

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Moodle* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Calon Guru Fisika

Lovy Herayanti¹, M. Fuaddunnazmi², Habibi³

^{1,3}Program Studi Pendidikan Fisika

² IKIP Mataram

Jln. Pemuda No. 59A^{1,2,3}

Email : lovy_fis@yahoo.com

Abstract. The purpose of this study was to develop learning media based on Moodle to determine the effect on the ability to think creatively prospective physics teachers in the IKIP Mataram. This research includes the development of research that is carried out through four stages to *Define, Design, Develop and Disseminate*. The subject of the study focused on students in the Department of Physics Education in FPMIPA IKIP Mataram who are following the lecture Physics II, Academic Year 2015/2016. The instrument used in the research is test the ability of creative thinking, observation sheets, questionnaires and interview guidelines. This study was conducted over two years in 2015 and 2016. In the first year of development, has been completed by the design development phase with the final result of the product development media of Moodle that has been validated. The tests showed that the media deserves to be tested. Outcomes achieved in the first year it generates Moodle-based software modifications, publication of scientific articles about the national ISSN Moodle-based learning media, resulting draft teaching materials, and the latter resulting guidebook use of Moodle for faculty and students. In the second year the tests on a wide scale to the results moodle media products that have been developed in the first year on material Basic Physics II. The last stage in this research is the evaluation stage to see the response of students to the media developed. The results of the analysis we concluded that students give positive response to the design, roles, and ease of use Moodle-based learning media in teaching Physics II.

Key Word: Media Based on *Moodle*, *Creative Thinking Skills*.

Abstrak. Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *moodle* untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kreatif calon guru fisika di IKIP Mataram. Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan yang dilakukan melalui empat tahapan yaitu, *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Subyek penelitian difokuskan pada mahasiswa pada Jurusan Pendidikan Fisika di FPMIPA IKIP Mataram yang sedang mengikuti perkuliahan Fisika Dasar II pada Semester Genap Tahun Akademik 2015/2016. Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa tes kemampuan berpikir kreatif, lembar observasi, angket, dan pedoman wawancara. Penelitian ini dilakukan selama 2 tahun, yaitu pada tahun 2015 dan tahun 2016. Pada tahun pertama pengembangan, telah diselesaikan hingga tahap pengembangan desain dengan hasil akhir berupa produk pengembangan media *moodle* yang telah divalidasi. Hasil validasi menunjukkan bahwa media layak untuk diujikan. Luaran yang dicapai pada tahun pertama dihasilkannya modifikasi *software* berbasis *moodle*, dipublikasikannya artikel ilmiah nasional ber-ISSN tentang media pembelajaran berbasis *moodle*, dihasilkannya *draft* bahan ajar, dan terakhir dihasilkannya buku pedoman penggunaan *moodle* bagi dosen dan mahasiswa. Pada tahun kedua dilakukan ujicoba pada skala luas terhadap hasil produk media *moodle* yang telah dikembangkan pada tahun pertama pada materi Fisika Dasar II. Tahap terakhir pada penelitian ini yaitu tahap evaluasi untuk melihat respon mahasiswa terhadap media yang dikembangkan. Hasil analisis diperoleh kesimpulan bahwa mahasiswa memberikan tanggapan yang positif terhadap desain, peran, dan kemudahan penggunaan media pembelajaran berbasis *moodle* dalam pembelajaran Fisika Dasar II.

Kata kunci: Media Berbasis *Moodle*, BerpikirKreatif.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komunikasi menjadi begitu pesat, termasuk di dalamnya perkembangan dan penggunaan internet. Keberadaan internet telah benar-benar mendunia dan telah membuat seakan-akan dunia tanpa batas. Komunikasi dan informasi akan segera tersebar dengan begitu cepat tanpa mengenal perbedaan wilayah dan waktu. Internet telah menjadi sebuah kebutuhan pokok dalam memenuhi rasa ingin tahu terhadap perkembangan informasi (Chandrawati, 2010). Terdapat tiga fungsi internet sebagai media dalam kegiatan pembelajaran, yaitu sebagai komplemen (pelengkap), suplemen (tambahan), dan substitusi (pengganti). Internet sebagai media pembelajaran menjadi salah satu pilihan yang mendukung kegiatan pembelajaran (Munir, 2009).

