berdistribusi normal. Data yang berdistribusi normal, kemudian diuji beda menggunakan uji *Paired Samples t Test* (*Analyze* – *Compare Means* – *Paired Samples t Test*). Tetapi, apabila data tidak berdistribusi normal, data ditransformasi menggunakan log.10. Setelah ditransformasi data tetap tidak

normal, statistik yang digunakan untuk uji beda pretes dan postes yaitu *Wilcoxon* (*Analyze* → *Nonparametric Tests* → *2 Related Samples Test* → *Wilcoxon*).

Cara penarikan kesimpulan uji *Paired Samples t Test* sama dengan uji *Wilcoxon*. *Nilai Sig.(2-tailed)* > 0,05 maka terima H₀ dan tolak H₁. *Sig.(2-tailed)* < 0,05 maka terima H₁ dan tolak H₀.

H₀ : tidak terdapat perbedaan antara rata-rata pretes dan rata-rata postes.
 H₁ : terdapat perbedaan antara rata-rata pretes dan rata-rata postes.

Analisis data respon siswa dan respon guru berturut-turut menggunakan rumus di bawah ini.

$$(RS) = \frac{\Sigma RS_i}{\Sigma N_{max}} \times 100 \%$$

Keterangan:

RS_i : jumlah skor yang didapat tiap pernyataan
 N_{max} : jumlah skor maksimal

$$(RG) = \frac{\Sigma RG_i}{\Sigma N_{max}} \times 100 \%$$

Keterangan:

RG_i : jumlah skor yang didapat tiap pernyataan
 N_{max} : skor maksimal

Nilai persentase yang diperoleh dari hasil analisis data respon siswa maupun data respon guru diinterpretasikan berdasarkan Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Respon Siswa dan Respon Guru

No.	Percentase	Kriteria
1	RS/RG 90%	Sangat Baik
2	60% RS/RG < 90%	Baik
3	40% RS/RG < 60%	Kurang Baik
4	RS/RG < 40%	Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran meliputi analisis potensi dan masalah, pengumpulan informasi, mendesain media pembelajaran, dan validasi media

pembelajaran oleh ahli. Selain itu, juga dilakukan persiapan instrumen penelitian.

Potensi yang ada di SMP Negeri 1 Sumenep yaitu tersedia sarana LCD-Proyektor yang terpasang permanen di masing-masing kelas. Potensi tersebut dapat digunakan untuk meminimalisasi masalah yang terjadi di SMPN 1 Sumenep. Masalah yang terjadi yaitu hasil belajar kognitif yang kurang optimal. Sebanyak 68,75% siswa di kelas VIII-3 tidak tuntas pada ulangan harian KD 1 dengan rata-rata 69,69.

Setelah mengetahui potensi, selanjutnya megumpulkan informasi yaitu Kompetensi Dasar (KD). Analisis sebaran kompetensi, analisis konsep, dan analisis prosedural dilakukan terhadap Kompetensi Dasar. Hasil analisis prosedural dikembangkan menjadi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hasil analisis dijadikan dasar untuk mendesain media pembelajaran.

Hasil desain media pembelajaran divalidasi oleh dua ahli yang terdiri dari guru IPA dari SMPN 1 Sumenep dan dosen Prodi Pendidikan IPA FKIP Universitas Wiraraja Sumenep. Validasi terhadap kesesuaian isi media

pembelajaran dengan KI-KD masing-masing validator memberikan nilai 71,42% dan 90,48%. Rata-rata nilai yang diperoleh pada aspek pertama yaitu 80,95% dengan kategori sesuai. Aspek kedua yang dinilai oleh ahli yaitu kemenarikan media pembelajaran atau daya tarik media pembelajaran. Masing-masing ahli memberikan nilai 59,25% dan 96,29%. Rata-rata nilai yang diperoleh pada aspek kedua sebesar 77,77% dengan kategori baik. Namun, meskipun berdasarkan nilai hasil validasi ahli telah layak untuk digunakan, media pembelajaran perlu direvisi berdasarkan catatan-catatan yang diberikan oleh ahli.

