



Pengaruh Model Double Loop Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran PPKn

Yuliana¹, Ismail¹, Rispawati¹

Jurusan Pendidikan IPS FKIP Universitas Mataram

Email: ismail.fkip@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model *Double Loop Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada mata pelajaran PPKn. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen* dengan *nonequivalen control group design*. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes bentuk pilihan ganda sebanyak 22 soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Data hasil kemampuan berpikir kritis siswa diambil menggunakan tes pilihan ganda yang telah memenuhi persyaratan instrumen penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 8,22 > t_{tabel} = 2,000$ pada tarap signifikan 5%, artinya hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model *Double Loop Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada mata pelajaran PPKn.

Kata Kunci: *Double Loop Problem Solving*, Kemampuan Berpikir Kritis

Abstract

The purpose of this research is to know whether there is influence of Double Loop Problem Solving model to critical thinking ability of class X students of civic education subject. This research is Quasi Eksperimen research with nonequivalen control group design. The instrument used in this research is a multiple choice test consist of 22 questions to measure students' critical thinking ability. The data on students' critical thinking abilities were picked using a multiple choice test that has met the requirements of the research instrument. The results showed that $t_{count} = 8,22 > t_{table} = 2,000$ at 5% significant level, which mean that there was an influence model of Double Loop Problem Solving on the critical thinking skills of first grade students in Civic Education subject.

Keywords: Double Loop Problem Solving, Critical Thinking

PENDAHULUAN

Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) adalah mata pelajaran yang mempersiapkan peserta didik menjadi pribadi yang cerdas secara kognitif, afektif dan psikomotorik dengan kata lain mencakup tiga aspek yang menjadi pondasi dalam membentuk kepribadian seseorang (Samsuri, 2013:8-9). Sejalan dengan hal tersebut dalam Direktorat Pembinaan SMA-Ditjen Pendidikan Menengah (2014:6) menyatakan bahwa “tujuan mata pelajaran PPKn menghendaki bukan saja agar peserta didik mampu berpikir secara kritis, rasional, dan kreatif dalam menanggapi isu kewarganegaraan, tetapi juga dalam proses pembelajaran peserta didik dituntut untuk dapat berpartisipasi secara aktif dan bertanggung jawab”.

Berangkat dari argumentasi di atas dapat dikatakan PPKn bertujuan untuk mencetak generasi emas yang bisa memecahkan masalah dalam kehidupan nyata melalui muatan materi ajar yang dibelajarkan. Sehingga dalam pembelajaran PPKn peserta didik diharapkan dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran seperti halnya tuntutan kurikulum 2013 yang memusatkan pembelajaran pada siswa dan guru sebagai pasilitator dalam proses belajar mengajar (Direktorat Pembinaan SMA -Ditjen Pendidikan Menengah, 2014:5).

Pembelajaran yang demikian dilaksanakan dengan harapan agar peserta didik mampu berpikir tingkat tinggi sehingga mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Berpikir tingkat tinggi yang dimaksud adalah berpikir kritis. Menurut Hidayanti dkk (2016:276) menyatakan bahwa “kemampuan berpikir kritis perlu dimiliki oleh setiap individu agar tidak mudah percaya terhadap suatu informasi yang belum tentu kebenarannya dan tidak terburu-buru mengambil keputusan dalam mengambil tindakan”. Berpikir kritis menurut Reta (2012:5) bahwa:

“berpikir kritis adalah proses terorganisasi dalam memecahkan masalah yang melibatkan aktivitas mental yang mencakup kemampuan: memberikan penjelasan sederhana, merumuskan masalah, memberikan argumentasi, melakukan dedukasi dan induksi, melakukan evaluasi, dan mengambil keputusan.”