Media pembelajaran juga dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau

keterampilan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Ada beberapa tujuan menggunakan media pembelajaran, diantaranya yaitu: mempermudah dan meningkatkan efisiensi pembelajaran, menjaga relevansi dengan tujuan belajar, membantu untuk focus dan konsentrasi, serta merangsang peserta didik untuk belajar. Munadi (2010) dan Asyhar (2011) memberikan pengertian media pembelajaran sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah semua alat yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada mahasiswa yang disusun secara terencana oleh dosen yang dapat merangsang mahasiswa untuk belajar secara efektif dan efisien dalam lingkungan belajar yang kondusif.

E-Learning merupakan proses pembelajaran melalui media elektronik terutama internet. Saat ini, *e-Learning* menjadi media pembelajaran yang digunakan selain tatap muka dikelas. Hal ini disebabkan karena *e-Learning* memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar maupun mendapatkan ilmu pengetahuan kapan pun dan dimana pun dia berada. *E-Learning* juga menjadi alternatif bagi peserta didik yang mengalami kejenuhan belajar dalam tatap muka di kelas (Arianti, 2012).

Pemanfaatan internet sebagai media pembelajaran dimungkinkan terjadi dengan menyediakan sarana pembelajaran *online* (Munadi, 2010). Pembelajaran *online* diartikan sebagai jenis pembelajaran yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke mahasiswa menggunakan media internet atau media jaringan komputer lainnya. Pembelajaran *online* dapat dilakukan dengan menyediakan *software* LMS (*Learning Management System*) yang menyediakan fitur-fitur untuk menunjang kegiatan pembelajaran. LMS merupakan *software* yang dibuat untuk memudahkan seorang dosen mengatur kegiatan pembelajaran dan berinteraksi dengan mahasiswa tanpa terbatas ruang dan waktu. Salah satu LMS yang dapat digunakan adalah *moodle*. *Moodle* adalah sebuah *Open Source Course Management System* (CMC), yang berarti tempat belajar dinamis dengan menggunakan model berorientasi objek, juga dikenal sebagai *Learning Management System* (LMS) atau *Virtual Learning Environment* (VLE). *Moodle* merupakan sebuah program aplikasi yang dapat merubah media pembelajaran ke dalam bentuk web. Manfaat dari penggunaan LMS menggunakan *Moodle* secara *online* sangat penting, diantaranya adalah mengatasi keterbatasan frekuensi tatap muka antara mahasiswa dengan dosen.

Moodle dalam pembelajaran sains banyak digunakan sebagai salah satu media pembelajaran karena membantu dalam mengajar sains. Seperti ungkapan Hartono (2005) bahwa ada beberapa alasan menggunakan *moodle* untuk meningkatkan pengajaran, yaitu: (1) mampu memberikan siswa akses ke bahan kursus dalam lingkungan yang terkendali sehingga pembelajaran dapat berlangsung dimana saja, (2) memantau kemajuan dan menyimpan catatan belajar siswa, (3) memperluas kelas dengan menyediakan diskusi *online*, evaluasi, kegiatan, dan yang paling penting memungkinkan kolaborasi serta komunikasi untuk pembelajaran, (4) memanfaatkan multimedia yang menarik, media *3D* interaktif, dan konten berbasis *web* yang memungkinkan siswa dengan gaya belajar berbeda untuk mengakses kurikulum, dan (5) membantu pendidik sains berkolaborasi, berbagi, dan menyimpan sumber daya pengajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, diketahui bahwa IKIP Mataram telah memiliki fasilitas *e-learning*, namun belum dimanfaatkan secara optimal sebagai pendukung pembelajaran khususnya pembelajaran fisika. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata mahasiswa sebesar 57,31. Ini menggambarkan banyaknya permasalahan dialami mahasiswa dalam belajar fisika yang umumnya bersifat abstrak pada aspek konsep dan keterampilan berpikir mahasiswa. Hal inilah yang kemudian melatarbelakangi munculnya inovasi-inovasi baru dalam pembelajaran fisika, khususnya penggunaan *moodle* sebagai media pembelajaran.

