



PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS *MULTIPLE INTELLIGENCES* PADA MATERI PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN

Dwi Septiani [✉], Saiful Ridlo, Ning Setiati

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Oktober 2013
Disetujui Desember 2013
Dipublikasikan Desember 2013

Keywords:

Growth and development;
Multiple intelligences;
Student worksheet

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *multiple intelligences* pada materi pertumbuhan dan perkembangan serta mengukur keefektifan LKS dalam pembelajaran. Penelitian menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*) dimodifikasi dari Sugiyono (2010) berdasarkan hasil identifikasi kecerdasan siswa dan analisis kebutuhan bahan ajar. Hasil validasi LKS dianalisis dengan deskriptif persentase. Uji coba skala kecil dilakukan terhadap 1 guru dan 12 siswa untuk menilai keterbacaan LKS. Uji coba skala besar dilakukan terhadap 1 guru dan 36 siswa untuk mengukur efektivitas LKS dalam pembelajaran. Hasil pengembangan LKS berbasis *multiple intelligences* aspek kelayakan materi memperoleh skor 96,87% dan kelayakan media 89,56% dengan kategori sangat layak. Nilai gain ternormalisasi sebesar 0,65 menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dari *pretest* ke *posttest* dengan kategori sedang. Ketuntasan klasikal siswa mencapai 88,89%. Penggunaan lembar kerja siswa dalam pembelajaran memperoleh tanggapan sangat baik dari guru dan siswa dengan persentase 100% dan 88,69%. Pengembangan lembar kerja siswa berbasis *multiple intelligences* pada materi pertumbuhan dan perkembangan layak dan efektif diterapkan dalam pembelajaran.

Abstract

This study aimed to develop and assess feasibility of student worksheet on Growth and Development topics, based on multiple intelligences theory, as well as to measure the effectiveness of the student worksheet. Research design used was one of research and development modified from Sugiyono (2010), and was based on students' intelligences identification and teaching materials analyzed. LKS validation results were analyzed with descriptive percentages. Small-scale testing was carried out on 1 teacher and 12 students to assess worksheets legibility. Large-scale field-testing was carried out on one teacher and 36 students to measure student worksheets' effectiveness. Results of student worksheet development based on multiple intelligences theory in terms of its material feasibility aspects was 96,87% (obtained score) and media feasibility 89,56% under medium category. Normalized gain score was 0,65, indicating that there was an increasing learning achievement from pretest to posttest under medium category. Classical completeness of students reached 88,89%. The use of the student worksheet for learning process was appreciated 'very good responses' by teachers and students, 100% and 88,69%. Student worksheet development on the basis of multiple intelligence theories for Growth and Development topics was feasible and effectively applied for learning.

PENDAHULUAN

Beberapa penelitian yang menunjukkan keunggulan penerapan *multiple intelligences* dalam pembelajaran telah dilakukan. Hasil penelitian Temur (2007) pada pembelajaran matematika kelas IV SD di Gazi University Foundation Private Primary School menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan penerapan *multiple intelligences* lebih tinggi dibanding menggunakan pembelajaran tradisional. Penelitian yang dilakukan Bas dan Beyhan (2010) terhadap 50 siswa kelas V SD di Turkey menunjukkan bahwa penerapan *multiple intelligences* didukung pembelajaran berbasis proyek lebih unggul dibanding metode pengajaran tradisional ditinjau dari sikap dan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian Xie dan Lin (2009) menunjukkan bahwa hasil evaluasi pada kelas yang menerapkan *multiple intelligences* lebih unggul dibanding menggunakan pembelajaran tradisional dilihat dari kemampuan mahasiswa dalam mengerjakan proyek-proyek desain. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa penerapan *multiple intelligences* dapat memberikan hasil yang efektif dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran membutuhkan bahan ajar sebagai salah satu komponen penting yang membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap guru Biologi di SMP N 1 Pengadegan, bahan ajar yang digunakan selama ini adalah lembar kerja siswa (LKS) dari penerbit. Lembar kerja siswa dari penerbit sudah berisi materi yang lengkap, tetapi kegiatan yang disajikan kurang dapat memfasilitasi peran siswa dalam pembelajaran untuk menemukan dan memahami konsep materi melalui petunjuk-petunjuk kegiatan dalam LKS. Lembar kerja siswa ini lebih banyak berisi soal-soal yang dapat dijawab hanya dengan menyalin dari ringkasan materi yang ada.

