



## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF (MPI) PADA MATA PELAJARAN IPA TEMA ZAT ADIKTIF DAN RESPIRASI UNTUK SISWA SMP

Sari Septiyani ✉, Sudarmin, Parmin

Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel :*

Diterima Januari 2014

Disetujui Februari 2014

Dipublikasikan April 2014

*Keywords :*

*Development, Interactive*

*Multimedia, Integrated IPA*

### Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan efektifitas media pembelajaran interaktif (MPI) pada mata pelajaran IPA tema zat adiktif dan respirasi untuk siswa SMP. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan dengan subjek penelitian kelas VIII SMP Negeri 1 Ambarawa Tahun Ajaran 2012/2013. Analisis data meliputi analisis kelayakan produk, angket tanggapan siswa, dan analisis hasil belajar dengan *N-gain* dan uji *t pretest-posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MPI termasuk dalam kriteria layak dengan perentase rata-rata skor  $\geq 81\%$  pada penilaian kelayakan media dan materi. Pada uji keefektifan menunjukkan bahwa MPI efektif digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan kriteria *N-gain* 0,54. Media pembelajaran interaktif juga berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar *pretest* dan *posttest* dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

### Abstract

This research aims to determine the feasibility and effectiveness of interactive learning media (MPI) on the theme of science subjects addictive substances and respiration for junior high school. The method used in this research is research and development with research subjects eighth grade SMP Negeri 1 Ambarawa Academic Year 2012/2013. Data analysis includes product feasibility analysis, questionnaire responses of students, and the analysis of learning outcomes with *N-gain* and *pretest-posttest t* test. The results show that MPI is included in the criteria perentase worth an average score of  $\geq 81\%$  in assessing the feasibility of media and materials. On the effectiveness of the test showed that the effective use of learning MPI in accordance with the criteria of *N-gain* 0.54. Interactive learning media also have a significant effect on learning outcomes with *pretest* and *posttest* values  $t > t$  table. Based on the results of this study concluded that media interactive learning feasible and effective to use in learning.

© 2014 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Prodi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Semarang  
Gedung D7 Lantai 3 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. (024)  
70805795 Semarang 50229  
E-mail: sary\_septy@yahoo.com

ISSN 2252-6609

## PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya mengenai penguasaan pengetahuan, tetapi merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran IPA Terpadu merupakan desain pembelajaran yang memadukan atau mengintegrasikan pembelajaran IPA dalam satu kesatuan yang utuh sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran.

Hasil wawancara dengan guru IPA di SMP 1 Ambarawa diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi zat adiktif dan sistem-sistem dalam kehidupan. Padahal materi tersebut sering keluar dalam ujian nasional. Hasil belajar siswa tahun pelajaran 2011/2012 juga belum maksimal dengan nilai rata-rata di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM).

Penggunaan media pembelajaran berupa komputer dan LCD dalam pembelajaran IPA di sekolah belum maksimal. Padahal media pembelajaran dapat menunjang kegiatan belajar mengajar guna memperjelas materi yang hendak disampaikan. Sadiman (2008) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pembelajaran sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.

Guna memaksimalkan media yang ada dan mengatasi masalah belajar maka perlu dikembangkan media pembelajaran interaktif. Hasrul (2010) berpendapat bahwa, penggunaan teknologi multimedia sebagai salah satu media pembelajaran merupakan salah satu alternatif untuk membantu mengatasi masalah belajar siswa, karena dengan menggunakan teknologi multimedia, siswa mampu untuk belajar mandiri, lebih mudah, nyaman, kenyal dan belajar sesuai dengan kemampuannya tanpa kendala eksternal.