Dalam penggunaan *moodle* versi *online*, urutan langkah yang telah dilakukan pada tahun pertama adalah dimulai dengan instalasi program *moodle* secara *online* melalui

laman web *lovy.ikip-mataram.ac.id*, kemudian dilanjutkan dengan melakukan manajemen data pada *setting profile* dan *administrator, manajemen course*, dan diakhiri dengan *enroll user* sesuai dengan fungsi *user* dalam perkuliahan (Herayanti, et al. 2015).

Dalam pembelajaran fisika, mahasiswa sering dihadapkan pada suatu masalah yang rumit atau masalah yang tidak rutin. Oleh karena itu berfikir kreatif dalam pembelajaran fisika itu sangat dibutuhkan. Berfikir kreatif berhubungan erat dengan berfikir kritis. Keduanya merupakan kemampuan manusia yang sangat mendasar, yang dapat mendorong seseorang untuk senantiasa memandang setiap masalah secara kritis serta mencoba untuk menyelesaikannya secara kreatif. Dalam arti yang terbatas berpikir itu tidak dapat didefinisikan. Tiap kegiatan jiwa yang menggunakan kata-kata dan pengertian selalu mengandung hal berpikir. Menurut Costa (Hassoubah, 2008: 35), berpikir pada umumnya dianggap suatu proses kognitif, suatu tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan. Proses berpikir berhubungan dengan tingkah laku yang lain dan memerlukan keterlibatan aktif seseorang yang melakukannya. Sedangkan menurut Purwanto (2002: 43) “berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan”.

Fauzi (2004: 47) mengatakan bahwa “berpikir adalah tingkah laku yang menggunakan ide, yaitu suatu proses simbolis”. Misalnya kalau kita makan, kita bukan berpikir. Tetapi kalau kita membayangkan suatu makanan yang tidak ada, maka kita menggunakan ide atau simbol-simbol tertentu dan tingkah laku ini disebut berpikir. Lebih lanjut ia juga menjelaskan tentang macam-macam kegiatan berpikir yang digolongkan menjadi dua, yaitu: berpikir asosiatif dan berpikir terarah. Ciri-ciri yang utama dari berpikir adalah adanya abstraksi. Abstraksi dalam hal ini berarti anggapan lepasnya kualitas atau relasi dari benda-benda, kejadian-kejadian, dan situasi-situasi yang mula-mula dihadapi sebagai kenyataan. Dengan demikian dalam arti luas kita dapat mengatakan bahwa berpikir adalah bergaul dengan abstraksi-abstraksi. Menurut Purwanto (2002: 44) “dalam arti yang sempit berpikir adalah meletakkan atau mencari hubungan/pertalian antara abstraksi-abstraksi”.

Kreatif berasal dari bahasa Inggris *create* yang artinya mencipta, sedang *creative* mengandung pengertian memiliki daya cipta, mampu merealisasikan ide-ide dan perasaannya sehingga tercipta sebuah komposisi dengan warna dan nuansa baru. Malaka (2011: 67) mengemukakan bahwa, “Jangan berpikir bahwa kreatif itu hanya membuat hal-hal yang baru. Justru salah, karena manusia tidak pernah membuat hal yang baru. Manusia hanya bisa menemukan apa yang belum ditemukan oleh orang lain, manusia hanya bisa mengubah atau menggabungkan hal-hal yang sudah ada, sekali lagi bukan menciptakan hal yang baru.”