Materi pertumbuhan dan perkembangan merupakan materi yang bersifat konseptual. Karakteristik materi pertumbuhan dan perkembangan membutuhkan pembelajaran yang melibatkan peran siswa dalam menemukan dan memahami konsep materi. Berdasarkan

hasil tes identifikasi kecerdasan pada 72 siswa di SMP N 1 Pengadegan diperoleh 4 kecerdasan dominan siswa yang sesuai dengan karakteristik materi pertumbuhan dan perkembangan yaitu kecerdasan verbal-linguistik, logis-matematis, visual-spasial, dan naturalis. Rizal dan Wasis (2012) mengemukakan apabila kecerdasan majemuk ditumbuhkan, dikembangkan dan dilibatkan dalam proses pembelajaran akan meningkatkan efektivitas dan hasil pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti mengembangkan lembar kerja siswa berbasis *multiple intelligences* sebagai salah satu bahan ajar yang dapat memfasilitasi aktivitas siswa untuk memahami konsep materi dengan menggunakan potensi kecerdasan yang mereka miliki.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kesesuaian LKS berbasis *multiple intelligences* pada materi pertumbuhan dan perkembangan dengan standar kelayakan bahan ajar menurut BSNP serta mengukur efektivitas LKS dalam pembelajaran sebagai salah satu bahan ajar di SMP N 1 Pengadegan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang dimodifikasi dari Sugiyono (2010) berdasarkan hasil identifikasi kecerdasan siswa dan kebutuhan bahan ajar di SMP N 1 Pengadegan Purbalingga sehingga dikembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *multiple intelligences*. Penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juli tahun 2013 di Laboratorium *Microteaching* Jurusan Biologi FMIPA Unnes dan SMP N 1 Pengadegan Purbalingga. Validasi LKS dilakukan oleh 1 dosen ahli materi dan 2 dosen ahli media untuk menilai kelayakan LKS. Data kelayakan LKS dianalisis dengan deskriptif persentase. Uji coba skala kecil dilaksanakan terhadap 1 guru dan 12 siswa. Data yang diambil berupa tanggapan siswa dan guru mengenai keterbacaan LKS dianalisis dengan deskriptif persentase. Uji coba skala besar dilakukan terhadap 1 guru dan 36 siswa. Data yang diambil berupa data hasil belajar siswa

dianalisis dengan N-gain dan deskriptif kuantitatif, data karakter sebagai pendukung serta tanggapan guru dan siswa yang dianalisis dengan deskriptif persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan LKS berbasis *multiple intelligences* dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan bahan ajar di SMP N 1 Pengadegan Purbalingga. Desain LKS dibuat bervariasi, menarik dan dilengkapi gambar sebagai ilustrasi agar tidak terkesan monoton sehingga dapat menarik minat siswa untuk mempelajarinya. Lembar kerja siswa ini tidak hanya berisi ringkasan materi dan soal, tetapi lebih banyak berisi kegiatan yang melibatkan peran siswa untuk menemukan dan memahami konsep materi. Pemilihan kegiatan dalam LKS diintegrasikan dengan kecerdasan dominan berdasarkan tes identifikasi agar siswa dapat mempelajari materi menggunakan potensi yang dimiliki. Rizal dan Wasis (2012) menyatakan bahwa pengembangan LKS berbasis *multiple intelligences* bertujuan agar siswa dapat menemukan dan memahami konsep materi menggunakan potensi kecerdasan yang dimiliki. Gardner (Setyowati dan Hinduan, 2009) menyatakan bahwa siswa lebih mudah belajar apabila bahan atau materi disajikan sesuai dengan kecerdasan dominan siswa.