Kondisi pendidikan dewasa ini dalam proses pembelajaran siswa cenderung malas menganalisis suatu permasalahan yang dikemas dengan materi ajar sehingga kemampuan siswa dalam menjelaskan materi yang

dipelajari, merumuskan masalah, memberikan argumentasi, melakukan evaluasi dan mengambil keputusan dapat dikatakan masih kurang maksimal. Hal ini dibuktikan dengan hasil survei yang dilakukan Hidayati (2016:118) yang menyatakan sebagai berikut:

“penekanan berpikir tingkat tinggi sangat beralasan karena keterampilan ini belum dikuasai siswa. Pernyataan ini di dukung dengan hasil survei *Trends in Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for Internasional Student Assesment* (PISPA) mutu pendidikan di Indonesia masih rendah (TIMSS, 2007; PISA, 2009 seperti dikutip Nur, 2013). Kondisi saat ini kemampuan siswa Indonesia di bidang sains berada pada peringkat 48 dari 56 negara, di bidang matematika berada pada peringkat 50 dari 57 negara dan kemampuan memecahkan masalah berada pada peringkat 39 dari 40 negara”.

Merujuk dari pemaparan di atas, jika kita lihat kondisi pembelajaran tidak terkecuali pada PPKn saat ini bisa dikatakan belum sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 dan tujuan dari PPKn. Kondisi pembelajaran yang demikian tidak begitu saja timbul tanpa adanya faktor yang mempengaruhinya, salah satunya adalah faktor pendekatan belajar. Dewasa ini dalam praktik belajar mengajar guru cenderung menggunakan metode ceramah, metode ini sering digunakan karena alasan mengejar materi, waktu, sarana dan prasarana yang tidak mendukung. Kebanyakan pembelajaran yang dilaksanakan berpusat pada guru, guru mendominasi kelas dan peserta didik hanya diam mendengarkan dan mencatat.

Kondisi pembelajaran yang demikian jika tetap dibiarkan dapat membuat kemampuan peserta didik kurang maksimal dalam berpikir secara terbuka dan kritis dalam menyikapi suatu permasalahan yang ada di masyarakat, karena ruang gerak peserta didik untuk mengeluarkan pendapat, gagasan, dan berperan aktif dalam pembelajaran terbatas. Pembelajaran yang demikian juga bisa menurunkan minat dan motifasi belajar peserta didik yang akan berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Menurut Setyorini dkk (2011:52) bahwa:

“pembelajaran yang kurang melibatkan siswa secara aktif menyebabkan kurang seimbangnya kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik siswa. Sebagian besar dari siswa juga tidak mampu menghubungkan antara apa yang dipelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan atau dipergunakan.”

Mencermati dari kondisi pendidikan yang telah dipaparkan dan ditinjau dari tujuan yang hendak dicapai oleh pendidikan pancasila dan kewarganegaraan di atas, metode pembelajaran yang ditawarkan adalah pembelajaran berbasis masalah yakni model *Double Loop Problem Solving (DLPS)*. Model ini melibatkan kreatifitas dan berpikir kritis peserta didik, menekankan pemecahan masalah pada dua *loop* pemecahan yang berbeda tetapi saling terkait serta lebih mengutamakan penemuan faktor penyebab utama suatu masalah yang akan menjadi landasan untuk menentukan satu solusi yang paling utama dalam memecahkan suatu masalah (Huda, 2015:301).

Bukti empiris berdasarkan hasil penelitian terdahulu yaitu hasil kajian dari Jupri (2015) menunjukkan bahwa penerapan model *Double Loop Problem Solving* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis level 3 pada siswa kelas VIII SMPN 127 Bandung. Hasil kajian lain dari jurnal Roliyani (2016) menunjukkan bahwa model *Double Loop Problem Solving* dapat meningkatkan hasil belajar siswa SD Negeri 016532 Punggulan. Selain itu hasil kajian dari jurnal Widiatmoko dan Afandi (2017) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* didukung media *Flashcard* dapat mempengaruhi kemampuan mendeskripsikan berbagai penyebab perubahan lingkungan fisik pada siswa kelas IV SDN 4 Sumengko. Berbeda dengan kajian tersebut, inovasi kajian ini diarahkan pada pencapaian berpikir kritis siswa karena menjadi tujuan utama pembelajaran PPKn. Oleh karenanya, kajian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model *Double Loop Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran PPKn.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif jenis *Quasi-Experiment* dengan rancangan *Nonequivalen Control Group*. Sukmadinata (2011: 59) mengatakan bahwa jenis penelitian *Quasi Experiment* (eksperimen semu) variabel yang ada tidak dikontrol secara keseluruhan, melainkan variabel yang dipandang paling dominan yang dikontrol dan pengontrolannya pun tidak sepenuhnya disamakan tetapi dipasangkan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dilakukan penyepadanan.