Pra-penelitian juga mencakup pembuatan instrumen penelitian. Hasil validasi instrumen lembar observasi aktivitas belajar siswa sebesar 64% dengan kesimpulan “dapat digunakan dengan sedikit revisi”. Sedangkan validasi angket respon siswa dan respon guru dilakukan sebanyak tiga kali dengan kesimpulan akhir yaitu “dapat digunakan tanpa revisi”. Hasil validasi instrumen tes menggunakan *software anates* sebagai berikut.

1. Pertemuan Pertama

Koefisien Reliabelitas 0,52

Tabel 4. Hasil Validasi Instrumen Tes Pertemuan 1

No	Daya Pembeda	Kesukaran	Korelasi	Ket.
1	Cukup	Sedang	0,423	Valid
2	Baik sekali	Sedang	0,508	Valid
3	Baik sekali	Sedang	0,774	Valid
4	Jelek	Mudah	0,133	Tidak valid
5	Baik	Sedang	0,663	Valid

2. Pertemuan Kedua

Koefisien Reliabelitas 0,64

Tabel 5. Hasil Validasi Instrumen Tes Pertemuan 2

No	Daya Pembeda	Kesukaran	Korelasi	Ket.
1	Baik	Sedang	0,231	Tidak Valid
2	Cukup	Sukar	0,519	Valid
3	Jelek	Sedang	0,490	Valid
4	Jelek	Sedang	0,533	valid
5	Jelek	Sukar	0,619	Valid

3. Pertemuan Ketiga

Koefisien Reliabelitas 0,82

Tabel 6. Hasil Validasi Instrumen Tes Pertemuan 3

No	Daya Pembeda	Kesukaran	Korelasi	Ket.
1	Baik sekali	Sedang	0,720	Valid
2	Baik sekali	Sedang	0,720	Valid
3	Baik	Sedang	0,314	Tidak Valid
4	Baik sekali	Sedang	0,720	Valid
5	Baik	Sukar	0,711	Valid

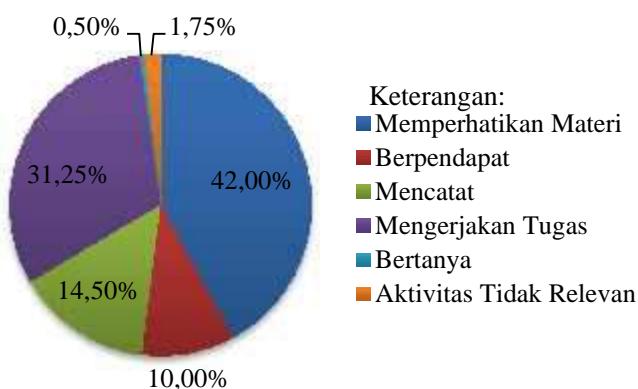
Hasil dan Analisis Uji Coba Media Pembelajaran

Uji coba media pembelajaran dilaksanakan sebanyak tiga kali atau tiga pertemuan. Setiap pertemuan didahului dengan simulasi dan revisi media pembelajaran. Pertemuan ketiga hanya dilaksanakan sampai pada tahap simulasi dan revisi media pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh kendala teknis yang berkaitan dengan waktu atau agenda sekolah tempat uji coba.

