

PENGARUH MEDIA VIDEO TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Siti Maryam Fadhilah Palestina

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Almuslim Bireuen

Email: sitimaryamfadhilahpalestina@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media video terhadap berpikir logis siswa kelas X pada materi pencemaran lingkungan di SMA Negeri 2 Peusangan. Metode penelitian adalah metode eksperimen. Sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 2 kelas yang ditentukan secara *cluster random sampling* terdiri dari kelas kelas eksperimen (video media) dan kelas sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data dilakukan dengan uji-t. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan penggunaan media video terhadap berpikir logis siswa kelas X pada materi pencemaran lingkungan di SMA Negeri 2 Peusangan.

Kata Kunci: Berpikir Logis dan Media Video .

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan adalah menghasilkan perubahan pada siswa yang menuju kedewasaan. Proses belajar dan mengajar yang efektif adalah dimana siswa dapat membangun pemahamannya sendiri dari pengalaman belajar, dan ini akan menjadi sesuatu yang berarti bagi siswa dalam pembelajarannya seumur hidup. Seperti yang dilakukan oleh Mulyasa (2006) seorang guru diharapkan dapat menguasai prinsip-prinsip pembelajaran memilih dan menggunakan media pembelajaran yang efektif, dan menggunakan metode pembelajaran yang tepat, memiliki kemampuan menilai hasil belajar. Serta memilih dan menggunakan strategi dan pendekatan belajar yang sesuai dengan materi ajar.

Proses mengajar materi pencemaran lingkungan dengan metode konvensional kurang efektif karena materi tersebut berhubungan langsung dengan lingkungan sekitar, maka siswa tidak dapat melihat secara kenyataan dan ini erat kaitannya dengan kemampuan berpikir logis siswa ketika pembelajaran berlangsung.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengatasi kualitas berpikir logis siswa yang masih rendah pada materi pencemaran lingkungan adalah pemanfaatan media pendidikan

dalam pembelajaran. media yang paling tepat dalam proses pembelajaran untuk berpikir logis dan memotivasi belajar siswa.

Manusia mampu mengembangkan ilmu pengetahuan karena mempunyai kemampuan berpikir menurut suatu alur kerangka berpikir tertentu. Cara berpikir seperti itu disebut berpikir logis (Khaerunisa dan Hindarto, 2012).

Berdasarkan pengertian dari berpikir logis maka diperoleh beberapa indikator yang digunakan untuk menilai kemampuan berpikir logis yang dikemukakan oleh Saragih *dalam* Putri (2012) Ketiga indikator tersebut adalah (1) hubungan antara fakta. Hubungan antara fakta disini maksudnya permasalahan atau situasi yang melibatkan pemikiran logis dan menghubungkan penalaran yang bisa dipahami oleh orang lain; (2) Memberi alasan. Berpikir logis berpikir secara tepat dalam kerangka maupun materi. Dalam proses berpikir logis siswa dituntut untuk memberi alasan-alasan secara jelas; (3) Kemampuan menyimpulkan; dan (4) analisis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 2 Peusangan yang berlokasi di Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. Pelaksanaan

penelitian dilakukan pada tanggal 27 Januari sampai 20 April 2015 pada tahun ajaran 2015/2016. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen (*experimental research*) dengan menggunakan desain *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X program IPA SMA Negeri 2 Peusangan yang terdiri dari 4 kelas yang berjumlah 146 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Berdasarkan teknik penetapan sampel tersebut, yang menjadi sampel dalam penelitian adalah siswa kelas X IPA1 yang berjumlah 36 siswa sebagai kelas eksperimen. Sedangkan kelas X IPA2 yang berjumlah 36 siswa sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes berpikir logis berupa *pretes* dan *postes*. Jumlah *pretest* dan *posttest* sebanyak 40 soal berbentuk pilihan ganda. Soal setiap jawaban yang benar diberi skor 1 sedangkan soal yang dijawab salah diberi skor 0. Indikator berpikir logis yang digunakan dalam soal tes adalah (1) hubungan antara fakta; (2) memberi alasan; (3) kemampuan menyimpulkan; dan (4) analisis. Data penelitian dianalisis secara deskriptif dan analisis inferensial dengan uji t menggunakan program *SPSS 16.0 for windows*. Analisis data hasil penelitian peningkatan kemampuan berpikir logis dihitung menggunakan rumus N-Gain (Gain score normalized). Uji t digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 1. Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Skor Tertinggi	29	27
Skor Terendah	15	18
Rata-rata	20,88	22,08
Standar Deviasi	3,15	2,61
Rata-rata Ketercapaian Indikator (%)	51,56	53,87

