

## **Efektivitas Media Pembelajaran Berbantu *Website* dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP**

**Diadjeng Fitria Rachmawati<sup>1</sup>, Ir. Agung Handayanto<sup>2</sup>, Rizky Esti Utami<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, dan Teknologi Informasi, Universitas PGRI Semarang

<sup>1</sup>rahma.diadjeng25@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh perangkat pembelajaran yang masih kurang inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran berbantu *website* dengan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMP. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Mranggen. Sampel penelitian diambil dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa lembar observasi dan post-test. Analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji t, uji regresi linier sederhana, dan uji ketuntasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) siswa pada kelas eksperimen memenuhi ketuntasan kemampuan berpikir kreatif baik individu maupun klasikal; (2) pembelajaran media berbantu *website* dengan pendekatan kontekstual mempunyai pengaruh positif yaitu 98%; (3) rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbantu *website* efektif digunakan.

**Kata Kunci:** Kemampuan Berpikir Kreatif; *Website*

### **ABSTRACT**

This research is motivated by learning tools that are still less innovative. This research seeks to study the effectiveness of instructional media on the website by comparing contextual to the creative thinking abilities of junior high school students. The population of this study was eighth grade students of SMP Negeri 3 Mranggen. The research sample was taken using the Cluster Random Sampling technique. Data collection techniques in this study consisted of observation sheets and post-tests. Data analysis used normality test, homogeneity test, t test, simple linear regression test, and completeness test. The results showed that (1) students in the experimental class meet the classical and individual creative thinking ability completeness; (2) website-assisted learning media with contextual participation has a positive effect of 98%; (3) the average creative thinking ability of the experimental class was better than the control class. It can be concluded that the learning media assisted by the website is effectively used.

**Keywords:** Creative Thinking Ability; The *website*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk mengembangkan dan meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut Ki Hajar Dewantara dalam Hasbullah (2009:4) Pendidikan yaitu tuntutan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak, adapun maksudnya pendidikan yaitu menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak itu, supaya mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapatlah mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya. Sedangkan matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang dianggap sulit bagi kebanyakan siswa, sehingga prestasi belajar masih rendah disebabkan siswa cenderung pasif selama pembelajaran. Masih banyaknya siswa yang pasif membuat pembelajaran menjadi lebih membosankan. Oleh karena itu siswa dituntut untuk aktif melalui aktivitas kerja kelompok dan siswa yang tadinya pasif tanpa sadar menumbuhkan rasa ingin tahu, menyimpan pertanyaan dan akan membuat siswa aktif bertanya.

Berdasarkan hasil dari wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 3 Mranggen ibu Corina Avianti S.Pd, mengatakan bahwa tingkat pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) masih rendah, yaitu dengan rata-rata 55% hal itu menunjukkan bahwa masih banyaknya nilai matematika siswa yang jauh dari kriteria ketuntasan minimal, yaitu 72. Proses pembelajaran yang terjadi selama ini masih kurang melibatkan keaktifan siswa. Kondisi ini menunjukkan bahwa matematika masih menjadi mata pelajaran yang dianggap sulit oleh para siswa. Begitu pula berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti memiliki kemampuan berpikir kreatif yang kurang. Mereka kesulitan dalam memahami konsep matematika.

Untuk dapat mengajarkan kreativitas, guru harus kreatif dalam merencanakan cara mengajar, cara memberi tugas, cara menilai dan sebagainya. Berpikir kreatif merupakan point terpenting dalam pembelajaran matematika. Menurut Lindren dalam Prasetyo & Mubarakah (2014:10) berpikir kreatif yaitu memberikan macam-macam kemungkinan jawaban atau pemecahan masalah berdasarkan informasi yang diberikan dan mencetuskan banyak gagasan terhadap suatu persoalan. Sehingga dalam proses pembelajaran diperlukan cara yang dapat mendorong siswa untuk memahami masalah, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyusun rencana penyelesaian dan melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan sendiri penyelesaian masalah, serta mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator. Supaya pembelajaran menjadi lebih menarik maka diperlukan adanya media pembelajaran.