1. Pertemuan 1

Simulasi

Simulasi pertemuan pertama dilakukan di SMPN 1 Sumenep kelas VIII-9 pada tanggal 18 April 2015. Jumlah responden sebanyak 10 siswa. Proses pembelajaran saat simulasi berjalan dengan baik. Sejak awal pelajaran siswa sudah memperhatikan animasi yang ditampilkan dalam media pembelajaran. Beberapa kali siswa meminta kepada guru untuk mengulangi animasi. Aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Aktivitas Belajar Siswa Simulasi 1

Seperti yang terlihat pada Gambar 5 bahwa aktivitas tidak relevan hanya sebesar 1,75 %. Sedangkan aktivitas memperhatikan materi merupakan aktivitas yang paling dominan. Dengan demikian penjelasan menggunakan media flash mampu menarik minat siswa untuk mendengarkan. Aktivitas terbesar ke-dua yaitu mengerjakan tugas. Bukan hanya tugas di akhir pelajaran yang dimasukkan dalam kategori aktivitas ini. Tetapi, aktivitas mengerjakan perintah-

perintah selama penyajian materi juga dimasukkan dalam kategori aktivitas ini. Aktivitas belajar siswa yang baik menunjukkan penggunaan media pembelajaran berbasis *flash* mendapat respon yang baik dari siswa. Sebagaimana hasil angket respon siswa memperoleh persentase 94,76% termasuk dalam kategori sangat baik.

Pembelajaran menggunakan media *flash* juga dapat meningkatkan pengetahuan siswa. Rata-rata mengalami

peningkatan hasil belajar sebesar 48 poin. Sebanyak 9 orang siswa tuntas setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *flash*. setelah uji normalitas terpenuhi, pengujian perbedaan nilai pretes dan postes menggunakan uji t berpasangan (*Paired Samples t Test*). hasil analisis menggunakan *Paired Samples t Test* yaitu 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara nilai pretes dan postes.

Revisi

Hasil revisi media pembelajaran yaitu ditambahkan slide yang menampilkan bagian-bagian cermin cekung seperti titik pusat kelengkungan cermin (M), titik fokus (F), titik pusat optik (O), sumbu utama, daerah depan dan belakang cermin, dan hubungan f dengan R.

Uji Coba Lapang

Uji coba lapang pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 20 April 2015. Uji coba diikuti oleh 29 siswa yang terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Belajar Kognitif Uji Coba Lapang 1

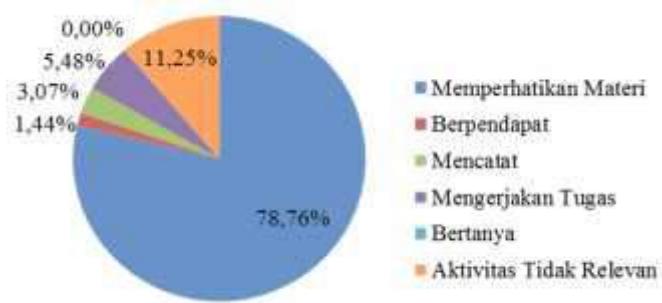
Rata-rata	Pretes	Postes	Gain
Kelompok Bawah	10,00	47,14	37,14
Kelompok Atas	10,67	65,33	54,66
Laki-laki	18,33	45,00	26,67
Perempuan	4,70	64,70	60,00
Kelas	10,33	56,24	45,90

Analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara pretes dan postes adalah uji T sampel berpasangan. Nilai *sig.* (*2 tailed*) hasil uji normalitas sebesar 0,002 dan 0,064. Nilai tersebut menunjukkan bahwa data pretest tidak berdistribusi normal. Setelah dilakukan transformasi menggunakan Log10 data pretes tetap tidak normal. Oleh karena itu, uji beda rata-rata pretes dan postes menggunakan statistik nonparametrik yaitu uji *Wilcoxon*.

Nilai *sig.* (*2-tailed*) dari hasil analisis uji *Wilcoxon* adalah 0,000. Nilai $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretes dan postes. Perbedaan ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *flash*.

Hasil belajar kognitif juga diuji homogenitas berdasarkan tingkatan kognitif dan *gender*. Nilai *sig.* hasil uji homogenitas berdasarkan tingkatan kognitif yaitu 0,778. Sedangkan uji homogenitas berdasarkan *gender* menghasilkan nilai *sig.* 0,240. Nilai *sig.* tersebut lebih besar dari 0,05. Dapat dikatakan bahwa siswa kelompok atas maupun kelompok bawah dan siswa laki-laki maupun siswa perempuan mengalami peningkatan hasil belajar kognitif yang relatif sama.

