

# PENGGUNAAN MULTIMEDIA CD INTERAKTIF DALAM PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA TEMA SELALU BERHEMAT ENERGI DI KELAS IV SDN KLANDERAN KEDIRI

Hayumuti, Herawati Susilo, Susriyati Manahal  
Pendidikan Dasar Pascasarjana-Universitas Negeri Malang  
Jalan Semarang 5 Malang. E-mail: Hayu.subekti@gmail.com

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk (a) meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN Klanderan tahun pelajaran 2015/2016 dan (b) meningkatkan aktivitas belajar siswa. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN Klanderan Kediri berjumlah 21 anak. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri atas dua pertemuan. Setiap siklus terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pada penelitian ini dikatakan berhasil apabila sekurang-kurangnya 85% siswa memperoleh nilai  $\geq 70$ . Hasil penelitian menunjukkan: (1) Ketuntasan belajar siswa pada siklus I sebesar 57,14% dengan nilai rata-rata 70,24, pada siklus II sebesar 71,42% dengan nilai rata-rata 73,57 dan pada siklus III sebesar 85,71% dengan rata-rata 85,04 (2) Skor aktivitas siswa pada siklus I sebesar 70% dan pada siklus II sebesar 85% dan pada siklus III sebesar 90%.

**Kata kunci:** multimedia, cd interaktif, selalu berhemat energi

Di SDN Klanderan Kediri, kegiatan pembelajaran terutama pelajaran IPA masih dilakukan dengan metode yang belum bervariasi dan guru masih jarang menggunakan media pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran kurang efektif. Misalnya pada materi gaya dan gerak, pemanfaatan energi, dan macam-macam sumber energi memerlukan media pembelajaran. Permasalahan guru kelas IV SDN Klanderan Kediri adalah rendahnya hasil belajar IPA. Ulangan harian IPA pada tema selalu berhemat energi sub tema gaya dan gerak pada kelas IV SD Negeri Klanderan menunjukkan bahwa rata-rata kelasnya 59,76. Dari siswa dalam kelas tersebut hanya 5 anak yang mendapat nilai 65 ke atas, atau sekitar 23,81%, sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran IPA adalah 70. Gejala yang tampak adalah siswa kurang bergairah dalam menerima pembelajaran dan kecenderungan bersikap pasif dan suka mencontoh. Siswa hanya menghafal sehingga kurang memahami konsep.

Berdasarkan hasil observasi di kelas dan wawancara dengan guru kelas IV SDN Klanderan Kediri tanggal 14 September 2015 dalam pembelajaran IPA menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih bersifat *teacher centered*. Guru kelas IV SDN Klanderan Kediri dalam proses pembelajaran sudah menggunakan buku paket sebagai sumber belajar di kelas. Guru dalam menyampaikan materi pelajaran IPS hanya menjelaskan pokok-pokok materi setelah itu siswa mengerjakan latihan soal, sehingga pembelajaran kurang menarik dan untuk materi gaya dan gerak yang seharusnya melalui ujicoba, akhirnya hanya dibayangkan saja.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat adalah salah satu upaya agar siswa memperoleh gambaran kongkret tentang konsep yang harus dipahami. Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran adalah multimedia interaktif. Rasimin, dkk (2012:147) menyatakan bahwa multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media yang berupa teks, gambar, grafik, sound, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang dikemas menjadi file digital (komputerisasi) yang disampaikan kepada publik. Eristi (2008:834) yang menjelaskan tentang salah satu aplikasi teknologi mode multimedia yang efektif menggunakan instruksi pembantu adalah CD pembelajaran interaktif. CD pembelajaran interaktif menggunakan desain yang efektif meliputi teks, suara, gambar, foto, ilustrasi, animasi, video dan lainnya. CD Interaktif desain dibangun pada prinsip pengguna berpusat pada instruksi. Salah satu keunggulan dari penggunaan multimedia interaktif ini adalah dapat meningkatkan daya tarik dan perhatian peserta didik. Dengan multimedia interaktif ini maka pembelajaran dapat berlangsung secara menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa (Rahayuningrum, 2012:59). Selain itu, Frey (2010:491), juga menjelaskan bahwa pembelajaran multimedia memungkinkan untuk tingkat interaktivitas yang dapat meningkatkan baik teks secara *online* dan lingkungan kelas berbasis pembelajaran tradisional, dan tumbuh pada semua tingkat pendidikan.