Kelayakan lembar kerja siswa divalidasi oleh 2 dosen ahli materi dan 1 dosen ahli media. Hasil validasi LKS berbasis *multiple intelligences* dari dosen ahli materi memperoleh skor rata-rata 96,87% dengan kategori sangat layak artinya materi dalam LKS sudah memadai untuk mencapai SK dan KD dalam KTSP sesuai persentase kelayakan menurut Sudijono (2005). Hasil validasi menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran sesuai dengan SK dan KD dalam KTSP. Sitepu (2005) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran merupakan uraian dari kompetensi dan kumpulan lebih lanjut dari pengetahuan yang harus dikuasai siswa. Tujuan pembelajaran dicantumkan pada kelima LKS agar siswa dapat mengetahui kompetensi yang harus dicapai melalui kegiatan pada setiap LKS.

Hasil validasi dosen ahli media menunjukkan LKS sudah memenuhi kriteria bahan ajar menurut instrumen BSNP meliputi komponen kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan dengan persentase 90,78%. Penilaian aspek didaktif, konstruktif dan teknik memperoleh skor 88,33%. Hasil validasi dosen ahli media disajikan dalam Tabel 1 dan 2.

Tabel 1 Hasil validasi kelayakan media berdasarkan penilaian bahan ajar BSNP.

Tabel 1 Hasil validasi kelayakan media berdasarkan penilaian bahan ajar BSNP.

No	Komponen	Skor
1	Kelayakan isi	37
2	Kebahasaan	11
3	Penyajian	11
4	Kegrafisan	10
Jumlah skor		69
Persentase kelayakan (%)		90,78 %
Kriteria kelayakan		Sangat layak

Tabel 2 Hasil validasi kelayakan aspek didaktif, konstruktif dan teknik.

No	Komponen	Skor
1	Aspek didaktif	14
2	Aspek konstruktif	22
3	Aspek teknik	17
Jumlah skor		53
Persentase kelayakan (%)		88,33
Kriteria kelayakan		% Sangat layak

Lembar kerja siswa memenuhi aspek kelayakan isi artinya materi dan kegiatan dalam LKS sudah memadai untuk mencapai SK dan KD dalam KTSP. Kegiatan dalam LKS sesuai dengan jenis kecerdasan yang diintegrasikan. Validator menilai LKS yang dikembangkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dan mengembangkan kemampuan kerjasama. Hal ini karena LKS yang dikembangkan didiskusikan secara berkelompok. Rizal dan Wasis (2012) menyatakan bahwa pembelajaran

berkelompok dilakukan untuk memfasilitasi siswa berdiskusi, berpikir kritis, menemukan dan memahami konsep materi melalui kerjasama dalam kelompok.

Penilaian komponen kebahasaan menunjukkan bahwa bahasa dalam LKS sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik dan mudah dipahami. Subkomponen kebahasaan dalam hal menciptakan komunikasi interaktif tidak mendapatkan skor maksimal. Hal ini dikarenakan bahasa dalam ringkasan materi kurang bersifat dialogis. Meskipun demikian, pertanyaan dalam LKS menggunakan bahasa yang memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan penulis. Untari *et al.* (2008) menyatakan bahwa bahan ajar yang baik menggunakan ragam bahasa yang komunikatif sehingga membuat siswa seolah-olah berinteraksi dengan guru melalui tulisan dalam bahan ajar. Penilaian komponen penyajian LKS sudah lengkap dan runtut untuk setiap LKS. Untari *et al.* (2008) menyatakan bahwa dalam menyusun bahan ajar perlu memperhatikan konsistensi agar mudah dikenali, diingat dan dipelajari siswa. Penilaian komponen kegrafisan menunjukkan bahwa jenis huruf dapat terbaca dengan jelas.

Darmodjo dan Kaligis (Widjajanti, 2008) menyatakan bahwa sebagai salah satu bahan ajar, LKS hendaknya memenuhi 3 aspek yaitu aspek didaktif, konstruktif, dan teknik. Penilaian aspek didaktif menunjukkan lembar kerja siswa telah memenuhi asas-asas belajar mengajar yang efektif. Depdiknas (2008) menyatakan bahwa bahan ajar hendaknya disusun agar siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran untuk mencapai kompetensi. Penilaian aspek konstruktif menunjukkan bahwa kalimat dalam LKS dapat dipahami dan bahasa sesuai tingkat kedewasaan siswa. Penggunaan ilustrasi pada materi dapat memperjelas informasi, meskipun ilustrasi dan kata-kata jumlahnya masih seimbang. Untari *et al.* (2008) menyatakan bahwa menyajikan materi pokok diperlukan contoh dan ilustrasi untuk memudahkan pemahaman siswa.