Peningkatan hasil belajar dipengaruhi oleh proses belajar siswa. Aktivitas belajar siswa selama uji coba media pertemuan pertama ditunjukkan pada Gambar 6.



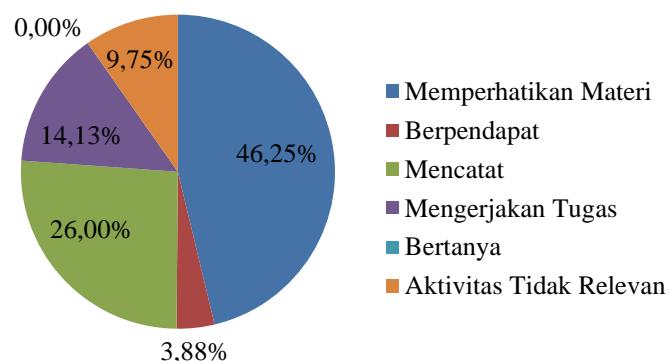
Gambar 6. Aktivitas Belajar Siswa Uji coba lapang 1

Faktor yang mempengaruhi rendahnya partisipasi siswa yaitu penggunaan media pembelajaran berbasis *flash* yang kurang optimal. Media *flash* hanya sebagai pendukung dari penjelasan guru. Akibatnya aktivitas memperhatikan materi menjadi sangat besar. Rendahnya partisipasi aktif berdampak pada besarnya aktivitas tidak relevan. Penyebab penggunaan media *flash* yang kurang optimal salah satunya yaitu guru belum terbiasa menggunakan media *flash* dan kurang memahami cara menggunakan media *flash*.

2. Pertemuan 2

Simulasi

Simulasi kedua dilaksanakan di SMP Negeri 1 Batang-batang kelas VIII-3 pada tanggal 22 April 2015. Simulasi kedua berjalan terburu-buru. Alokasi waktunya pembelajaran banyak digunakan untuk mempelajari konsep. Siswa tidak banyak mengerjakan soal latihan untuk memantapkan konsep yang telah dipelajari. Kurangnya alokasi waktu belajar disebabkan oleh besarnya aktivitas mencatat materi. Kondisi ini sesuai dengan keadaan siswa yang tidak memiliki buku paket sehingga siswa perlu mencatat setiap materi yang dipelajari. Aktivitas belajar saat simulasi kedua dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Aktivitas Belajar Siswa Simulasi 2

Aktivitas dalam proses belajar yang kurang berimbang mengakibatkan rendahnya ketuntasan siswa. Rata-rata postes yaitu 56 dan jumlah siswa yang memperoleh nilai postes di atas KKM sebanyak satu siswa. Namun, respon

siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan media *flash* adalah baik dengan persentase 86,2%.

Revisi

1. Media pembelajaran pertemuan kedua ditambahkan bagian-bagian cermin cembung.
2. Pada slide 3 sinar istimewa cermin cembung ditambahkan koreksi yang berisi penjelasan 3 sinar istimewa.

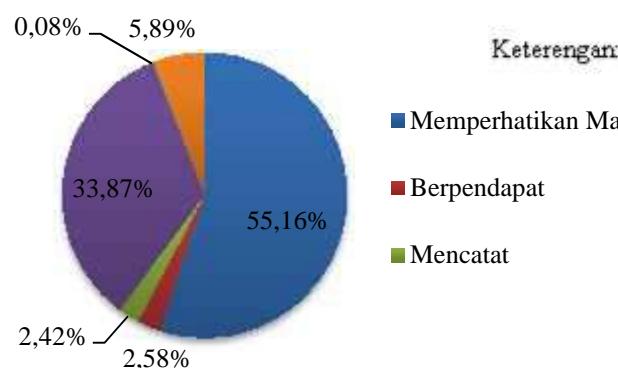
Uji Coba Lapang

Uji coba lapang kedua dilaksanakan pada tanggal 27 April 2015. Jumlah siswa yang mengikuti pelajaran yaitu 29 siswa. Hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil belajar kognitif uji coba lapang 2