Disain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalen Control Group*. Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas, kelas dibagi dalam *treatment group* dan *control group* dan keduanya sama-sama diberikan *pre-test* dan *post-test*. Dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Postest
Kelas Eksperimen	0 ¹	<i>Double Loop Problem Solving</i>	0 ²
Kelas Kontrol	0 ³	Metode Ceramah	0 ⁴

Gambar 1. *Nonequivalen Control Group*

Berdasarkan Gambar 1, maka kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model *Double Loop Problem Solving* dan kelas kontrol mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional. Kedua kelas tersebut mendapatkan *pre-test* dan *post-test* untuk melihat apakah ada perbedaan hasil kemampuan berpikir kritis atas perlakuan yang telah diberikan. Untuk menutupi kelemahan dari rancangan diberlakukan penyepadan kelas. Adapun penyepadan kelas yang dilakukan antara lain: guru yang mengajar sama, mata pelajaran yang dibelajarkan sama, strata kelas relative sama, rata-rata nilai tengah semester relative sama, dan jumlah siswa dalam kelas relative sama.

Instrumen pengumpulan data berpikir kritis menggunakan instrument tes. Instrumen tes dibuat berdasarkan devinisi oprasional yang didapatkan dari kajian teori dan sebelumnya telah melalui uji instrument, yakni uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran. Hasil pengujian menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan memenuhi kriteria instrument yang baik dimaksud.

Data-data yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian, kemudian dianalisis dengan metode yang dikembangkan berdasarkan kajian penelitian kuantitatif. Untuk menganalisis data digunakan uji T dua sampel, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yang mencakup uji homogenitas data dan uji normalitas data. Setelah data homogen dan normal, kemudian dilakukan uji hipotesis menggunakan uji T.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Deskripsi hasil ini mencakup hasil uji persyaratan analisis dan uji hipotesis.

Uji Persyaratan Analisis

Uji persyaratan analisis terdiri dari uji homogenitas dan uji normalitas. Uji homogenitas digunakan untuk menyamakan atau menghomogenkan kemampuan awal kedua kelompok sampel menggunakan uji-F. Sedangkan uji normalitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan rumus *Chi Kuadrat*. Hasil uji homogenitas tes awal dan tes akhir kedua kelompok sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Data hasil uji homogenitas tes awal

Kelas	N	\bar{x}	S	S^2	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	40	45.34	11.67	136.14	1.03	1.68	Homogen
Kontrol	42	41.56	11.47	131.60			

Sumber: pengolahan data primer

Berdasarkan Tabel 1. di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa $F_{hitung} (1.03) < F_{tabel} (1.68)$ sehingga kedua kelas tersebut homogen dengan taraf signifikan 5%. Artinya bahwa analisis dengan uji parametrik memenuhi syarat.

Tabel 2. Data hasil uji homogenitas tes akhir

Kelas	N	\bar{x}	S	S^2	F_{hitung}	F_{tabel}	keterangan
Ekperimen	40	77.84	8.64	74.37	1.49	1.68	Homogen
Kontrol	42	63.53	7.06	49.88			

Sumber: pengolahan data primer

Berdasarkan Tabel 4.6. di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa $F_{hitung} (1.49) < F_{tabel} (1.68)$ sehingga kedua kelas tersebut homogen dengan taraf signifikan 5%. Artinya bahwa analisis dengan uji parametrik memenuhi syarat.