Penilaian aspek teknik menunjukkan bahwa tulisan dalam LKS sudah menggunakan

huruf cetak dan dapat terbaca dengan jelas. Gambar yang disajikan sudah tepat sebagai ilustrasi materi yang disampaikan. Tukiman (Anidityas, 2012) menyatakan bahwa melalui gambar siswa dapat melihat dengan jelas apa yang didiskusikan sehingga dapat meningkatkan minat dan hasil belajar. Sitepu (2005) menyatakan ilustrasi yang ditampilkan berfungsi untuk menjelaskan konsep menjadi lebih sederhana, jelas dan mudah dipahami. Pada tahap validasi diperoleh masukan dari dosen ahli materi dan media untuk perbaikan LKS yang disajikan dalam Tabel 3.

Desain LKS yang telah direvisi kemudian diujicobakan terhadap 1 guru dan 12 siswa pada uji coba skala kecil untuk menilai keterbacaan LKS. Hasil tanggapan guru memperoleh skor 100% dengan kategori sangat baik dan tidak ada masukan untuk perbaikan LKS. Hal ini karena sebelumnya LKS telah dikonsultasikan dengan guru sebelum divalidasi oleh dosen ahli materi dan media sehingga LKS sudah layak diterapkan dalam pembelajaran. Hasil tanggapan siswa memperoleh skor rata-rata 92,88% dengan kategori sangat baik. Penulisan LKS sudah menggunakan struktur kalimat dan keterbacaan yang jelas. Menurut Suryadi (2011) bahan ajar yang baik tidak hanya memuat materi yang sesuai dengan kurikulum, tetapi harus ditulis dengan tingkat keterbacaan yang tinggi.

Sebagian besar siswa menyatakan gambar pada cover LKS tidak terlalu jelas dan terdapat keterangan gambar yang kurang. Masukan lain adalah untuk menambah materi pada LKS. Namun, LKS yang dikembangkan memang tidak mencantumkan materi terlalu banyak agar siswa aktif mencari sumber lain sebagai tambahan referensi. Menurut Widjajanti (2008) materi dalam LKS disajikan secara ringkas, kegiatan dalam LKS melibatkan peran aktif

Tabel 3 Masukan dan revisi desain LKS berbasis *multiple intelligences* dari dosen ahli

No	Masukan	Revisi
1	Penggunaan petunjuk belajar pada materi.	Menambah petunjuk belajar pada materi dengan mencantumkan sumber rujukan yang digunakan dan daftar pustaka.
2	Kemudahan untuk dipahami pada gambar dan soal evaluasi bentuk <i>wordsquare</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Memperbesar ukuran gambar dan keterangannya • Mengubah letak jawaban “nimfa” dan “pupa” agar tidak menyambung dengan jawaban lain.
3	Desain cover LKS terlalu sederhana, visual kurang menggambarkan ciri khas <i>multiple intelligences</i> dan masih banyak ruang kosong yang dapat dioptimalkan.	Mengganti desain LKS agar tidak terlalu banyak ruang kosong dan menambahkan visual yang mencerminkan <i>multiple intelligences</i> sebagai basis pengembangan LKS.
4	Penggunaan istilah kompetensi belajar tidak lazim.	Mengganti istilah kompetensi belajar dengan tujuan pembelajaran yang lebih lazim digunakan.
5	Ciri khas <i>multiple intelligences</i> perlu ditonjolkan pada setiap LKS.	Menambahkan visual dan pengantar awal agar pembaca mengetahui karakteristik dan kecerdasan yang diintegrasikan pada setiap LKS.
6	Penggunaan jenis huruf pada setiap LKS terlalu bervariasi, dan belum konsisten.	Mengganti dan mengurangi variasi huruf dan menjaga konsistensi setiap LKS.

siswa misalnya melalui diskusi, latihan soal dan percobaan sederhana. Lembar kerja siswa direvisi sesuai masukan siswa yaitu dengan memperjelas gambar pada cover LKS dan menambah keterangan gambar yang masih kurang sebelum diujicobakan dalam skala besar.