Multimedia dapat berupa kombinasi antara teks, grafik, animasi, suara dan video. Penggabungan ini merupakan suatu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan, atau isi pelajaran. Multimedia bertujuan untuk menyampaikan informasi dalam bentuk yang menyenangkan, menarik, mudah dimengerti, dan jelas. Menurut Luma & Zeqiri (2006), sistem pembelajaran dengan multimedia interaktif

menghubungkan kurikulum kelas dengan situasi di dunia nyata sehingga siswa dirangsang untuk belajar. Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan Sandra & Mannion (2001), menyatakan bahwa multimedia sejumlah keuntungan yakni interaktifitas pada multimedia dapat membantu peserta didik mencapai suatu pemahaman yang lebih dalam.

Dengan adanya kemajuan teknologi memungkinkan untuk dihasilkan media pembelajaran interaktif yang menarik dan menyenangkan untuk proses belajar mengajar. Seperti pendapat Suheri (2006) bahwa multimedia memberikan kesan menyenangkan membantu proses pembelajaran dalam mengingatnya. Selain itu media pembelajaran yang berbasis teknologi ini merupakan media pembelajaran yang dapat didistribusikan dengan ongkos produksi yang relatif murah. Sependapat dengan hal tersebut, Frey & Sutton (2010) mengatakan bahwa pembelajaran multimedia di kelas bukanlah fenomena baru, tetapi kemajuan teknologi komputer memungkinkan multimedia dikembangkan untuk menyajikan materi pembelajaran secara interaktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan efektifitas media pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Ambarawa tahun ajaran 2012/ 2013. Subjek penelitian adalah 10 siswa kelas XI untuk uji coba skala kecil, 36 siswa kelas VIII D untuk uji coba skala besar, dan 34 siswa kelas VIII A untuk tahap penerapan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development/ R&D*). Menurut Sugiyono (2010), metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakan dan keefektifan produk tersebut. Dalam penelitian ini produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif tema zat adiktif dan respirasi yang mengacu pada model pengembangan perangkat *Four-D Model*, meliputi *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan), dan

*disseminate* (penyebaran). Tetapi pada penelitian ini hanya sampai pada *develop* (pengembangan) saja.

Tahap pendefinisian (*define*) meliputi kegiatan analisis siswa, analisis materi, studi literatur, analisis kebutuhan dan analisis teknologi. Tahap perencanaan (*design*) meliputi penetapan konsep keterkaitan materi dan membuat desain media, kemudian menyusun instrumen penelitian. Tahap pengembangan (*develop*) meliputi validasi oleh pakar media dan pakar materi dan uji coba.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, tes, angket, dan wawancara. Teknis analisis data meliputi pengujian instrumen, analisis kelayakan produk, analisis angket tanggapan siswa, dan analisis hasil belajar. Guna menyatakan efektifitas penggunaan media pembelajaran interaktif menggunakan perhitungan *N-gain* berdasarkan nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar menggunakan uji *t pretest-posttest*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Hasil Penilaian Kelayakan Media oleh Pakar*

Media pembelajaran interaktif yang peneliti kembangkan dikemas secara sistematis guna memotivasi siswa dalam belajar sehingga hasil belajar menjadi lebih baik. Sebelum digunakan, media divalidasi oleh dua pakar media dan dua pakar materi. Tujuannya agar penilaian lebih valid karena dinilai oleh pakar yang tentunya memiliki penilaian berbeda, sehingga saran yang diberikan untuk perbaikan pun lebih beragam. Tentu hal ini sangat bermanfaat untuk menyempurnakan media baik dari konten isi media maupun isi materi didalamnya.

Proses validasi dilakukan untuk memperbaiki produk media berdasarkan kritik dan saran yang diberikan oleh para pakar sehingga dihasilkan produk yang layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Saran perbaikan yang diberikan oleh pakar media berkaitan dengan pemilihan jenis dan ukuran huruf, keterbacaan teks, dan ketepatan pemilihan warna. Pakar media juga memberikan masukan agar peneliti dapat menyajikan media sedemikian rupa sehingga materi tidak terkesan terpisah-pisah dalam menu-menu yang berbeda. Penyatuan materi dilakukan karena

media yang dikembangkan adalah media yang terpadu, sehingga kesan pemisahan materi harus dihilangkan. Pakar materi memberikan beberapa masukan baik penambahan *frame* baru, penambahan kalimat pada *frame* yang sudah ada, perbaikan ketepatan konsep dan urutan materi yang sesuai. Secara keseluruhan media pembelajaran interaktif dinyatakan sangat layak oleh pakar media dan pakar materi. Hasil penilaian media pembelajaran interaktif tema zat adiktif dan respirasi oleh pakar media disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Pakar Media Terhadap MPI