Setelah melakukan uji hipotesisi, langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalitas data. Adapun hasil uji normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil uji normalitas data akhir siswa

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	8.66	11.070	Normal
Kontrol	4.08		

Sumber: pengolahan data primer

Berdasarkan Tabel 3. di atas, dapat disimpulkan bahwa data tes akhir pada kedua kelas berdistribusi normal, kelas eksperimen dengan nilai $\chi^2_{hitung} (8.66) < \chi^2_{tabel} (11.070)$ dan kelas kontrol $\chi^2_{hitung} (4.08) < \chi^2_{tabel} (11.070)$. Artinya bahwa analisis dengan uji parametrik memenuhi syarat.

Uji Hipotesis

Hasil analisis uji hipotesis data terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran PPKn dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Data hasil analisis hipotesis *post-test*

Kelas	N	\bar{x}	S	S^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	40	77.84	8.62	74.37	8.22	2.000
Kontrol	42	63.53	7.06	49.88		

Sumber: pengolahan data primer

Berdasarkan Tabel 4. uji t di atas diperoleh t_{hitung} pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 8.22 dan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 80$ sebesar 2.000. Artinya hipotesis yang diajukan pada penelitian ini di terima, yaitu ada pengaruh model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada mata pelajaran PPKn.

Uji N-Gain

Setelah uji hipotesis, selanjutnya dilakukan uji *N-Gain* untuk melihat peningkatan rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis uji *N-Gain* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Data hasil uji *N-Gain* tes awal dan tes akhir eksperimen dan kontrol

Kelas	Rata-rata tes akhir	Rata-rata tes awal	<i>N-Gain</i>	Kategori
Eksperimen	77.84	45.34	0.59	Sedang
Kontrol	63.53	41.56	0.38	Sedang

Sumber: pengolahan data primer

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat hasil perhitungan *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0.59 dengan kategori sedang dan kelas kontrol sebesar 0.38 dengan kategori sedang. Antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kategori sama yaitu “sedang”, namun dapat dilihat perbedaan nilai hasil perhitungan *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Artinya bahwa kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* lebih besar dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model konvensional atau ceramah.

HASIL PENELITIAN

Penelitian *Quasi Experiment* (eksperimen semu) dengan rancangan *nonequivalent control group* ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Double Loop Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada mata pelajaran PPKn di MA Negeri 1 Mataram. Dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel penelitian, yakni kelas X IIS Prestasi sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA II sebagai kelas kontrol. Siswa pada kelas eksperimen menerima perlakuan menggunakan *Double Loop Problem Solving* dan siswa pada kelas kontrol menerima perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional atau ceramah.

Hasil kemampuan yang diukur adalah hasil kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran PPKn dengan menggunakan instrumen soal pilihan ganda pada materi “Wawasan Nusantara dalam Konteks Negara Kesatuan Republik Indonesia”. Sebelum menerima perlakuan, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan pre-test atau tes awal untuk melihat kemampuan awal dari kedua kelompok sampel tersebut. Data hasil penelitian tes awal menunjukkan rata-rata kelas eksperimen sebesar 45.53 dan rata-rata kelas kontrol nilai sebesar 41.56. Artinya antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata kemampuan berpikir kritis relatif sama sebelum mendapatkan perlakuan karena

belum memahami materi soal yang diberikan pada tes awal atau pre-test.

Langkah selanjutnya adalah menerapkan perlakuan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas X IIS prestasi dengan jumlah siswa sebanyak 40 orang sebagai kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran Double Loop Problem Solving. Model pembelajaran ini memungkinkan siswa belajar pada dua loop atau tahap yang berbeda tetapi memiliki keterkaitan satu sama lain. Penerapan model pembelajaran Double Loop Problem Solving ini dapat mengarahkan dan melibatkan siswa untuk berpikir kritis. Seperti yang diungkapkan oleh Huda (2015:301) bahwa model ini melibatkan kreatifitas dan berpikir kritis peserta didik, menekankan pemecahan masalah pada dua loop pemecahan yang berbeda tetapi saling terkait serta lebih mengutamakan penemuan faktor penyebab utama suatu masalah yang akan menjadi landasan untuk menentukan satu solusi yang paling utama dalam memecahkan suatu masalah.