Tabel 1 Menunjukkan bahwa rata-rata hasil *pretes* kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol. Namun perbedaannya tidak terlalu jauh, artinya terdapat kemampuan berpikir logis yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum proses pembelajaran. Namun nilai standar deviasi kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran data kelas eksperimen lebih bervariasi dari pada kelas kontrol.

Deskripsi Data Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi data hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Skor Tertinggi	37	33
Skor Terendah	25	24
Rata-rata	32,36	27,84
Standar Deviasi	3,34	2,21
Rata-rata Ketercapaian Indikator (%)	81,165	70,41

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *postes* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Artinya kelas eksperimen yang diajarkan dengan media video lebih baik dari pada kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Nilai standar deviasi kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. sehingga sebaran data kelas eksperimen lebih bervariasi dari pada kelas kontrol.

Kemampuan Berpikir Logis Siswa pada Konsep Pencemaran lingkungan Manusia

Deskripsi statistik N-Gain peningkatan kemampuan berpikir logis siswa pada konsep Pencemaran lingkungan manusia pada kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Skor Tertinggi	0,85	0,50
Skor Terendah	0,25	0,13
Rata-rata (Mean)	0,60	0,32
Standar Deviasi	0,15	0,09

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir logis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata gain kemampuan berpikir logis kelas yang diajarkan dengan media video lebih tinggi dari pada nilai rata-rata gain kemampuan berpikir logis kelas yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Deskripsi N-Gain kemampuan berpikir logis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan kategori pada masing-masing indikator ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Peningkatan Berpikir Logis berdasarkan N-Gain pada Masing-masing Indikator

Indikator Berpikir Logis	Kelas	Kategori N-Gain/banyak Siswa		
		Tinggi	Sedang	Rendah
Hubungan antar fakta	E	9	12	4
	K	2	10	13
Analisis	E	9	14	2
	K	1	11	13
Menyimpulkan	E	10	7	8
	K	6	9	10
Menberi alasan	E	7	15	3
	K	5	7	13

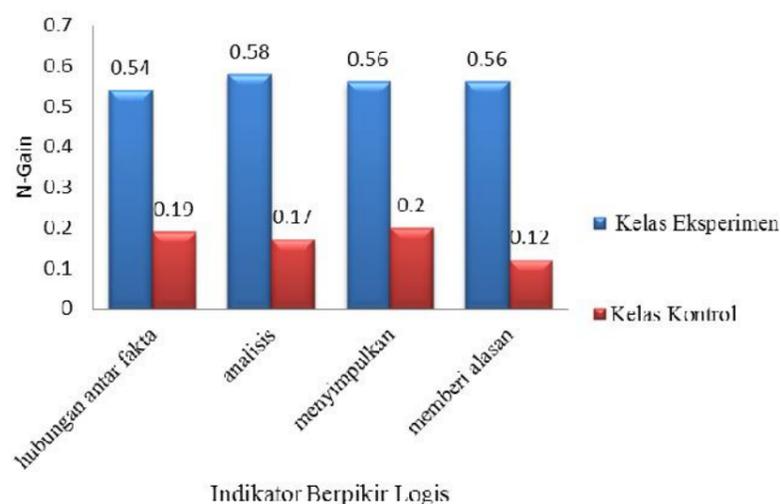
Keterangan:

E = Kelas Eksperimen, K= Kelas Kontrol

Tabel 4 di atas terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir logis pada masing-masing indikator antara kelas eksperimen dan kontrol. Pada indikator, semua indikator di kelas eksperimen kemampuan berpikir logis siswa paling banyak berada pada kategori sedang. Sedangkan untuk indikator menyimpulkan kemampuan berpikir logis siswa paling banyak berada pada kategori tinggi.