Menurut Hamalik dalam Karo-Karo (2018:94) bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Sedangkan menurut Association for Educational Communications Technology (AECT) di Amerika dalam Arsyad (2009:3) "media pembelajaran ialah segala bentuk saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi". Dalam penelitian ini media pembelajaran yang digunakan adalah media berbantu *website*. Pembelajaran berbantu *website* merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan media situs (*website*) yang bisa diakses melalui jaringan internet dan bisa dilakukan jarak jauh, dan dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Dalam konteks dunia pendidikan yang menerapkan sistem pendidikan jarak jauh atau *elearning*, *web based instruction* ini sangat dominan membantu dalam pengembangan bahan ajar (Wahyuningsih, 2012). Oleh karena itu penelitian ini menggunakan bantuan *website* untuk menunjang proses pembelajaran.

Pemilihan media pembelajaran berbantu *website* didasarkan oleh kemudahan mengakses informasi melalui internet, baik melalui perangkat keras portable (personal computer) maupun perangkat keras movable (laptop, PDA, atau handphone), dalam hal ini dapat dilakukan jarak jauh, dan dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Penggunaan *website* membutuhkan pendekatan yang dapat membuat siswa lebih interaktif dan mampu berpikir kreatif yaitu dengan pendekatan kontekstual. Menurut Ruqoyyah (2015:90) pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang menghadirkan situasi nyata pada keseharian manusia dan dibawa ke dalam kelas juga memotivasi siswa untuk membuat relasi antara pengetahuan yang siswa miliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan kontekstual juga dapat membantu guru mengaitkan antara materi dengan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran berbantu *website* dengan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMP pada materi SPLDV.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian eksperimen. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Mranggen, tahun pelajaran 2019/2020. Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada semester gasal, 11 November s/d 25 November 2019. Desain penelitian yang digunakan adalah post-test, seperti disajikan pada Tabel. 1 berikut:

Tabel.1 Desain Eksperimen

Kelompok	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>
Kontrol	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan:

- X<sub>1</sub> : Pembelajaran menggunakan media berbantu *website*  
 X<sub>2</sub> : Pembelajaran konvensional  
 O<sub>1</sub> : *Post-test* kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok eksperimen  
 O<sub>2</sub> : *Post-test* kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok kontrol

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Mranggen. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan media berbantu *website*, dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Selanjutnya diambil kelas IX I sebagai kelas uji coba.

Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi, dokumentasi, dan *Post-test*. Observasi digunakan untuk memperoleh data keaktifan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selama mengikuti pembelajaran. Instrumen observasi berupa lembar pengamatan keaktifan siswa yang diisi oleh pengamat. Dokumentasi digunakan untuk mengetahui data awal keadaan siswa. Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi SPLDV. Tes berupa soal berbentuk uraian, sebanyak 7 butir soal yang diuji cobakan pada kelas uji coba, kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda. Selanjutnya diambil 5 butir soal yang memenuhi kriteria untuk diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis data dilakukan menggunakan uji t untuk mengetahui hasil belajar kelas yang menggunakan media berbantu *website* lebih baik dari kelas yang tidak menggunakan media berbantu *website*. Uji regresi linier sederhana untuk mengetahui apakah ada pengaruh keaktifan belajar siswa dengan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menggunakan media berbantu *website*. Uji ketuntasan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang menggunakan media berbantu *website* mencapai ketuntasan secara klasikal. Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas yang dilakukan untuk membuktikan apakah data pada masing-masing kelompok berdistribusi normal dan homogen. Analisis statistik dalam penelitian ini dilakukan pada taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kemampuan berpikir kreatif siswa dari kedua kelompok perlakuan, yaitu kelompok eksperimen dengan diberi perlakuan menggunakan media berbantu *website*, dan kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, perlu melakukan beberapa uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk membuktikan apakah data yang diperoleh dari kedua kelompok berdistribusi normal. Adapun hasil pengujian data tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data

Kelas	N	$L_0$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	32	0,11845	0,15662	Berdistribusi Normal
Kontrol	30	0,1552	0,16176	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa nilai  $L_0 < L_{tabel}$  untuk kedua kelompok perlakuan, sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data yang berasal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Selanjutnya melakukan uji homogenitas untuk membuktikan apakah kedua kelompok yang menjadi sampel mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak. Adapun hasil pengujian data tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data

Kelompok	$n_i$	$s_i^2$	B	$X_{hitung}^2$	$X_{tabel}^2$	Kriteria
Eksperimen	32	92,6411	122,4704	0,01248	3,8414	Homogen
Kontrol	32	96,4367				

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa nilai  $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2 = 0,01248 \leq 3,8414$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok tersebut mempunyai varians yang sama atau homogen.