No	Indikator	Skor		$\Sigma$ Skor
		PI	P II	
1	Keterbacaan teks	2	3	5
2	Pemilihan jenis dan ukuran huruf	2	3	5
3	Kualitas tampilan gambar	3	3	6
4	Media bergerak (animasi, movie)	3	3	6
5	Ketepatan pemilihan warna	2	3	5
6	Musik pendukung	3	3	6
Jumlah skor				33
Rata-rata skor (%)				92%
Kriteria				Sangat layak

Keterangan: PI : Pakar I

P II : Pakar II

Hasil penilaian media pembelajaran interaktif mencapai persentase rata-rata skor  $\geq 81\%$  yakni 92 % pada penilaian kelayakan media. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif mata pelajaran IPA tema zat adiktif dan respirasi memiliki kriteria sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Hasil penilaian media pembelajaran interaktif mencapai persentase rata-rata skor  $\geq 81\%$  yakni 94% pada penilaian kelayakan materi. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif mata pelajaran IPA tema zat adiktif dan respirasi memiliki kriteria sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil penilaian pakar materi terhadap media pembelajaran interaktif tema zat adiktif dan respirasi disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Pakar Materi Terhadap MPI

No	Indikator	Skor		$\Sigma$ Skor
		PI	P II	
1	Kesesuaian indikator dengan SK/KD	3	3	6
2	Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD	3	3	6
3	Kedalaman materi	2	2	4
4	Keterpaduan materi	2	3	5
5	Kebenaran konsep	3	3	6
6	Kekinian fitur ( <i>up to date</i> )	3	3	6
7	Penggunaan bahasa	3	3	6
8	Pemberian motivasi belajar	3	3	6
Jumlah skor				45
Rata-rata skor (%)				94%
Kriteria				Sangat layak

Keterangan: PI: Pakar I dan PII: Pakar II

#### Hasil Analisis Angket Tanggapan Siswa

Media yang telah dinyatakan layak oleh pakar media dan pakar materi kemudian diuji coba skala kecil dengan melibatkan 10 siswa kelas XI yang dipilih secara acak. Uji coba skala besar pada kelas VIII D yang berjumlah 36 siswa. Sedangkan tahap penerapan menggunakan kelas VIII A yang berjumlah 34 siswa. Tahap penerapan dilakukan selama 6 jam pelajaran. Pada tahap penerapan diperoleh data berupa tanggapan siswa dan hasil belajar berupa nilai *pretest-postest*. Proses pembelajaran dilakukan di laboratorium TIK dan setiap komputer dioperasikan oleh dua orang siswa dikarenakan hanya terdapat 20 komputer dalam ruangan tersebut. Sebelum pembelajaran, siswa mengerjakan soal-soal *pretest* terlebih dahulu. Setelah pembelajaran selesai dilakukan, pada pertemuan berikutnya dilakukan *postest* dan siswa diminta untuk mengisi angket tanggapan mengenai proses pembelajaran tema zat adiktif dan respirasi menggunakan media pembelajaran interaktif.