Adapun langkah-langkah penggunaan multimedia interaktif menurut Anitah (2008:94) yaitu (1) persiapan, (2) pelaksanaan, (3) evaluasi, dan (4) tindak lanjut. Sesuai dengan penjelasan tersebut, tujuan dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti, adalah untuk meningkatkan hasil belajar menggunakan media pembelajaran berbasis Multimedia CD Interaktif pembelajaran tematik terpadu pada tema “Selalu Berhemat Energi” untuk siswa kelas IV B SDN Klanderan Kediri.

## METODE

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada semester II Tahun Ajaran 2015/2016. Subjek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas V SD Negeri Klanderan Kediri, Tahun Ajaran 2015/2016. Siswa kelas IV berjumlah 21 anak yang terdiri dari 11 anak laki-laki dan 10 anak perempuan.

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa, guru, teman sejawat, dan dokumen. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain observasi, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif. Prosedur analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Teknik tes meliputi ulangan pada setiap akhir siklus dan non tes meliputi observasi aktivitas siswa, observasi terhadap pembelajaran guru serta angket tanggapan siswa terhadap pembelajara guru. Sebagai tolok ukur penelitian ini, apabila rata-rata nilai ulangan harian siswa dalam kelas mencapai diatas KKM.

Indikator kinerja pada penelitian ini, yaitu (1) guru menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA dengan tahapan (a) persiapan, (b) pelaksanaan, (c) evaluasi, d) tindak lanjut mencapai 85%, (2) siswa belajar dengan memerhatikan materi pada penggunaan multimedia interaktif mencapai 85%, (3) Tuntas mencapai nilai KKM 70% dengan KKM = 70. Penelitian ini merupakan Peneliti Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri atas dua siklus, masing masing siklus terdiri atas dua pertemuan. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Prosedur Penelitian ini terdiri atas empat kegiatan yang dilakukan dalam siklus berulang. Empat kegiatan utama yang ada pada setiap siklus, yaitu (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi. (Arikunto, 2006:74).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Paparan Data Pra Siklus

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada pra tindakan, ditemukan beberapa hal yang dapat dipaparkan sebagai berikut: (1) siswa terlihat kebingungan dalam memahami materi dalam buku ajar siswa, (2) perhatian siswa pada buku ajar kurang, terlihat dari seringnya siswa bergurau dengan temannya daripada mendalami materi, (3) guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab tanpa menggunakan media konkret untuk memvisualisasikan materi, dan (4) hasil belajar siswa dalam pelajaran IPA masih rendah, yaitu hanya terdapat 4 siswa atau 19,04% yang mendapatkan nilai tuntas dalam belajar dan 17 siswa atau 80,95% yang belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal dengan rata-rata 52,62

### Paparan Data Siklus I

Pelaksanaan tindakan siklus I yaitu pada tanggal 16 September 2015 dan 23 September 2015 dengan materi “Hubungan antara Gaya dan Gerak”. Kegiatan awal pada pelaksanaan tindakan dimulai dari pengenalan CD Interaktif yang akan digunakan dalam proses penyampaian materi dalam mata pelajaran IPA. Pada kegiatan inti, guru menyampaikan materi dengan menggunakan multimedia CD Interaktif di akhir pembelajaran. Guru menyampaikan materi dengan menggunakan multimedia CD Interaktif, pada awalnya siswa terlihat kebingungan menghubungkan materi dengan multimedia CD Interaktif, terlihat ketika guru bertanya mengenai kaitan dari video yang ditampilkan dengan materi yang disampaikan guru di awal pembelajaran, siswa dengan ragu-ragu menjawab pertanyaan guru. Namun berbeda dengan pertemuan kedua, siswa terlihat antusias dengan penggunaan CD Interaktif. Awalnya siswa sering bertanya bagaimana cara memindahkan halaman pada CD Interaktif ataupun kembali ke menu awal, tetapi tidak lama siswa sudah bisa menggunakan multimedia CD Interaktif tersebut secara mandiri. Ada beberapa video yang menampilkan mengenai “Gaya dan Gerak” siswa terlihat begitu serius memerhatikan penjelasan dari video tersebut, sehingga pada saat praktik mengenai materi “Hubungan antara Gaya dan Gerak” siswa dengan mudah membuat laporan tugas mereka. Dari hasil observasi selanjutnya, siswa tampak tertarik menggunakan multimedia CD Interaktif tersebut, dan ketika guru bertanya mengenai materi “Hubungan antara Gaya dan Gerak” siswa begitu antusias menjawab pertanyaan dari guru, serta siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