Rata-rata	Pretest	Posttest	Gain
Kelompok Bawah	22,86	70,00	47,14
Kelompok Atas	38,67	78,67	40,00
Laki-laki	32,73	69,09	36,36
perempuan	30,00	77,78	47,78
Kelas	30,76	74,33	43,57

Analisis data hasil belajar pada uji



Gambar 8. Aktivitas Belajar Siswa Uji Coba Lapang 2

Hasil belajar yang baik dan relatif sama sebagai akibat dari proses belajar siswa. Proses belajar siswa digambarkan oleh aktivitas siswa selama belajar. Aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 8.

Dibandingkan pertemuan pertama, pada pertemuan kedua fungsi media pembelajaran mulai bergeser sebagai sumber pertama siswa memahami materi. Hal ini berdampak pada aktivitas belajar

coba lapang kedua sama dengan uji coba lapang pertama. Hasil uji normalitas pretes dan postes sebagai syarat uji T Sampel Berpasangan secara berurutan sebesar 0,259 dan 0,000. Nilai tersebut menjelaskan bahwa data postes tidak berdistribusi normal. Data postest ditransformasi menggunakan \log_{10} . Namun tetap tidak normal oleh karena itu, analisis data hasil belajar menggunakan uji *Wilcoxon*.

Nilai *sig. (2-tailed)* dari hasil analisis uji *Wilcoxon* adalah 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretes dengan nilai postes.

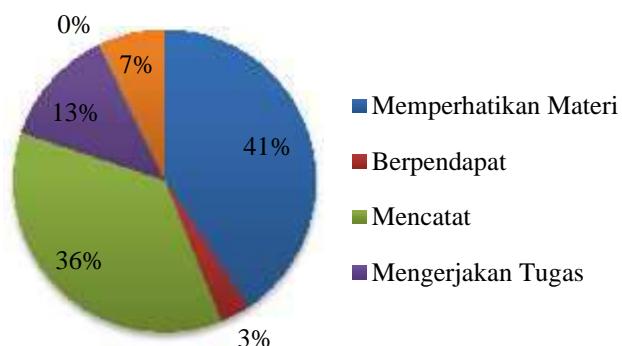
Hasil belajar siswa juga diuji homogenitasnya. Nilai *Sign.* uji homogenitas gain skor berdasarkan kelompok kognitif yaitu 0,499, sedangkan nilai *Sign.* uji homogenitas berdasarkan *gender* yaitu 0,890. Karena nilai *sign.* lebih dari 0,05, maka gain skor berdasarkan tingkat kognitif dan *gender* adalah homogen.

siswa.

Tabel 9. Perbandingan Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan 1 dengan Pertemuan 2

Aktivitas	Pertemuan 1	Pertemuan 2
Berpendapat	1,44 %.	2,58%
Tidak relevan	11,25 %	5,89%
Mengerjakan tugas	5,48 %	33,87 %
Bertanya	0 %	0,08 %

Peningkatan kualitas aktivitas belajar siswa berpengaruh pada meningkatnya hasil belajar kognitif (postes) siswa. Aktivitas belajar yang baik mengindikasikan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan media pembelajaran adalah baik. Rata-rata persentase tiap pernyataan angket respon siswa yaitu 83,58% dengan kategori baik. Sedangkan angket respon guru terhadap media pembelajaran berbasis *flash* memperoleh persentase 80,70% dengan kategori baik.



Gambar 9. Aktivitas Belajar Siswa Simulasi 3

Meskipun terjadi kebosanan di akhir pelajaran, aktivitas tidak relevan lebih kecil dibandingkan simulasi kedua. Secara tidak langsung berdampak pada hasil belajar siswa. Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *flash* pengetahuan siswa meningkat. 40% siswa tuntas sedangkan 60% mendapat nilai 60 (tidak tuntas).