Hasil rerata angket tanggapan siswa pada uji coba skala kecil hanya mencapai 76% karena pembelajaran hanya dilakukan satu kali, sehingga siswa kurang paham, kurang mendapatkan informasi yang *up to date*, dan masih kesulitan dalam menggunakan media interaktif. Oleh karena itu, pada uji coba skala besar pembelajaran

dilakukan sebanyak dua kali agar siswa lebih paham terhadap materi yang disampaikan. Hasilnya siswa merespon positif dengan rerata skor 84% dengan kriteria sangat baik. Pada tahap penerapan rerata skor mencapai 86% dengan kriteria sangat baik, tetapi hanya 79% siswa menyatakan media yang digunakan memudahkan belajar kapan saja. Penyebabnya yakni tidak semua siswa memiliki komputer atau laptop dirumah, sehingga tidak setiap saat mereka dapat belajar menggunakan media pembelajaran interaktif tersebut. Hasil tanggapan siswa tersebut disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Tanggapan Siswa

No	Pernyataan	Skor		
		Skala Kecil	Skala Besar	Penerapan
1	MPI menarik dan menyenangkan	85%	89%	90%
2	MPI lebih mudah dipahami	78%	89%	90%
3	MPI memotivasi belajar	80%	85%	88%
4	Informasi dalam MPI <i>up to date</i>	78%	87%	89%
5	MPI memudahkan belajar kapan saja	70%	78%	79%
6	MPI diterapkan pada materi lain	73%	81%	85%
7	MPI sesuai kebutuhan siswa	70%	78%	82%
Rata-rata skor (%)		76%	84%	86%
Kriteria		Baik	Sangat baik	Sangat baik

#### Hasil Analisis Penilaian Hasil Belajar

Uji *N-gain* digunakan untuk mengetahui efektifitas penggunaan media pembelajaran interaktif tema zat adiktif dan respirasi sebelum dan setelah pembelajaran. Untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar digunakan uji *t pretest-postest*. Hasil uji *N-gain* dan uji *t* disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji N-Gain dan Uji t Nilai Belajar Siswa

No	Variasi	Kelas
1	Jumlah siswa	34
2	Rerata nilai <i>pretes</i>	47.059
3	Rerata nilai <i>postes</i>	76.118
4	<i>N-gain</i>	0.54
5	Kriteria <i>N-gain</i>	Sedang
6	<i>t-test</i>	15.687
7	Kriteria <i>t-test</i>	Signifikan

Tanggapan positif siswa terhadap media ternyata sebanding dengan nilai hasil belajar yang mereka dapatkan. Rerata nilai *pretest* siswa sebesar 47, 059 dan rerata nilai *posttest* siswa sebesar 76, 118 yang berarti KKM yang ditentukan yaitu 73. Secara keseluruhan rerata skor *N-gain* sebesar 0, 54 dan termasuk kriteria efektifitas sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media pembelajaran interaktif sehingga media ini efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil uji *t pretest-posttest* didapatkan nilai sebesar 15, 687 dengan kriteria *t-test* signifikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran IPA tema zat adiktif dan respirasi efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Suyanto (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan CD interaktif efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Perhitungan *N-gain* juga dilakukan terhadap kelompok prestasi tinggi dan rendah secara klasikal maupun pada setiap indikator pembelajaran. Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui pencapaian *N-gain* siswa pada kelompok prestasi terhadap indikator pembelajaran tema zat adiktif dan respirasi. Berdasarkan kedua kelompok subjek penelitian seperti yang tercantum dalam Tabel 5, mengindikasikan bahwa taraf pencapaian peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran termasuk kriteria sedang.

Tabel 5. Skor Rerata *Pretest*, *Posttest*, *N-Gain*, dan Taraf Pencapaian Hasil Belajar Siswa

Kelompok Prestasi	Rerata <i>Pretest</i>	Rerata <i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>	Taraf Pencapaian
Tinggi	46, 93	78, 40	0, 59	Sedang
Rendah	47, 16	74, 32	0, 51	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan untuk indikator pembelajaran pertama kelompok prestasi tinggi dan rendah mendapatkan skor *N-gain* 0,78 dan 0,94. Hasil *N-gain* menunjukkan media pembelajaran interaktif yang diterapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada indikator pembelajaran pertama dengan taraf pencapaian tinggi.