Keefektifan LKS berbasis *multiple intelligences* dilihat dari hasil belajar siswa serta tanggapan guru dan siswa terhadap penggunaan LKS pada uji coba skala besar. Data hasil belajar dan karakter siswa yang disajikan dalam Tabel 4, 5 dan 6.

Tabel 4 Analisis peningkatan hasil *pretest-posttest*

No	Hasil	Kriteria	Nilai	Σ Siswa
1	N-gain < 0,3	Rendah	-	0
2	0,3 ≤ N-gain < 0,7	Sedang	-	26
3	N-gain ≥ 0,7	Tinggi	-	10
4	Rata-rata nilai <i>pretest</i>	-	26,53	-
5	Rata-rata nilai <i>posttest</i>	-	74,26	-
	Rata-rata nilai N-gain Kriteria		0,65 Sedang g	-

Tabel 5 Rekapitulasi hasil belajar siswa

No	Hasil	Nilai	Σ Siswa
1	Nilai tertinggi	94,23	-
2	Nilai terendah	66,52	-
3	Rata-rata nilai	78,63	-
4	Siswa yang tuntas	-	32
5	Siswa yang belum tuntas	-	4
	Ketuntasan klasikal (%)	88,89	-

Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan skor rata-rata N-gain sebesar 0,65 dengan kategori sedang. Ketuntasan klasikal siswa pada uji coba skala besar sebesar 88,89% dengan rata-rata kelas 78,63. Penelitian Kadir dan Wulandari (2011) menyatakan implementasi *multiple intelligences* dalam pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Slameto (Mulyani, 2013) menyatakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa antara lain kondisi fisik, kemampuan dasar, bakat, motivasi, lingkungan sekitar, kesiapan belajar

dan sebagainya. Hasil belajar siswa mencapai 88,89% dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain dari faktor penyajian kegiatan dalam LKS, cara mengajar guru, pengalaman siswa sebelumnya, kesiapan dan kemampuan dasar yang dimiliki siswa.

Penilaian tidak hanya dilihat dari hasil tes individu siswa pada akhir pembelajaran (*posttest*), tetapi menilai hasil selama proses pembelajaran yaitu dari nilai LKS yang dikerjakan secara kelompok. Dastgoshadeh dan Jalilzadeh (2011) menyatakan bahwa penilaian dalam konteks *multiple intelligences* bukan hanya berupa tes tertulis saja, tetapi dilakukan melalui berbagai cara selama proses pembelajaran seperti presentasi, menggambar, portfolio, jurnal, dan sebagainya.

Pembentukan kelompok memungkinkan terjadinya interaksi dan tanggungjawab antar personal. Anidityas (2012) menyatakan bahwa kegiatan diskusi menggunakan LKS melatih tanggungjawab siswa terhadap hasil pemikiran bersama. Hal ini didukung dengan hasil observasi karakter pada tiap pertemuan. Rata-rata penilaian aspek kerjasama siswa dalam kelompok sebesar 81,71% dengan kategori sangat baik, sedangkan aspek tanggungjawab sebesar 77,31% dengan kategori baik menurut persentase Sudijono (2005).

Tanggapan guru terhadap penggunaan LKS berbasis *multiple intelligences* dalam pembelajaran sangat baik dengan skor 100%. Guru berpendapat bahwa kegiatan yang disajikan dapat melatih siswa untuk memahami konsep materi melalui kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, variatif dan berpusat pada siswa. Widjajanti (2008) menyatakan bahwa syarat didaktif pada LKS yang terpenting adalah adanya variasi stimulus melalui kegiatan yang berpusat pada siswa. Penggunaan bahasa LKS yang mudah dipahami dan penyajian LKS yang menarik menjadikan LKS dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa. Widjajanti (2008) menyatakan bahwa LKS dapat membangkitkan minat siswa jika disusun secara rapi, sistematis, mudah dipahami dan menarik. Masukan dari guru adalah perlu adanya alternatif lain apabila

bahan/alat/model yang digunakan untuk pengamatan tidak tersedia di sekolah.