Peningkatan kemampuan berpikir logis siswa berdasarkan N-Gain keseluruhan pada

masing-masing indikator berpikir logis kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik N-Gain pada Masing-Masing Indikator Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 1 tampak bahwa kemampuan berpikir logis siswa di kelas eksperimen pada indikator Hubungan Antar Fakta, Analisis, menyimpulkan dan memberi alasan berada pada kategori N-Gain sedang. Sedangkan di kelas kontrol pada semua indikator berada pada kategori N-Gain rendah.

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk memperjelas perbedaan secara keseluruhan dari hasil temuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam kemampuan berpikir logis akan ditunjukkan sebagai berikut:

Peningkatan Nilai N-Gain antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data tentang peningkatan nilai N-Gain terhadap kemampuan berpikir logis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Hipotesis Rata-Rata N-Gain

Keterangan	Kelas Eksp.	Kelas Kont.
Sampel	25	25
Rata-rata	0,604	0,320
t_{hitung}	7,942	
t_{tabel}	1,684	
Kesimpulan	$t_{hitung} > t_{tabel}$ H_a diterima (terdapat pengaruh peningkatan)	

Berdasarkan dari Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa dari hasil perhitungan diperoleh nilai t_{hitung} 7,942 dan t_{tabel} 1,684 menunjukkan bahwa hasil pengujian yang diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,942 > 1,684$). Hal ini berarti bahwa H_0 diterima pada taraf signifikansi 0,05 maka kesimpulannya adalah terdapat pengaruh peningkatan kemampuan berpikir logis yang signifikansi antara kelas eksperimen yang diajarkan dengan media video dengan kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional menggunakan media gambar.

Hasil analisa ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara penerapan media video pada kelas eksperimen dengan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol menggunakan media gambar terhadap peningkatan kemampuan berpikir logis siswa pada beberapa indikator berpikir logis. Berdasarkan hasil temuan penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kemampuan berpikir logis kelas kontrol pada konsep pencemaran lingkungan.

Kemampuan berpikir logis pada indikator hubungan antar fakta di kelas eksperimen mengalami peningkatan pada kategori sedang. sebab siswa selalu diupayakan untuk melakukan pengamatan atau observasi objek pembelajaran secara langsung melalui video pada materi pencemaran lingkungan. Maka secara mandiri siswa akan menemukan fakta-fakta yang berhubungan dengan materi pembelajaran.

Kemampuan siswa berpikir hubungan antar fakta pada kelas kontrol berada kategori rendah. Banyak siswa yang kesulitan dalam mengidentifikasi pada materi pencemaran lingkungan. Siswa memiliki kebiasaan belajar dengan menghafal dan tidak untuk difahami, sehingga kemampuan siswa berpikir tentang fakta-fakta rendah tanpa media.

Kemampuan berpikir siswa pada indikator analisis pada kelas eksperimen mengalami peningkatan pada kategori sedang. Siswa yang memiliki kemampuan analisis yang sudah baik. siswa punya kemampuan dalam beranalisis untuk menjelaskan permasalahan dengan bahasa dan jalan pikiran yang logis.

Kemampuan analisis siswa pada kelas kontrol berada kategori rendah. Karena sebagian besar siswa belum mampu mengaitkan konsep-konsep biologi dengan permasalahan pada pencemaran lingkungan, sehingga tidak terjadi keseimbangan antara proses dan *content*, tentunya pembelajaran yang demikian akan berpengaruh pada tingkat berpikir logis siswa pada kemampuan beranalisis.

Kemampuan berpikir logis siswa dalam menyimpulkan dan memberi alasan pada kelas eksperimen mengalami peningkatan pada kategori sedang. Melalui pembelajaran menggunakan media video siswa dapat memahami konsep-konsep yang menunjukkan suatu urutan proses-proses biologi dalam konsep pencemaran lingkungan.

Kemampuan berpikir logis pada kelas kontrol berada pada kategori rendah. Siswa kurang mampu mengkonstruksi pengetahuan yang diperoleh secara mandiri karena siswa belum ada keseimbangan antara asimilasi dan akomodasi dalam berpikir. Dampaknya siswa di kelas kontrol belum banyak yang memiliki kemampuan untuk mengambil kesimpulan atau menggeneralisasi yang berkaitan materi ajar.