Kedua subjek penelitian mencapai *N-gain* dengan kriteria pencapaian sedang pada indikator penilaian kedua, keempat, dan kelima seperti yang tertera pada Tabel 6. Berdasarkan skor *N-gain* yang diperoleh menunjukkan media pembelajaran interaktif yang diterapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada indikator pembelajaran kedua, keempat, dan kelima dengan taraf pencapaian sedang. Sedangkan pada indikator pembelajaran ketiga siswa kelompok prestasi tinggi dan kelompok prestasi rendah, baik dalam *pretest* maupun *posttest* dapat menjawab soal dengan benar. Hal tersebut dikarenakan hanya terdapat satu soal yaitu nomor 18 dengan kompetensi kognitif C1 sehingga mudah untuk dikerjakan.

Tabel 6. Skor Rerata *Pretest*, *Posttest*, *N-Gain*, dan Taraf Pencapaian Hasil Belajar Siswa

No	Bahasan	Kelompok Prestasi Tinggi				Kelompok Prestasi Rendah			
		Rerata <i>Pretest</i>	Rerata <i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>	Taraf Pencapaian	Rerata <i>Pretest</i>	Rerata <i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>	Taraf Pencapaian
1	Pengertian zat adiktif (soal 1, 3, 4, 5, 7, 8, 13) skor maksimal 28	13	25	0.78	Tinggi	19	25	0.94	Tinggi
2	Dampak negatif zat adiktif (soal 2, 6, 9, 12, 17, 19, 20) skor maksimal 28	10	22	0.64	Sedang	10	18	0.41	Sedang
3	Proses pernapasan (soal 14, 15, 16, 24, 25) skor maksimal 20	9.1	15	0.56	Sedang	10	15	0.36	Sedang
4	Penyakit sistem pernapasan (soal 10, 11, 21, 22, 23) skor maksimal 20	9.1	13	0.39	Sedang	8.4	15	0.41	Sedang

## PENUTUP

Media pembelajaran interaktif (MPI) tema zat adiktif dan respirasi layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA kelas VIII SMP. Media dikatakan layak berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh pakar media dan pakar materi, serta mendapat respon positif dari siswa. Media efektif digunakan dalam pembelajaran IPA karena hasil perhitungan  $N\text{-gain}$  sebesar 0,54 termasuk kriteria efektifitas sedang. Sedangkan hasil uji t menunjukkan  $t_{hitung} = 15,687$ , karena  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka dapat dikatakan bahwa efektifitas perbedaan *pretest* dan *postest* signifikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Frey, B.A & J.M. Sutton. 2010. A Model for Developing Multimedia Learning Projects. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 6(2): 491-507. Tersedia di <http://jolt.merlot.org/> [diakses 22-1-2013].
- Hasrul. 2010. Langkah-Langkah Pengembangan Pembelajaran Multimedia Interaktif. *Jurnal Media Edukasi Pendidikan Teknologi dan Kejuaran*, 2 (1) ISSN: 1907-1728. Tersedia di <http://www.ft-unm.net> [diakses 8-1-2013].
- Luma, A.& N. Zeqiri. 2006. Development of the Interactive Multimedia Learning Systems and its Implementation. In *VI International Conference on Multimedia and Communication technologies in Education, vol 3: 1949-1953, Current Development in Technology-Assisted Education*. Tersedia di <http://artanluma.com> [22-1-2013].
- Sadiman, A.S., Rahardjo, R, Haryono, A, dan Rahardjito. 2008. *Media Pendidikan,, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sandra, C & M. Mannion. 2001. Interactive Multimedia and learning: Realizing the Benefits. *Innovations in Education and Teaching International*, 38(2) IETI: 156-164. <http://www.tandf.co.uk/journals> [diakses 22-1-2013].
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suheri, A. 2006. Animasi Multimedia pembelajaran. *Jurnal Teknik Informatika*, 2(1): 27-33. Tersedia di <http://physicsmaster.orgfree.com> [diakses 8-1-2013].
- Suyanto. 2012. Pengembangan Pembelajaran CD Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran PAI pada Peserta Didik Kelas VII SMP 1 Kudus. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 1 (2): 100-107. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujet> [diakses 10-9-2013].