

**APPLICATION OF ROLE PLAYING TYPE COOPERATIVE
LEARNING MODEL ON SOLAR SYSTEM MATERIALS TO
IMPROVE CONCEPT UNDERSTANDING OF STUDENTS OF
CLASS VII MTs N 1 PADANGSIDIMPUAN**

Fitri Armala¹⁾, Muhammad Syafi'i²⁾, Zulhelmi³⁾

E-mail: fitri.armala0920@student.unri.ac.id, forsyafii@gmail.com, emi_zain@yahoo.co.id

Contact Person: 0853-7347-6711

*Physics Education Study Program
Department of Mathematics and Science Education
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract : *This study aims to describe students' conceptual understanding and determine the improvement of students' conceptual understanding by applying a role playing type of cooperative learning model. The type of research used is Quasi Experimental, with a Nonequivalent Control Group Design. The subjects of this study were students of class VII MTs N 1 Padangsidimpuan, which consisted of 60 students and was divided into two classes, namely the experimental class and the control class. The data in this study were in the form of students' concept understanding scores after learning science by applying a role playing type cooperative learning model which was analyzed descriptively. Furthermore, the increase in understanding of the concept was analyzed using the SPSS Version 25 application for inferential analysis. Based on descriptive analysis and inferential analysis of data, it was found that the increase in students' conceptual understanding in the experimental class was in the good category with concept understanding in the good category with a posttest score of 73.05, while the control class was in the sufficient category, which was 58.17. Thus, it can be concluded that the application of the role playing type of cooperative learning model can improve students' conceptual understanding at MTs N 1 Padangsidimpuan.*

Key words : *Learning Model, Role Playing, Concept Understanding*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE ROLE PLAYING PADA MATERI TATA SURYA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VII MTs N 1 PADANGSIDIMPUAN

Fitri Armala¹⁾, Muhammad Syafi'i²⁾, Zulhelmi³⁾

e-mail: fitri.armala0920@student.unri.ac.id, forsyafii@gmail.com, zulhelmi@lecturer.unri.ac.id
No Hp: 0853-7347-6711

Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa dan mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *role playing*. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Ekperimental*, dengan rancangan *Nonequivalent Control Group Design*. Adapun subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs N 1 Padangsidempuan, yang terdiri dari 60 orang siswa dan dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data dalam penelitian ini berupa skor pemahaman konsep siswa sesudah pembelajaran IPA dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* yang dianalisis secara deskriptif. Selanjutnya peningkatan pemahaman konsep dianalisis menggunakan aplikasi SPSS Versi 25 untuk analisis inferensial. Berdasarkan analisis deskriptif dan analisis inferensial data diperoleh peningkatan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori baik dengan pemahaman konsep berada pada kategori baik dengan skor *posttest* sebesar 73,05, sedangkan kelas kontrol berada pada kategori cukup yaitu sebesar 58,17. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di MTs N 1 Padangsidempuan.

Kata Kunci : Model Pembelajaran, *Role Playing*, Pemahaman Konsep

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana yang sangat penting dan mendasar yang harus dimiliki oleh setiap individu. Tanpa memiliki pendidikan yang cukup dan memadai setiap individu dapat dipastikan akan kesulitan untuk bersaing dalam era globalisasi, hal ini mengharuskan setiap orang untuk meningkatkan kualitas dirinya sehingga mampu bersaing pada abad 21 Sesuai dengan Pasal 1 Ayat 1 UU No. 20 Tahun 2003 yang berbunyi pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan profesi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan untuk dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pendidikan tidak terlepas dari pembelajaran. Pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan sebagaimana kegiatan terstruktur lainnya, pembelajaran memiliki tujuan untuk menjadikan proses belajar mengajar berjalan dengan baik sehingga akan didapatkan hasil belajar yang baik bagi siswa (Trianto, 2007: 1).

Pembelajaran IPA dimana suatu konsep atau tema dibahas dari berbagai aspek dalam bidang kajian IPA agar siswa menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh (*holistik*), bermakna, autentik dan aktif (Hendriani, 2008: 10). Pembelajaran IPA disekolah diarahkan untuk melakukan proses belajar dan mencari informasi sehingga dapat membantu siswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Rahayu, 2012: 64). Salah satu hal yang menjadi tercapainya tujuan pembelajaran adalah tepatnya pemilihan model pembelajaran yang digunakan. Guru perlu menerapkan model pembelajaran yang lebih menarik agar siswa tertarik untuk mengikuti pelajaran.