Pembahasan

1. Model Media Pembelajaran

Media pembelajaran terdiri dari beberapa *slide*. Setiap *slide* terdapat empat tombol utama. Pertama yaitu tombol *Home* berfungsi untuk membuka halaman utama. Tombol kedua yaitu tombol *Close* berfungsi untuk menutup

3. Pertemuan 3

Simulasi pertemuan 3 dilaksanakan pada tanggal 28 April 2015 di kelas VIII-3 SMPN 1 Batang-batang.

Aktivitas belajar siswa saat simulasi ketiga mulai menurun sejak $\frac{1}{2}$ bagian terakhir kegiatan pembelajaran. Dari total aktivitas tidak relevan yang teramat, 35,09% teramat pada $\frac{1}{2}$ bagian awal jam pelajaran dan 64,91% teramat pada $\frac{1}{2}$ bagian akhir dari pembelajaran. Aktivitas belajar siswa simulasi pertemuan 3 ditunjukkan Gambar 9.

media pembelajaran. Tombol ketiga yaitu tombol *Materi*.

Slide pertama yang ada pada tombol *Materi* yaitu berisi peta konsep dan apersepsi. Peta konsep ini yang akan mengantarkan pada *slide-slide* lain yang berisi materi pelajaran. tombol yang keempat yaitu tombol *Uji Pemahaman*. Halaman utama pada *Uji Pemahaman* berisi beberapa tombol soal latihan. Setiap soal dilengkapi dengan kunci jawaban.

Selain itu, setiap slide yang berisi materi berupa animasi, dilengkapi dengan tombol navigasi untuk menjalankan animasi tersebut. Contoh slide dalam media pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Contoh Model Media Pembelajaran

2. Aktivitas Belajar Siswa

Belajar merupakan sebuah proses yang dilakukan secara sadar oleh seseorang agar terjadi peningkatan kemampuan yang berkenaan dengan aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik. Oleh karena itu, aktivitas selama belajar memegang peranan penting dalam memperoleh hasil belajar dengan maksimal.

Berdasarkan analisis data, terdapat perbedaan persentase antara uji coba lapang pertama dengan uji coba lapang pertemuan kedua. Perbedaan persentase tersebut disebabkan pergeseran fungsi media *flash*. Pertemuan pertama penggunaan media *flash* lebih didominasi oleh guru. Sedangkan pertemuan kedua media *flash* lebih banyak digunakan oleh siswa. Siswa mengartikan materi yang ada di dalam media *flash*.

Akibatnya pergeseran fungsi media, terjadi peningkatan aktivitas berpendapat dan bertanya. Namun, aktivitas berpendapat maupun bertanya masih rendah dibandingkan dengan aktivitas belajar yang lain. Hal ini disebabkan oleh karakter siswa SMP berada pada masa *preadolescen*, seorang anak mulai kritis menanggapi suatu ide atau pengetahuan dari orang lain. Namun, kemauan anak kurang keras (Rousseau dalam Djaali, 2007).

Implementasi media berbasis *flash* menyebabkan aktivitas mengerjakan soal latihan menjadi tinggi. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Zubaidah, dkk (2014) bahwa karakteristik pembelajaran IPA sebagai proses belajar yang aktif fisik ataupun pikiran.

Implementasi media *flash* dalam pembelajaran juga dapat melibatkan lebih banyak indera. Siswa melihat animasi beberapa kali, kemudian memikirkan, lalu mengkomunikasikannya. Disamping itu, siswa juga mendengarkan penjelasan guru. Zubaidah, dkk (2014) menjelaskan bahwa pembelajaran IPA melibatkan semua panca indera, proses berpikir aktif, dan berbagai gerakan otot.