Data hasil penelitian dari 21 siswa sebanyak 12 siswa atau 57,14% sudah tuntas atau mencapai KKM. Sebanyak 9 siswa atau 42,85% belum tuntas atau belum mencapai KKM. Rata-rata kelas sebesar 70,24. Persentase ketuntasan dari seluruh siswa sudah mengalami kenaikan. Pada pra siklus 19,04% sedangkan pada siklus I mencapai 57,14%. Pada siklus I persentase ketuntasan siswa belum mencapai KKM masih kurang dari 70%. Kemudian menurut hasil angket dan wawancara mengenai CD Interaktif dari awal tindakan siklus I diketahui bahwa siswa merasa senang dan tidak bosan dengan adanya CD interaktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Meskipun begitu, nilai tersebut belum mencapai KKM sehingga masih perlu dilanjutkan tindakan di siklus II

### **Refleksi**

Berdasarkan hasil observasi pada siklus I, ada beberapa masalah yang perlu diperbaiki antara lain (1) siswa masih kebingungan dalam menghubungkan materi dengan multimedia CD Interaktif sehingga memerlukan pembiasaan dalam penggunaan multimedia tersebut, (2) siswa terlihat masih ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan guru mengenai gaya dan gerak meskipun jawaban yang dihasilkan sudah benar, dan (3) sebagian siswa kurang memahami materi yang dijelaskan guru di awal pertemuan tanpa bantuan multimedia CD Interaktif. Maka perbaikan yang akan dilakukan di siklus selanjutnya adalah penempatan penggunaan multimedia CD Interaktif menjadi di awal pembelajaran hingga akhir pembelajaran disertai penggunaan buku ajar.

### **Paparan Data Siklus II**

Pelaksanaan tindakan siklus II yaitu pada tanggal 30 September 2015 dan 7 Oktober 2015 dengan materi manfaat benda-benda elektronik yang menggunakan sumber energi listrik dan pemanfaatan sumber energi angin dan air dalam kehidupan. Siklus II ditujukan untuk mencapai tujuan penelitian. Pada pembelajaran ini guru langsung menggunakan CD Interaktif di awal pembelajaran sembari menyambungkan materi dengan buku ajar, hal ini bertujuan agar siswa lebih aktif dan antusias dalam pembelajaran dan meminimalisir kebingungan siswa dalam menyambungkan CD Interaktif dan materi pada buku ajar. Siswa lebih semangat dan termotivasi belajar karena menggunakan variasi Multimedia CD interaktif dan pembelajaran yang dilakukan tidak bersifat konvensional karena siswa belajar secara mandiri dengan menggunakan komputer. Sebagian besar siswa menjadi aktif dalam pembelajaran, terlihat ketika guru bertanya banyak siswa mengangkat tangan. Tetapi kekurangan yang ditemukan ketika memakai multimedia CD Interaktif ini sepanjang waktu di kelas adalah tidak kondusifnya suasana kelas terlihat ketika di tengah-tengah pembelajaran siswa hanya memainkan videonya saja yang terdapat pada menu CD interaktif, sehingga perhatian siswa kurang terfokus dengan materi. Akhirnya, kurangnya perhatian siswa pada materi menjadikan hasil belajar siswa belum mencapai KKM, terbukti ketika hasil evaluasi sudah keluar. Meskipun hasil belajar siswa meningkat daripada siklus I. Dari hasil tes tulis, hasil wawancara dan observasi pada setiap siklus secara umum telah menunjukkan perubahan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari ketuntasan kriteria minimal siswa dengan dibandingkan pada pra siklus, siklus I dan siklus II. Nilai rata-rata kelas mengalami peningkatan. Siklus I memperoleh rata-rata 70,24 kemudian di siklus II mengalami peningkatan rata-rata menjadi 75,24.

### **Refleksi**

Berdasarkan hasil observasi terhadap kegiatan pembelajaran “Manfaat Benda-Benda Elektronik yang Menggunakan Sumber Energi Listrik dan Pemanfaatan Sumber Energi Angin dan Air dalam Kehidupan” pada siklus II, maka perlu diadakan refleksi kembali untuk mengkaji proses tindakan yang dilaksanakan. Sehingga, ada beberapa hal yang masih perlu diperbaiki, antara lain mengkondusifkan suasana kelas agar siswa lebih konsentrasi belajar, sehingga untuk menangani hal ini guru perlu menetapkan regulasi untuk pemakaian multimedia CD Interaktif secara bijak, yaitu ketika pembelajaran di awal hanya guru yang mengoperasikan multimedia CD Interaktif melalui layar LCD dan ketika penjelasan materi dari guru sudah selesai, siswa secara mandiri diperbolehkan mengoperasikan multimedia CD Interaktif secara mandiri, tentunya masih dengan instruksi guru. Dan ketika di akhir pembelajaran siswa secara mandiri bisa mengoperasikan multimedia CD Interaktif serta belajar materi tanpa instruksi dari guru.