Fenomena yang terjadi di sekolah MTs N 1 Padangsidempuan diperoleh informasi berdasarkan hasil pengamatan pada pembelajaran IPA bahwa model pembelajaran yang cenderung digunakan khususnya pada materi tata surya adalah model pembelajaran langsung dengan metode ceramah atau metode satu arah yang sebagai pusat dalam pembelajarannya adalah guru, sedangkan siswa berperan sebagai pendengar untuk semua cakupan materi IPA. Dalam pembelajaran yang telah terlaksana mengakibatkan suasana kelas menjadi kaku dan tidak bergairah sehingga berdampak pada peran siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Siswa menjadi pasif dan tidak berinisiatif untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya. Siswa tidak dilatih untuk dapat memahami konsep dari pelajaran IPA khususnya materi tata surya, karena siswa hanya menghafal materi yang diberikan, sehingga menyebabkan siswa hanya mampu mengingat 20-30% dari informasi yang diterima. Selain itu juga berdampak pada nilai IPA khususnya pada materi tata surya rata-rata nilai kelas siswa pada adalah 65. Nilai rata-rata ulangan tersebut jauh dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Hal ini mengakibatkan tujuan pembelajaran tidak tercapai secara optimal serta pemahaman konsep siswa yang kurang dalam memahami pelajaran IPA.

Model pembelajaran kooperatif *role playing* dapat membuat siswa memiliki gambaran yang lebih konkret mengenai materi yang sedang dipelajari melalui masing-masing peran yang dimainkan sehingga menciptakan pembelajaran yang lebih menyenangkan. Model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* dilakukan melalui pengembangan imajinasi dan penghayatan yang dilakukan siswa dengan memerankan sebagai tokoh hidup atau benda mati. Model ini merupakan suatu teknik penguasaan

materi pelajaran dengan mengembangkan imajinasi dan melakukan penghayatan oleh siswa yang berperan sebagai seorang tokoh. Penekanan model ini terletak pada masalah yang diangkat dalam “pertunjukan”, bukan pada kemampuan bermain peran siswa (P. Kilgour, 2015: 1).

Role playing mempunyai karakteristik yang berbeda seperti : Melibatkan peserta didik secara aktif dalam melakukan *eksplorasi* konsep IPA. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* akan merangsang peserta didik untuk dapat bermain peran sesuai dengan materi yang diajarkan oleh guru (Effendi, 2013: 1).

Model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* dapat memberikan suasana belajar yang menyenangkan sehingga dapat melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa lebih termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran dan dapat memahami materi pelajaran yang berdampak pada hasil pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan uraian diatas penelitian mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di MTs N 1 Padangsidimpuan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di MTs N 1 Padangsidimpuan dalam rentang waktu selama 2 bulan yaitu pada bulan Mei hingga Juni 2022. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi* Eksperimental, rancangan yang digunakan adalah *Posttest-Only Design* yang digunakan seperti gambar 1. Berikut :

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	-	O ₂

Gambar 1. Rancangan Penelitian *Posttest-Only Design* menurut Cresswell (2012: 343)

Subjek penelitian ini adalah siswa MTs N 1 Padangsidimpuan, yang terdiri dari 60 orang siswa dan dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kedua kelas telah dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Data-data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data tentang pemahaman konsep siswa yang dikumpulkan oleh peneliti melalui soal *posttest* sesudah menerapkan model pembelajaran. Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran dan soal *posttest* pemahaman konsep. Soal *posttest* ini tersusun dari 7 indikator pemahaman konsep menurut Bloom yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, meringkas, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif yaitu pemahaman konsep dan efektivitas pembelajaran. Yaitu dengan menganalisa data tentang pemahaman konsep siswa setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* dimana pemberian skor pemahaman konsep siswa didasarkan pada ketentuan (Asti dan Yosaphat, 2016: 25) sebagai berikut:

$$\text{Pemahaman Konsep} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk efektivitas pembelajaran, peneliti menggunakan kategori efektivitas pembelajaran yang diperoleh siswa dari pemahaman konsep menggunakan ketentuan (Depdiknas, 2006) sebagai berikut :

Interval%	Kategori	Nilai Huruf
80-100	Baik Sekali	A
66-79	Baik	B
60-65	Cukup	C
46-59	Rendah	D
<45	Sangat Rendah	E

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif adalah analisis yang mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* pada materi tata surya kelas VII di MTs N 1 Padangsidempuan. Hasil penelitian berupa soal posttest yang diberikan kepada siswa yaitu soal posttest pemahaman konsep, yang kemudian dianalisa skornya. Selanjutnya peningkatan pemahaman konsep dianalisa dengan uji inferensial yaitu terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis yang kemudian dilakukan penarikan kesimpulan untuk mengetahui apakah peningkatan pemahaman konsep siswa termasuk baik sekali, baik, cukup, rendah, dan sangat rendah.