Brunner (dalam Trianto, 2007) menganggap bahwa belajar malalui pencarian pengetahuan secara aktif dengan sendirinya akan memberikan hasil yang paling baik. Belajar dengan berusaha sendiri untuk mencari tahu cara pemecahan masalah dan pengetahuan yang menyertainya, akan menghasilkan pengetahuan yang bermakna (Dahar dalam Trianto, 2007).

Media *flash* memberi bantuan melalui kalimat pertanyaan yang mengarahkan siswa pada konsep yang dimaksud. Siswa akan dituntun untuk memahami animasi. Hal ini sesuai dengan konsep Vigotsky mengenai *Scaffolding*. Konsep ini menjelaskan bahwa seorang siswa harus diberi bantuan pada tahap awal. Kemudian mengurangi bantuan tersebut ketika siswa mulai dapat melakukannya (Vigotsky dalam Santrock, 2007).

Selain itu, animasi tidak hanya dijalankan satu kali. Tetapi, lebih dari satu kali. Hal ini bertujuan agar siswa tidak mudah lupa. Arsyad (2013) menjelaskan bahwa penyajian secara berulang-ulang akan meningkatkan daya ingat siswa.

3. Hasil Belajar

Uji statistik komparatif terhadap nilai pretes dan nilai postes pertemuan pertama dan pertemuan kedua menghasilkan nilai *sig.* 0,000. Nilai 0,000 menunjukkan bahwa nilai pretes dan nilai postes pertemuan pertama maupun pertemuan kedua berbeda secara signifikan.

Selain terjadi peningkatan hasil belajar juga terjadi peningkatan ketuntasan secara klasikal. Siswa yang tuntas pada pertemuan pertama berjumlah 7 orang atau 24,14%. Sedangkan siswa yang tuntas pada pertemuan kedua berjumlah 20 orang atau 69,67%. Rata-rata ketuntasan kelas dari dua pertemuan yaitu 46,90%.

Peningkatan ketuntasan klasikal pada pertemuan kedua merupakan dampak pergeseran fungsi media pembelajaran. Fungsi media pembelajaran pada pertemuan kedua bergeser menjadi sumber belajar pertama bagi siswa. Proses belajar siswa pada pertemuan kedua berubah menjadi lebih mandiri. Pembelajaran lebih bermakna sehingga siswa lebih mudah memahami dan mengingat materi pelajaran.

Selain itu, materi yang disajikan dalam media *flash* berbentuk animasi ataupun gambar. Materi yang berbentuk animasi menjadi lebih konkret. Siswa mampu berpikir operasional formal hanya pada bidang tertentu sesuai keahliannya (Santrock, 2007). Oleh karena itu, materi yang konkret tetap dibutuhkan oleh siswa yang tidak dapat menggunakan pemikiran operasional formal.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi media *flash* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar kelompok bawah, kelompok atas, siswa laki-laki maupun siswa perempuan relatif sama. Susilana dan Riyana (2007:9) menjelaskan bahwa fungsi media pembelajaran yaitu “memperjelas agar pesan tidak terlalu verbal”. Pesan yang

tidak verbal lebih mudah dimengerti oleh siswa.

Fungsi tersebut sejalan dengan Dale (dalam Susilana dan Riyana, 2007) yang mengklasifikasikan pesan melalui gambar yang disebut Kerucut Pengalaman (Gambar 1). Jika ditelaah, gambar tersebut menjelaskan bahwa jumlah penerima pesan verbal yang memahami pesan lebih sedikit jika dibandingkan dengan jumlah penerima pesan konkret yang memahami isi pesan.

4. Respon Siswa dan Respon Guru

Hasil angket yang diberikan kepada siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *flash* yaitu memberikan respon yang baik. Media *flash* mendapatkan respon sebesar 83,58% dengan predikat baik.

Susilana dan Riyana (2007) menjelaskan bahwa media pembelajaran menimbulkan gairah belajar. Sedangkan Kemp dan Dayton (dalam Susilana dan Riyana, 2007) menjelaskan bahwa media pembelajaran membuat pembelajaran lebih menarik, sikap positif siswa terhadap materi dan proses pembelajaran dapat ditingkatkan.