### **Paparan Data Siklus III**

Pada tanggal 14 dan 21 Oktober tindakan kembali dilanjutkan dengan materi *Sumber dan Perubahan Energi dalam Kehidupan Sehari-hari dan Sumber-sumber Energi Alternatif dan Manfaatnya*. Pada siklus III, guru memberikan regulasi pemakaian multimedia. Pada awalnya guru menjelaskan materi dengan menggunakan multimedia CD Interaktif dan siswa hanya memerhatikan dari layar guru, sehingga siswa tidak berkesempatan untuk mengoperasikan multimedia CD Interaktif. Setelah guru selesai menjelaskan materi dengan penggunaan multimedia CD Interaktif, siswa secara mandiri di komputer masing-masing belajar kembali tentang materi dengan panduan guru sehingga situasi kelas bisa guru kendalikan dengan baik. Tidak kondusifnya kelas bisa tertangani dengan baik pada siklus ini. Siswa menjadi lebih konsentrasi dan focus ketika belajar di kelas sehingga hasil belajar mereka meningkat, terlihat dari hasil evaluasi pada siklus III dari 21 siswa 18 siswa atau 85,71% mencapai ketuntasan belajar dan 3 siswa atau 14,28% belum tuntas atau belum mencapai KKM. Rata-rata kelas meningkat menjadi 85,04.

### **Refleksi**

Berdasarkan hasil observasi pada siklus III diperoleh data bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang dijabarkan sebagai berikut dari 21 peserta didik sebanyak 18 siswa atau 85,71% nilainya di atas KKM dan nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 85,04. Dengan demikian penelitian sudah dapat diakhiri.

### **Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III**

Berdasarkan hasil observasi pada siklus I, II, dan III terjadi peningkatan pada guru, yaitu dari 70% menjadi 80%, kemudian naik menjadi 90%. Sama halnya dengan siswa, yaitu pada siklus I ke siklus II terjadi peningkatan dari 70% naik 15% menjadi 85%, dan pada siklus III naik 5% menjadi 90%. Perilaku guru mengalami peningkatan secara berturut-turut. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan perilaku guru dari siklus I ke siklus II ke siklus III, yaitu guru sudah menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dengan rinci jelas, perpindahan dalam menjelaskan materi antar muatan pelajaran tidak terlihat jelas, memberi kesempatan kepada siswa yang bersedia menjawab terlebih dahulu, dan ada variasi perpindahan posisi guru, serta pemanfaatan media secara bergantian (papan tulis dan CD Interaktif). Ketika diskusi berlangsung, guru sudah memusatkan perhatian siswa pada tujuan dan topik diskusi dan guru sudah memberikan penguatan. Setelah siswa mengerjakan soal evaluasi, guru sudah memberi tindak lanjut dengan memberikan tugas mempelajari materi pertemuan selanjutnya atau pekerjaan rumah.

Siswa lebih semangat dan termotivasi belajar karena menggunakan variasi Multimedia CD interaktif dan pembelajaran yang dilakukan tidak bersifat konvensional karena siswa belajar secara mandiri dengan menggunakan komputer. Jadi, kelebihan dari penelitian pengembangan ini yaitu menciptakan Multimedia pembelajaran IPA yang dikemas dalam bentuk CD interaktif untuk kegiatan belajar siswa SD kelas IV, sehingga siswa mendapatkan suasana belajar yang berbeda dan lebih menyenangkan.

Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa terjadi peningkatan pada setiap siklus. Semakin sesuai multimedia interaktif dengan materi maka semakin meningkat hasil pembelajaran siswa. Hasil penelitian juga sesuai dengan pembelajaran tentang media CD Interaktif yang dilakukan oleh Kalburan (2011) untuk mengetahui pendapat guru tentang penggunaan CD-ROM Interaktif dalam program pendidikan. Hasil yang diperoleh yaitu guru yang menggunakan CD-ROM untuk media pembelajaran sangat membantu perkembangan psikomotorik dan kognitif siswa, dan memudahkan siswa memahami materi pembelajaran dengan cepat. Pembelajaran yang menyenangkan tentunya juga akan memengaruhi tingkat dari hasil belajar yang diperoleh oleh siswa tersebut, karena siswa akan lebih banyak belajar daripada jika materi pelajaran disajikan hanya dengan stimulus pandang atau hanya dengan stimulus dengar. Hasil penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Mahmudah (2013) menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa meningkat ketika menggunakan Multimedia sehingga hasil belajar siswa meningkat. Sama halnya dengan hasil penelitian dari Arianti (2014) penggunaan multimedia berhasil meningkatkan kemampuan siswa, siswa bisa menangkap informasi dengan lebih baik dengan penggunaan multimedia. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arsyad (2011), yang menyatakan bahwa hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung (konkret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak), sehingga dapat memengaruhi nilai dari hasil belajar seseorang.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Penggunaan multimedia CD Interaktif digunakan untuk membantu guru dalam proses mengajar serta meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan aktivitas belajar siswa. Proses pembelajaran dilakukan melalui 4 tahapan, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi.