Selanjutnya penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Arsyad (2013) menyatakan "Video dapat menampilkan gambar objek yang bergerak bersama-sama dengan suara alamiah atau suara yang sesuai. Kemampuan video melukiskan gambar secara nyata, hidup dan memiliki daya tarik tersendiri pada suara. Penggunaan video dapat memberikan informasi kepada siswa, menjelaskan proses dari hal yang mudah sampai hal yang rumit, mengajarkan keterampilan, mengefektifkan/menyingkat atau memperpanjang waktu dalam proses pembelajaran, dan mempengaruhi sikap belajar siswa untuk menjadi lebih baik."

Daryanto (2011) juga mengatakan bahwa "materi yang memerlukan visualisasi seperti mendemonstrasikan hal-hal seperti gerakan motorik tertentu, ekspresi wajah, ataupun suasana lingkungan tertentu adalah paling baik disajikan melalui pemanfaatan teknologi video."

Media video sangat membantu guru dalam proses belajar mengajar, media video dapat diputar berkali-kali sehingga guru tidak perlu mengulang-ulang materi cukup dengan memutar lagi video, dengan unsur penampilan, gerak dan suara yang dimiliki video, media video membuat siswa lebih termotivasi ketika proses belajar mengajar berlangsung dibandingkan dengan tanpa media. Video membuat proses belajar mengajar tidak membosankan dan tidak membuat siswa mengantuk di dalam kelas serta dapat merangsang keterampilan siswa untuk berpikir secara logis, berbicara dan menulis. Sesuai dengan yang pendapat Gagne (Slameto, 2010) “Belajar ialah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan dan tingkah laku.”

Pernyataan di atas sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Putri (2012) yang mengatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan media video ternyata efektif membuat siswa bisa menerima pembelajaran yang diberikan kepadanya. Media ini juga menimbulkan motivasi dan rasa antusiasme siswa karena mereka belum pernah menggunakan media ini sebelumnya. Siswa tidak bosan berada dalam kelas, tidak mengantuk dan ini menjadikan suasana kelas kondusif.

Pernyataan di atas juga sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Wantara (2014) mengatakan bahwa tayangan video youtube yang disertai instruksi pembelajaran dan animasi menimbulkan rasa ingin tahu yang besar dalam diri siswa untuk lebih mendalami. Rasa ingin tahu yang kuat dalam benak siswa dan suasana belajar yang menyenangkan merupakan aspek terciptanya motivasi belajar yang tinggi. Hal ini menyebabkan indera yang dilibatkan siswa tidak terbatas pada indera visual saja, tetapi juga indera pendengaran. Semakin banyak indera yang dilibatkan dalam pembelajaran, semakin banyak dan bermakna informasi yang diperoleh, sehingga berpengaruh pada semakin tingginya pemahaman konsep siswa.

Media video juga sangat tepat digunakan pada materi pencemaran lingkungan dikarenakan pada media video menampilkan objek secara

nyata baik dari warna, bentuk, maupun suaranya, kenyataan atau fakta dilapangan, keterkaitan konsep dengan permasalahan lingkungan, kenyataan objek. dan hal ini di dukung oleh teori Gagne yang menyatakan bahwa “Salah satu keterampilan intelektual ialah konsep konkret dan suatu konsep konkret menunjukkan suatu sifat objek atau atribut objek (warna, bentuk dan lain-lain). konsep-konsep ini disebut konkret sebab penampilan manusia yang dibutuhkan konsep ini ialah suatu konsep yang konkret dan ini dapat tercapai apabila guru dapat menggunakan media video sebagai media pembelajaran” (Dahar, 2011) pada materi pencemaran lingkungan siswa melihat secara langsung konsep pencemaran lingkungan, permasalahan yang timbul akibat pencemaran, penyebab dan akibat yang ditimbulkan dan hubungannya dengan penyelesaian masalah. Pernyataan ini didukung oleh teori Gagne yang mengungkapkan bahwa pada fase penampilan para siswa harus memperlihatkan bahwa mereka telah belajar sesuatu melalui penampilan yang tampak. Misalnya setelah mempelajari bagaimana menggunakan mikroskop dalam pelajaran biologi, para siswa dapat mengamati bagaimana bentuk sel itu (Dahar, 2011).