Setelah selesai perlakuan, baru kemudian tes akhir atau post-test diberikan kepada kedua kelompok sampel. Hasil tes akhir kemampuan berpikir kritis kedua kelompok sampel setelah mendapatkan perlakuan mengalami perubahan. Rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 77.84 dan rata-rata nilai kelas kontrol sebesar 63.53. Secara keseluruhan, siswa pada kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran Double Loop Problem Solving menunjukkan perubahan nilai yang lebih tinggi dibandingkan siswa pada kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan berupa model pembelajaran konvensional atau ceramah.

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol dikarenakan perlakuan model pembelajaran Double Loop Problem Solving merupakan model pembelajaran yang pada komponennya terdapat komponen-komponen berpikir kritis, hasil penelitian ini didukung oleh penelitian-penelitian terdahulu yang sangat kuat.

Hasil penelitian di atas didukung oleh penelitian terdahulu diantaranya oleh Sigit Widiatmoko dan Zainal Afandi menunjukkan bahwa model pembelajaran Double Loop Problem Solving didukung media Flashcard dapat mempengaruhi kemampuan mendeskripsikan

berbagai penyebab perubahan lingkungan fisik pada siswa kelas IV SDN Sumengko 4 Kabupaten Nganjuk Tahun Ajara 2016/2017, hasil kajian lain dari jurnal Roliyani (2016) menunjukkan bahwa model pembelajaran Double Loop Problem Solving dapat meningkatkan hasil belajar siswa SD Negeri Punggulan 016532 Punggulan, kab. Asahan tahun 2016. Hasil penelitian yang dilakukan Lucky Heriyanti Jufri (2015) juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Double Loop Problem Solving dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis level 3 pada siswa kelas VIII SMPN 27 Bandung.

SIMPULAN

Penelitian ini dilakukan di MA Negeri 1 Mataram, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam rangka menerapkan model pembelajaran Double Loop Problem Solving terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada mata pelajaran PPKn maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil perhitungan hipotesis dengan uji t pada kelas X IIS prestasi sebagai kelas eksperimen dan X MIA II sebagai kelas kontrol diperoleh $t_{hitung}=8.22$ dan $t_{tabel} = 2.000$ dengan $dk=40+42-2=80$ pada taraf signifikansi 5% menghasilkan nilai $t_{hitung} =8.22 > t_{table}=2.000$, artinya H_0 ditolak dan hipotesis penelitian diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model Double Loop Problem Solving terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada mata pelajaran PPKn.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Jurusan IPS FKIP Universitas Mataram dan Dewan Redaksi *Juridiksiam* yang berkenan memfasilitasi untuk publikasi artikel hasil kajian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Pembinaan SMA-Ditjen Pendidikan Menengah. 2014. *Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Melalui Pendekatan Saintifik*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Hidayanti, D. As'ari, A. R. & Daniel, T. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas IX pada Materi Kesebangunan. *Prosiding*: 276-285.
- Hidayati, N. 2016. Hasil Belajar dan keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Pembelajaran IPA Melalui Kerja Ilmiah. *Proceeding Biology Education Corference*: 118-127.
- Huda, M. 2015. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jufri, L.H. 2015. Penerapan Double Loop Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Level 3 pada Siswa Kelas VIII SMPN 27 Bandung. *Lemma*: 52-62.
- Reta, I.K. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Ganesha*: 1-17.
- Roliyani. 2016. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penggunaan Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving. *Jurnal Pena Edukasi*: 560-566.
- Samsuri. 2013. Paradigma Pendidikan Kewarganegaraan Dalam Kurikulum 2013. Makalah disajikan pada Kuliah Umum Program Studi Pancasila dan Kewarganegaraan, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, 15 September.
- Setyorini, Subali dan Sukiswo. 2011. Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*: 52-56.
- Sukmadinata, N.S. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Widiatmoko, S. & Afandi, Z. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving Didukung Media Flashcard Terhadap Kemampuan Mendeskripsikan Berbagai Penyebab Perubahan Lingkungan Fisik Pada Siswa Kelas IV SDN Sumengko 4 Kabupaten Nganjuk Tahun Ajaran 2016/2017. *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri*: 1-6.