Hasil tanggapan siswa memperoleh skor rata-rata 88,69% dengan kategori sangat layak. Tanggapan mengenai penggunaan LKS dapat meningkatkan pemahaman konsep materi memperoleh skor 91,67%. Hal ini dilihat dari ketuntasan klasikal hasil belajar siswa mencapai 88,89%. Penggunaan LKS berbasis *multiple intelligences* dapat memotivasi siswa untuk belajar dengan baik dengan skor 90,97% dan membantu pemahaman siswa terhadap materi dengan skor 93,75%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Temur (2007), Xie dan Lin (2009) serta Bas dan Beyhan (2010) yang menunjukkan keunggulan penerapan *multiple intelligences* dalam pembelajaran dibanding metode pengajaran tradisional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pengembangan lembar kerja siswa berbasis *multiple intelligences* sesuai dengan standar kelayakan bahan ajar BSNP berdasarkan penilaian validator materi sebesar 96,87% dan validator media sebesar 89,56%. Lembar kerja siswa efektif diterapkan dalam pembelajaran dengan nilai N-gain sebesar 0,65 dan ketuntasan klasikal mencapai 88,89%. Guru dan siswa memberikan tanggapan baik terhadap pembelajaran dengan persentase 100% dan 88,69%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anidityas NA. 2012. Penggunaan alat peraga pernapasan manusia pada kualitas hasil belajar siswa kelas VIII. Unnes Science Education Journal 1(2): 60-69.
- Armstrong T. 2005. Setiap Anak Cerdas. Jakarta : Gramedia.
- Bas G & O Beyhan. 2010. Effect of multiple intelligences supported project-based learning on student's achievement levels and attitudes towards english lesson. International Electric Journal of Elementary Education 2 (3):365-386.

- Dastgoshadeh A & K Jalilzadeh. 2011. Multiple intelligences-based language curriculum for the third millenium. *International Conference on Education, Research dan Innovation* 18: 57-62
- [Depdiknas] Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- JC Xie & RL Lin. 2009. Research on multiple intelligences teaching and assessment. *Asian Journal of Management and Humanity Sciences* 4 (2-3): 106-124.
- Kadir & E Wulandari. 2011. The implementation of multiple intelligences based learning to improve students' learning activities, response, and learning outcome in mathematics. This paper has been presented at International Seminar and the Fourth National Conferences on Marhematic Education 2011. Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University. Yogyakarta July 21-23 2011.
- Mulyani D. 2013. Hubungan kesiapan belajar siswa dengan prestasi belajar. *Jurnal Ilmiah Konseling* 2 (1): 27-31
- Republik Indonesia. 2003. UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. *Lembaran Negara RI Tahun 2003, No. 6*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Rizal M & Wasis. 2012. Pengembangan LKS fisika berbasis teori kecerdasan majemuk (multiple intelligence) materi alat optik pada kelas VIII SMP Negeri 01 Madiun. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika* 1 (1): 120-127.
- Setyowati MD & AA Hinduan. 2009. Penerapan kecerdasan majemuk untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik di SMA N 2 Magelang, Jawa Tengah. *Jurnal Berkala Fisika Indonesia* 1 (1): 27-31.
- Sitepu BP. 2005. Memilih buku pelajaran. *Jurnal Pendidikan Penabur* IV (4):113-126.
- Sudijono A. 2005. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suryadi A. 2007. Tingkat keterbacaan wacana sains dengan teknik klos. *Jurnal Sosioteknologi* 10 (6): 196-200.
- Temur OD. 2007. The effects of teaching activities prepared according to the multiple intelligence theory on mathematics achievements and permanence of information learned by 4th grade students. *International Journal of Environment and Education* 2 (4): 86-91.
- Untari S, SA Hakim, KD Astawa & NW Rochmadi. 2008. Pengembangan bahan ajar dan lembar kegiatan siswa mata pelajaran PKn dengan pendekatan deep dialogue/critical thinking untuk meningkatkan kemampuan berdialog dan berpikir kritis siswa SMA di Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Kependidikan* 18 (1):154-177.
- Widjajanti E. 2008. Kualitas lembar kerja siswa. Makalah disampaikan pada Kegiatan Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan KTSP bagi Guru SMK/MK. Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY: Yogyakarta 22 Agustus 2008.