Pengujian keefektifan media pembelajaran yaitu dengan adanya ketercapaian ketuntasan belajar, adanya pengaruh keaktifan terhadap kemampuan berpikir kreatif, adanya hasil prestasi belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan media *website* dengan pendekatan kontekstual lebih baik ketika dibandingkan dengan hasil prestasi belajar kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Dengan persentase ketuntasan kemampuan berpikir kreatif klasikal kelas eksperimen 81,25%. 81,25% siswa memenuhi nilai ketuntasan individu. Karena ketuntasan klasikal  $\geq 75\%$  maka kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dikatakan tuntas secara klasikal. Sedangkan persentase ketuntasan kemampuan berpikir kreatif klasikal kelas kontrol sebesar 20%. Artinya 20% siswa memenuhi nilai ketuntasan individu. Karena ketuntasan klasikal  $\geq 75\%$  maka kemampuan berpikir kreatif siswa dikelas kontrol dikatakan belum memenuhi ketuntasan klasikal. Hal ini disebabkan siswa mampu dalam menyelesaikan soal evaluasi di kelas eksperimen, dengan menerapkan langkah- langkah penyelesaian masalah dengan menuliskan langkah-langkah jawaban yang sesuai dengan indikator berpikir kreatif sehingga mendapatkan nilai *evaluasi (post test)* baik.

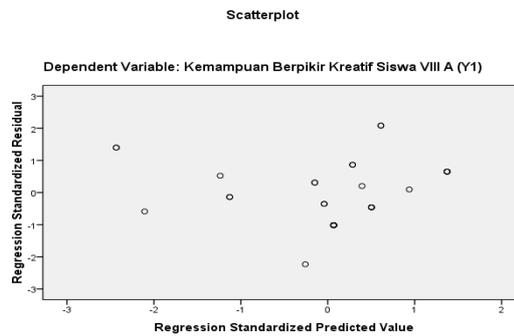
Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan Wasono & Wiyanto (2017) bahwa hasil persentase ketuntasan belajar secara klasikal pada kelas eksperimen 85,29 %, sedangkan ketuntasan belajar secara klasikal pada kelas kontrol 32,35 %. Hal ini berarti kelas eksperimen pada penelitian ini dapat dikatakan tuntas secara klasikal karena mencapai ketuntasan belajar klasikal minimal 85% dan penelitian Iriyanto (2015) dari Karena persentase ketuntasan belajar lebih dari 85% maka kelas eksperimen sudah mencapai ketuntasan belajar klasikal. Karena persentase ketuntasan belajar kurang dari 85% maka kelas kontrol belum mencapai ketuntasan belajar klasikal.

Kemudian melakukan uji regresi linier sederhana untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh keaktifan belajar siswa dengan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan media pembelajaran berbantu *website* pada materi SPLDV. Tujuan dari analisis regresi ialah menentukan model statistik (dalam bentuk formula matematik) yang dapat dicapai untuk memprediksi nilai-nilai dari variable terikat (Y), berdasarkan nilai dari variable bebas (X). berdasarkan perhitungan diperoleh persamaan regresi yaitu  $\hat{Y} = 1,003 + 1,026X$

. Uji F dilakukan untuk menguji keberartian regresi linier sederhana pada kelompok eksperimen. Diperoleh  $F_{hitung} = 2289,51$  dari tabel distribusi F  $\alpha = 5\%$  dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut 30 maka memperoleh  $F_{tabel} = 4,17$ . Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa regresi linear antara X dan Y berarti.