Guru pengajar IPA di kelas VIII-3 SMPN 1 Sumenep juga memberikan respon baik terhadap implementasi media *flash*. Nilai yang didapatkan dari guru pengajar IPA yaitu sebesar 80,7%. Persentase tersebut termasuk dalam kategori baik.

Respon baik yang diberikan guru menandakan bahwa media *flash* yang digunakan selama pembelajaran telah berfungsi dengan baik. Fungsi media pembelajaran yaitu waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek, pembelajaran lebih terstandar, dan merubah peran guru ke arah yang positif. (Kemp dan Dayton dalam Susilana dan Riyana, 2007).

KESIMPULAN

1. Model media pembelajaran yang dikembangkan berisi gambar dan animasi-animasi (gambar bergerak). Gambar dan animasi dilengkapi kata keterangan dan kalimat pertanyaan. Animasi yang perlu dijelaskan oleh siswa dilengkapi dengan kunci jawaban sebagai pembanding jawaban siswa. Setiap animasi diberi tombol *play*, *pause*, *forward*, dan *back* untuk memudahkan guru menyajikan animasi kepada siswa.
2. Aktivitas belajar siswa pertemuan kedua menjadi lebih baik dibandingkan pertemuan pertama. Aktivitas berpendapat meningkat dari 1,44% menjadi 2,58%. Aktivitas mengerjakan tugas meningkat dari 5,48% menjadi 33,87%. Aktivitas bertanya meningkat dari 0% menjadi 0,08%, sedangkan aktivitas memperhatikan materi menurun dari 78,76% menjadi 55,16% dan aktivitas yang tidak relevan menurun dari 11,25% menjadi 5,89%.
3. Nilai *sig.* 0,000 pada pertemuan pertama dan kedua menunjukkan bahwa nilai pretes dan nilai postes berbeda secara signifikan. Siswa yang tuntas pada pertemuan pertama berjumlah 24,14%. Sedangkan siswa yang tuntas pada pertemuan kedua 69,67%.
4. Respon siswa terhadap implementasi media pembelajaran (media *flash*) memberikan nilai dengan 83,58% dari skor maksimal dengan kategori baik.
5. Respon siswa terhadap implementasi media pembelajaran (media *flash*) memberikan nilai dengan 80,7% dari skor maksimal dengan kategori baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Aunurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

- Damayanti, Imas. 2014. *TIK Belum Dimanfaatkan untuk Pendidikan*. *Koran SINDO*, (Online), diakses 17 maret 2015.
- Djaali. 2009. *Psikologi Pendidikan (Tarmizi, Ed)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hollingsworth, Pat dan Lewis, Gina. 2006. *Pembelajaran Aktif: Meningkatkan Keasyikan Kegiatan di Kelas*. Wulandari, Dwi. 2008. Jakarta: PT Indeks.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam: SMP/ MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan kebudayaan.
- Priandono, Febrian Eko, Dkk. 2012. *Pengembangan Media Audio-Visual Berbasis Kontekstual Dalam Pembelajaran Fisika di SMA*. Jurnal Pembelajaran Fisika. (Online), Jilid 1, No. 3 (www.jpf.fkip.unej.org), diakses 6 November 2014.
- Santrock, John W. 2004. *Psikologi Pendidikan*. Terjemahan Wibowo B.S, Tri. 2010. Jakarta: Kencana.
- Sari, Ira Novita, Dkk. 2013. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Macromedia flash Sebagai Sumber Belajar Mandiri Pada Materi Koloid Kelas XI IPA SMA dan MA*. Jurnal Pendidikan Kimia. (Online), Jilid 3, No. 2, diakses 6 November 2014.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilana, Rudi dan Riyana, Cepi. 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Trianto. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme (Sunarni, Ed.)*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.