Menurut Siswono (2005: 4), “meningkatkan kemampuan berpikir kreatif artinya menaikkan skor kemampuan peserta didik dalam memahami masalah, kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan penyelesaian masalah”. Peserta didik dikatakan memahami masalah bila menunjukkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, peserta didik memiliki kefasihan dalam menyelesaikan masalah bila dapat menyelesaikan masalah dengan jawaban bermacam-macam yang benar secara logika. Memiliki fleksibilitas dalam menyelesaikan masalah bila dapat menyelesaikan soal dengan dua cara atau lebih yang berbeda dan benar. Memiliki kebaruan dalam menyelesaikan masalah bila dapat membuat jawaban yang berbeda dari jawaban sebelumnya atau yang umum diketahui siswa. Proses belajar itu sendiri dipengaruhi oleh berbagai faktor, yang dapat dikelompokkan ke dalam faktor diri (internal) dan faktor luar (eksternal). Faktor internal meliputi bakat dan kecerdasan, kreativitas, motivasi, minat, dan perhatian. Sedangkan faktor eksternal ialah lingkungan sosial, lingkungan fisik, dan fasilitas belajar. Faktor yang paling menentukan keberhasilan seseorang adalah faktor diri. Jika faktor diri sudah mendukung, besar kemungkinan yang bersangkutan akan berhasil.

Menurut Jazuli (2009), berfikir kreatif meliputi *cognitive skill* (kecakapan kognisi), *metacognitive skill* (kecakapan metakognisi) dan *afective skill* (kecakapan sikap). Kecakapan-kecakapan ini dapat diterapkan dalam kehidupan di semua bidang. Berfikir kreatif masuk dalam domain kreatifitas dan merefleksikan sifat beraneka ragam gagasan yang lebih luas. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa berfikir kreatif

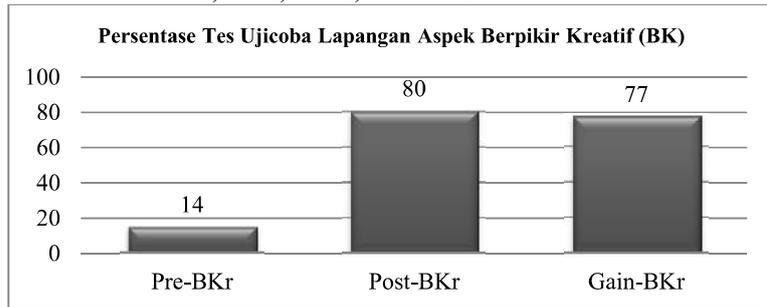
merupakan suatu teknik di dalam pengelolaan intelegensia atau kecerdasan kognitif, melatih sikap kepemimpinan, dan mengasah etos kerjadalam upaya untuk menyelesaikan permasalahan yang otentik dan aktual.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian merupakan *Development Research* yang diadopsi dari langkah-langkah pengembangan Shivasailam T (*4D* model). Tahap penelitian difokuskan pada penerapan hasil ujicoba untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif dari Mahasiswa calon guru fisika. Subyek penelitian merupakan seluruh Mahasiswa pada Jurusan Pendidikan Fisika di FPMIPA IKIP Mataram yang sedang mengikuti perkuliahan Fisika Dasar II pada Semester Genap Tahun Akademik 2015/2016.