Uji keberartian koefisien regresi, diperoleh  $t_{hitung} = 47,8488$ . Untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $n - 2 = 30$  diperoleh  $K = \{t \mid t < -2,04, \text{ atau } t > 2,04\}$ . Karena diperoleh  $t_{hitung} = 47,8488 \in DK$ , maka  $H_0$  ditolak, sehingga koefisien regresi (b) berarti. Artinya ada pengaruh signifikan antara keaktifan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, dan karena b bernilai positif, maka terdapat pengaruh positif antara keaktifan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Uji homoskedastisitas, Persyaratan ini mengatakan bahwa variasi nilai-nilai Y disekitar garis regresi harus konstan (uniform, seragam) untuk setiap X. Berikut adalah hasil gambar homoskedastisitas dengan menggunakan aplikasi SPSS.



Gambar 1 Homoskedastisitas Kelas Eksperimen (berbantu *website*)

Untuk melihat homoskedastisitas terjadi atau tidak, dapat dilihat dari plot residu-residunya. Dikarenakan pada Gambar 1 plot residu menyebar dan tidak membentuk suatu pola tertentu, maka persyaratan homoskedastisitas terpenuhi.

Uji hipotesis korelasi antara dua variable, untuk mengetahui apakah kedua variable X dan Y ada hubungan atau tidak. Dari perhitungan diperoleh  $r_{hitung} = 0,99351$  dan  $r_{tabel} = 0,296$ , karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu  $0,99351 > 0,296$  maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua variable X dan Y ada hubungan/korelasi.

Koefisien determinasi, untuk mengetahui seberapa besar pengaruh keaktifan belajar siswa dengan kemampuan berpikir kreatif siswa dihitung dengan koefisien determinasi linier antara X dan Y. diperoleh  $r^2 = 0,98707$ . Dalam hal ini dapat dijelaskan bahwa 98% nilai-nilai kemampuan berpikir kreatif siswa Y telah menyumbangkan terhadap keaktifan siswa X. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan Carolina (2012) penerapan strategi pembelajaran *active learning* berbasis *web* (*blended learning*) bahwa pembelajaran aktif berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar dan dapat menjelaskan variasinya sebesar 85,7% dan penelitian Aldiana, Ramdan, & Samsudin (2018) bahwa variabel kepercayaan secara varisial berpengaruh positif dan signifikan terhadap minat beli pengunjung website sebesar 61,3%.

Selanjutnya uji kesamaan rata-rata satu pihak kanan atau uji t pihak kanan digunakan untuk membandingkan hasil penelitian pada kelas yang tidak menggunakan media berbantu *website* dan kelas yang menggunakan media berbantu *website*. Hasil perhitungan t satu pihak ditampilkan pada Tabel 4.

**Tabel 4** Hasil Uji t

	Kelas yang menggunakan media berbantu <i>website</i>	Kelas yang tidak menggunakan media berbantu <i>website</i>
$n \sum X_i^2$	6800000	3925500
$(\sum X_i)^2$	6708100	3841600
$N(n - 1)$	992	870
S	9,625026183	9,820223094
$S^2$	92,64112903	96,43678161
$\bar{X}$	80,9375	65,33333

Dari tabel 4, diperoleh  $\overline{X}_1 = 80,9375$  dan  $\overline{X}_2 = 65,33333$ ,  $n_1 = 32$  dan  $n_2 = 30$ , dan  $S_p = 9,7226$  maka di dapat  $t_{hitung} = 6,3154$ . Menentukan  $t_{tabel}$  dapat dilihat pada tabel distribusi t dengan  $dk = 32 + 30 - 2 = 60$  dan  $\alpha = 5\%$ . Sehingga diperoleh  $t_{(0,05;60)} = 2,000$  dimana  $DK = \{t | t > 2,000\}$  dan  $t = 6,3153 \in DK$  maka  $H_0$  ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yang menggunakan media pembelajaran berbantu *website* dengan pendekatan kontekstual pada materi SPLDV lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi SPLDV.

Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan Supriadi (2015) bahwa pembelajaran media *e-learning* berbasis *web* terhadap tingkat keberhasilan belajar mahasiswa Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Pontianak yang mengikuti perkuliahan e-commerce di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan di kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran konvensional ( $84,04 > 74,28$ ) dan penelitian Ediyanto (2014) bahwa hasil  $t_{hitung}$  lebih dari  $t_{tabel}$  yaitu  $2,648 > 1,684$  (pada derajat kebebasan  $df = 39$  dan signifikan  $5\%$ ). Maka  $H_0$  ditolak. Artinya siswa yang belajar dengan model penilaian formatif *Web-based* lebih baik dibandingkan siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran konvensional.