Media pengajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar juga sangat menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa. Sehubungan dengan itu, Hamalik (2006) mengemukakan: “Media pendidikan identik dengan keperagaan yang berasal dari kata raga, artinya suatu benda yang bisa diraba, dilihat, didengar, diamati melalui panca indera”. Lebih lanjut hamalik (2006) mengemukakan bahwa: “Fungsi media pendidikan adalah untuk membangkitkan motivasi dan merangsang kegiatan belajar, memberi pengaruh psikologi terhadap siswa dan periode orientasi pengajaran akan berlangsung lebih efektif bila guru menggunakan media pendidikan, misalnya dengan memasang gambar pada papan tulis, mengadakan demonstrasi, dan lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa media video berpengaruh terhadap berpikir logis siswa kelas X

pada materi pencemaran lingkungan di SMA Negeri 2 peusangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka cipta.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta: PT. RajaGravindo Persada.
- Campbell, dkk. 2004. *Biologi Jilid 3 Edisi V*. Jakarta: Erlangga.
- Cheppy Riyana. 2007. *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Dahar, W, R. 2011. *Teori-teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Djamarah, B, S dan Zain A. 1995. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka cipta.
- Hamalik, O. 2006. *Media Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamdani, 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pusaka Setia.
- Jati W. 2007. *Aktif Biologi*. Jakarta: Ganec Exact.
- Khaerunisa F, dkk. 2012. Penerapan Better Teaching Andleaening Berbasis Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan Berpikir Logis dan Keaktifan Siswa. *Unnes Physics Education Journal*. ISSN NO 2252-6935.
- K, Hamid, A. 2009. *Teori Belajar dan Pembelajaran Edisi Kedua*.
- Kustandi, C. dan Sutjipto, B. 2011 *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Kristanto andi. 2011. *Pengembangan Model Media Video Pembelajaran Mata Kuliah Pengembangan Media Video/TV Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol.11 No.1, April 2011 (12-22).
- Malik, A 2011. "Meningkan Kemampuan Berpikir Logis dan Sikap Positif Siswa terhadap Matematika melalui Realistic Mathematics Education (RME) pada Materi Aritmatika Social Siswa Kelas VII MTs Surya Buana Malang. *Jurnal*. Vol 1 No 1, Maret 2011
- Putri roza gusta, R sahrul dan Gani erizal. 2012. Hubungan Kemampuan Kemampuan Berpikir Logis dengan Kemampuan Menulis Karangan Argumentasi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Rao Kabupaten Pasaman. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, Vol. 1 No. 1 September 2012; Seri A 1-86.
- Putri, N. 2012. Efektifitas Penggunaan Media Video untuk Meningkatkan Pengenalan Alat Musik Daerah pada Pembelajaran IPS Bagi Siswa Tunagrahita Ringan di SDLB 20 Kota Solok. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*. Volume 1. No. 2. Mei 2012.
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sadiman, S, A, dkk. 2007. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Gravindo Persada.
- Sudjana, N. dan Rivai, A. 2005. *Media Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsido Bandung.
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineke Cipta.
- Tri Andarini. dkk. 2012. Pembelajaran Biologi Menggunakan Pendekatan CTL (Contextual Teaching and Learning) melalui Media Flipchart dan Video Tinjau dari Kemampuan Verbal dan Gaya Belajar. *Jurnal Inkuiri*. Vol 1, No 2, 2012. ISSN: 2252-7893 (hal 93-104).

Wahyudi. 2011. Penerapan Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis dan Sikap Positif Siswa terhadap Matematika. *Jurnal Penelitian Pengembangan Kependidikan*. Vol. 27 No. 1 Juni 2011. ISSN 0855-5995.

Wantara, W. 2014. Pengaruh Penggunaan Media Video Youtube dalam Pembelajaran IPA terhadap Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Siswa. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. Volume 4 Tahun 2014.