PEMBAHASAN

Pada aspek berpikir kreatif Mahasiswa diperoleh data persentase skor rata-rata tes awal dan akhir dari keseluruhan materi yang diberikan yaitu sebesar 14% dan 80%. Peningkatan hasil belajar diperlihatkan oleh skor N-Gain sebesar 77 sehingga dikategorikan dalam kelompok kemampuan tinggi. Perbandingan persentase skor rata-rata hasil yang diperoleh pada tes awal dan akhir serta nilai N-Gain untuk penguasaan konsep Mahasiswa ditampilkan pada Gambar. 1. Berdasarkan Gambar 1. diperlihatkan bahwa kemampuan yang berkategori tinggi tergantung dari besarnya perbedaan/selisih hasil dari skor awal dan akhir. Besarnya perbandingan persentase skor tes awal dan akhir dari setiap bab materi diperlihatkan pada Gambar 2. Pada Gambar 2.diperoleh persentase nilai tes awal berturut-turut pada bab I, bab II, bab III, dan bab IV yaitu 14%, 20%, 10%, dan 15%. Sedangkan persentase rata-rata skor dari tes akhir pada setiap bab berturut-turut sebesar 90%, 95%, 95 %, dan 90%.

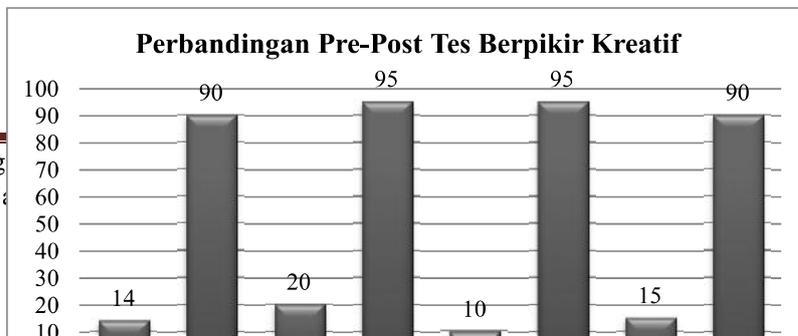


Gambar I.1 Perbandingan persentase skor ujicoba lapangan media *Moodle* pada aspek Berpikir Kreatif (BK) Mahasiswa calon guru Fisika.

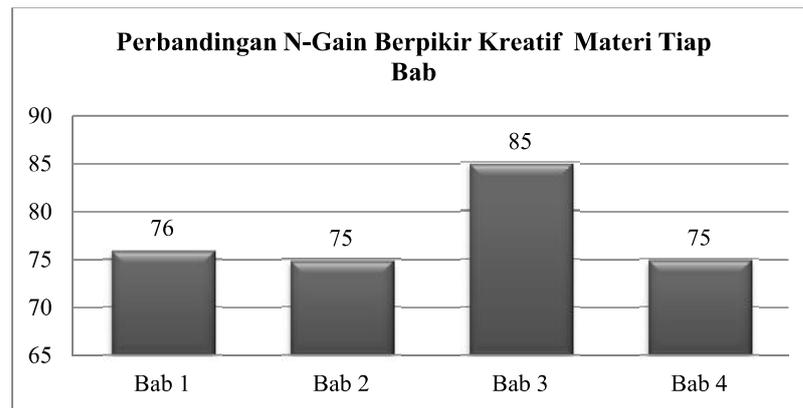
Tabel I. Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif

Skor rata-rata	Bab I	Bab II	Bab III	Bab IV
Pretest	14	20	10	15
Posttes	90	95	95	90
N-gain	76	76	85	75
Kriteria	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi

Berdasarkan persentase skor rata-rata tes awal dan tes akhir diperlihatkan bahwa nilai skor terbesar diperoleh pada bab rangkaian Listrik Dinamis dan Kemagnetan serta cenderung meningkat kecuali pada bab I dan bab IV memperoleh skor sama namun lebih rendah daripada bab II dan bab III. Kemampuan tingkat Mahasiswa dari masing-masing bab dapat ditentukan oleh besarnya nilai N-Gain sesuai pada gambar I.3. Skor N-Gain dari setiap bab secara keseluruhan berada pada rentang ≥ 70 sehingga dapat dikategorikan berkemampuan tinggi.