Berdasarkan pembahasan diatas, menunjukkan bahwa “Efektivitas media pembelajaran berbantu *website* dengan pendekatan kontekstual pada materi SPLDV” efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan skor keseluruhan validitas sebesar 4,38. skor keseluruhan kepraktisan sebesar 4,45, dan keefektifan dengan hasil  $t_{hitung} > t_{tabel} = 6,3154 > 2,000$  maka kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif sebesar 75 dan presentase ketuntasan belajar siswa sebesar 81,25% maka siswa pada kelas eksperimen juga memenuhi ketuntasan kemampuan berpikir kreatif baik individu maupun klasikal, hasil penilaian keaktifan dan uji regresi linier mempunyai pengaruh sebesar 98% sehingga pada penggunaan media pembelajaran berbantu *website* siswa lebih aktif dalam memahami materi dan menyelesaikan permasalahan sehingga berpengaruh pada tingkat kemampuan berpikir kreatif yang baik.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil uji coba lapangan siswa pada kelas eksperimen memenuhi ketuntasan kemampuan berpikir kreatif baik individu maupun klasikal.
2. Rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen setelah diberi perlakuan dengan media pembelajaran berbantu *website* dengan pendekatan kontekstual lebih baik dari rata-rata nilai kelas control, dan
3. Pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran berbantu *website* dengan pendekatan kontekstual mempunyai pengaruh positif yaitu sebesar 98% antara keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif, dan. Hal ini dapat dikatakan bahwa pengembangan media pembelajaran berbantu *website* dengan pendekatan kontekstual efektif digunakan dalam belajar matematika siswa.

**REFERENSI**

- Aldiana, F., Ramdan, A. M., & Samsudin, A. (2018). Kekuatan Kepercayaan Terhadap Minat Beli Pengunjung Website. *Jurnal Buletin Studi Ekonomi*, . Vol. 23 No. 2, Halaman 220-226.
- Arsyad, A. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Carolina, D. (2012). Penerapan Strategi Active Learning Berbasis Web (Blended Learning) dalam Upaya Menciptakan Pembelajaran Aktif dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar. *Economic Education Analysis Journal*, Volume1, Nomor 1 , Halaman 1-5.
- Ediyanto. (2014). Pengembangan Model Penilaian Formatif Berbasis Web untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol.2, No.2, Hal 63-75.
- Hasbullah. (2009). *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan* . Jakarta: Rajawali Pers.
- Iriyanto, R. A. (2015). Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Elearning berbasisi Web Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Fisika Kelas X Periapan Di Smk N 1 Semarang. *Under Graduated Thesis*, 1-64.
- Karo-Karo S, I. R., & Rohani. (2018). Manfaat Media Dalam Pembelajaran. *AXIOM*, 91-96.
- Prasetyo, A. D., & Mubarakah, L. (2014). Berpikir Kreatif Siswa Dalam Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Matematika (Student's Creative Thinking In The Application Of Mathematical Problem Based Learning). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9-18.
- Ruqoyyah, S. (2015). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa MA Melalui *Contextual Teaching and Learning*. *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Silwangi*,, 85-99.
- Supriadi, F. (2015). Efektivitas Pembelajaran Media E-Learning Berbasis Web Dan Konvensional Terhadap Tingkat Keberhasilan Belajar Mahasiswa (Studi Kasus Mahasiswa Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Pontianak. *Jurnal Manajemen MOTIVASI*, Halaman 722-726.
- Wahyuningsih, S. S. (2012). Web-Suplemen Sebagai Sarana Pembelajaran Elearning Ilmu Perpustakaan. *Jurnal Pendidikan*, Volume 13, 117-125.
- Wasono , K. E., & Wiyanto, I. A. (2017). Efektivitas Penerapan Bahan Ajar Inkuiri Berbasis Web dalam Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Aspek Kognitif. *Unnes Physics Education Journal*, Volume 6, Nomor 1 , Halaman 70-73.