Penggunaan CD interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN Negeri Kelandran Kediri. Hal ini dapat dibuktikan dengan data yang didapatkan dari hasil tes di siklus I, siklus II, dan siklus III yaitu dari 21 siswa sebanyak 12 siswa atau 57,14% sudah tuntas atau mencapai KKM. Sebanyak 9 siswa atau 42,85% belum tuntas atau belum mencapai KKM. Rata-rata kelas sebesar 70,24. Kemudian pada siklus II sebanyak 16 siswa atau 76,19% sudah tuntas dan sebanyak 5 siswa atau 23,80% belum tuntas dengan rata-rata kelas sebesar 75,24. Pada siklus III sebesar 18 siswa atau 85,71% sudah tuntas atau mencapai KKM dan 3 siswa atau 14,28% belum tuntas dengan rata-rata kelas sebesar 85,04.

### **Saran**

Berdasarkan hasil tindakan yang dilaksanakan, disampaikan saran sebagai berikut: (1) Bagi guru Sekolah Dasar, guru perlu menggunakan multimedia interaktif karena dapat meningkatkan minat siswa dalam proses pembelajaran (2) Bagi peneliti lain, peneliti lain perlu mempersiapkan segala alat, bahan, dan fasilitas lainnya secara matang agar dalam menggunakan multimedia interaktif menjadi lebih efektif. (3) Bagi siswa kelas V SDN Klandaran, siswa perlu lebih memerhatikan media yang digunakan guru sehingga akan dapat menambah pengetahuan dan dapat belajar menggunakan media sendiri tanpa bantuan guru. (4) Bagi sekolah, sekolah perlu menambah media pembelajaran dalam bentuk CD interaktif maupun sarana penunjang lainnya dan memberikan pelatihan bagi guru agar dapat menguasai penggunaan computer dan LCD projector sebagai sarana mengajar secara inovatif.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Anitah, S. 2009. *Teknologi Pembelajaran*. Surakarta: Inti Media Surakarta.
- Arsyad, A. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Arianti, Y. 2014. Penggunaan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyimak Anak di Kelompok A PGTKIT Anak Cinta Islam Kecamatan Gayungan Kota Surabaya. *E-Journal UNESA PAUD Teratai* Vol 3, no 3, (2014), (online) <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/paud-teratai/article/view/7677/10390>. Diakses 11 Juni 2016
- Eristi, S. D. 2010. The Effectiveness Of Interactive Instruction Cd Designed Through The Pre-School Students. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 2005 - 2008 JATIT, All rights reserved. [www.jatit.org](http://www.jatit.org).
- Frey, B., & Sutton, J. M. 2010. A Model for Developing Multimedia Learning Projects. MERLOT. *Journal of Online Learning and Teaching* Vol. 6, No. 2, Hal: 491—507. (online) <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/us/>, diakses 14 September 2015.
- Kalburan, N. C. 2011. The use of CD-ROM in early childhood education: teacher's thoughts and practices. Pamukkale University. *Journal Procedia Computer Science* 3, Hal:1562—1570, (Online), <Http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187705091100050>), diakses 10 Juni 2016.
- Mahmudah, R. 2013. Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Multimedia Berbasis Movie Maker di Sekolah Dasar. UNESA. *E-Journal UNESA. Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, (Online), (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/3149/5380>), diakses 11 Juni 2016
- Rasimin, S., Saputro. & Musyahadah. 2012. *Media Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Trust Media Publishing.
- Rahayuningrum, R. H. 2012 Penggunaan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbantuan Komputer untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-F di SMP Negeri 2 Imogiri Bantul. *Makalah LSM XIX Lomba Seminar Matematika*, ISBN: 978-979-17763-3-2. (Online), <https://core.ac.uk/download/pdf/11064562.pdf>), diakses 10 Juni 2016.