Gambar I.2 Perbandingan persentase skor Pretest-Postest ujicoba lapangan media Moodle pada aspek Berpikir Kreatif (BKr) Mahasiswa calon guru Fisika



Gambar I.3 Perbandingan skor N-gain Berpikir Kreatif ujicoba lapangan media Moodle tiap materi

Tabel II. Perbandingan nilai *N-gain* Berpikir Kreatif Tiap Bab

Keterangan	Materi	N-gain
Bab I	Listrik Statis	76
Bab II	Listrik Dinamis	75
Bab III	Kemagnetan	85
Bab IV	Rangkaian RLC	75

Skor N-gain pada bab I sampai bab IV berturut-turut bernilai, 76, 75, 85, dan 56. Kemampuan berpikir kreatif Mahasiswa dengan kemampuan Penguasaan konsep keduanya berada pada kategori kemampuan tinggi.

Berdasarkan rata-rata skor masing-masing aspek keterampilan berpikir kreatif, urutan aspek penilaian keterampilan berpikir kreatif peserta didik adalah *fluency* (kelancaran), *originality* (keaslian), *flexibility* (keluwesan), dan *elaboration* (kecermatan). Aspek *fluency* (kelancaran) berada pada urutan terendah karena peserta didik belum terbiasa mengungkapkan sejumlah jawaban dengan benar dan memberikan gagasan-gagasan alasan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Aspek ini dapat ditingkatkan dengan mengelola kelas lebih baik sehingga peserta didik dapat lebih aktif dalam mencetuskan berbagai ide ketika pembelajaran. Aspek *originality* (keaslian) berada pada urutan ketiga karena peserta didik belum terbiasa mengembangkan ide yang dimiliki. Peserta didik perlu mencari literatur lain agar dapat mengembangkan ide tersebut. Aspek *flexibility* (keluwesan) berada pada urutan kedua karena peserta didik dapat memberikan penafsiran/analisis dan menyelesaikan permasalahan dengan cara yang berbeda. Aspek *elaboration* (kecermatan) berada pada urutan tertinggi karena ketika pembelajaran di kelas peserta didik diajak untuk menguraikan ide atau konsep yang dicetuskan secara terperinci, serta kelas eksperimen terlatih merancang penyelidikan pada percobaan menggunakan langkah kerja yang dibuat secara berkelompok.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada matakuliah fisika dasar II menggunakan media pembelajaran berbasis *moodle* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif calon guru fisika secara umum dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang mengikuti perkuliahan menggunakan media berbasis *moodle* secara signifikan mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar yang diperlihatkan oleh skor N-Gain sebesar 77 dengan kategori kelompok kemampuan tinggi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (RISTEKDIKTI) yang telah membiayai penelitian tahun ke 2 ini melalui skim Hibah Bersaing tahun 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, Y.M. 2012. Aplikasi E-Learning Berbasis Web. *UG Jurnal*. Vol.6 No.01.
- Asyhar, R. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press
- Chandrawati, S.R. 2010. Pemanfaatan E-Learning dalam Pembelajaran. *Jurnal Cakrawala Kependidikan*. Vol.8 No.2 September 2010.
- Fauzi, A. 2004. *Psikologi Umum*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Hassoubah, Z. I. 2008. *Mengasah Pikiran Kreatif Dan Kritis*. Bandung: Nuansa.
- Herayanti, et al. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Moodle Pada Matakuliah Fisika Dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi (JPFT)*. Vol.1 No.3 Juli 2015.
- Jazuli, Akhmad. 2009. Berfikir Kreatif Dalam Kemampuan Komunikasi Matematika. *Prosiding* ISBN: 978-979-16353.
- Malaka, S. 2011. *99Tips Cerdas dan Efektif Berpikir Positif dan Berjiwa Besar*. Yogyakarta: Araska.
- Munadi, Y. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press.
- Munir, 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: CV Alfabeta.
- Siswono, T.Y.E. 2005. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains (JMPS)*.
- Purwanto, N. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rusdakarya.