Deskripsi Skor Pemahaman Konsep Siswa

Dari hasil penelitian didapatkan hasil skor posttest tiap indikator pemahaman konsep ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil skor posttest tiap indikator pemahaman konsep

Indikator	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Skor Posttest%	Kategori	Skor Posttest%	Kategori
Pemahaman Konsep				
Meringkas	71,66	Baik	56,67	Rendah
Mencontohkan	78,89	Baik	62,22	Cukup
Mengklasifikasi	70,83	Baik	51,67	Rendah
Menafsirkan	83,33	Baik Sekali	70	Baik
Membandingkan	58,33	Rendah	50	Rendah
Menjelaskan	75	Baik	66,67	Baik
Menyimpulkan	73,33	Baik	50	Rendah
Rata-Rata	73,05	Baik	58,17	Cukup

Pada Tabel 2. Dapat dilihat pada tiap-tiap indikator pemahaman konsep kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen berada pada kategori baik dengan skor 73,05% sedangkan kelas kontrol

berada pada kategori cukup dengan skor 58,17%. Untuk melihat hasil kemampuan pemahaman konsep per siswa dapat dilihat pada Tabel.3

Tabel 3. Interval Kemampuan Pemahaman Konsep Per Siswa

Interval Skor Siswa	Kategori	Kemampuan Pemahaman Konsep			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		N	Presentase (%)	N	Presentase (%)
<45	SR	0	0	6	20
46-59	R	5	16,67	9	30,00
60-65	C	7	23,33	10	33,33
66-79	B	9	30,00	3	10,00
80-100	SB	9	30,00	2	6,66
N Total		30	100	30	100

Pada Tabel 3. Dapat dilihat persentase siswa pada kelas eksperimen lebih banyak memperoleh skor interval 80-100 yang dikategorikan baik sekali dan interval 66-79 yang masuk kategori baik. Sedangkan persentase siswa pada kelas kontrol lebih banyak memperoleh skor di interval 46-59 yang dikategorikan cukup baik bahkan 20,00 % siswanya berada pada kategori sangat rendah dengan interval skor < 45. Untuk melihat efektivitas pembelajaran pada materi tata surya pada Tabel 4.

Tabel 4. Efektivitas Pembelajaran Pada Materi Tata Surya

No.	Kelas	Pemahaman Konsep rata-rata Kelas	Kategori
1.	Eksperimen	73,05	Efektif
2.	Kontrol	58,17	Cukup Efektif

Pada tabel 4. Dapat dilihat efektivitas pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe role playing dan konvensional mengacu pada nilai pemahaman konsep rata-rata siswa kelas eksperimen dan kontrol. Dari nilai pemahaman konsep siswa maka efektivitas pembelajaran pada kelas eksperimen berada pada kategori efektif dan pada kelas kontrol berada pada kategori cukup efektif.

Selanjutnya dijelaskan pemahaman konsep siswa berdasarkan indikator pemahaman konsep dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe role playing, sebagai berikut:

a. Menafsirkan (*Interpreting*)

Pada indikator menafsirkan, skor kelas eksperimen mendapatkan rata-rata skor 83,33 yang berada pada kategori baik sekali. Sedangkan untuk kelas kontrol mendapatkan rata-rata skor 56,67 yang berada pada kategori rendah. Nilai rata-rata posttest yang dimiliki oleh kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata posttest kelas kontrol, hal ini disebabkan karena siswa lebih tertarik dengan model pembelajaran kooperatif tipe *role playing*.

Menurut Bloom (dalam Widodo, 2006: 28) menyatakan bahwa kemampuan menerjemahkan (*translating*) yaitu mampu menerjemahkan kata-kata abstrak menjadi kata-kata konkret dan kemampuan menerjemahkan hubungan ada dalam bentuk simbol, grafik, tabel, diagram, persamaan matematis, rumus-rumus, dll.

b. Mencontohkan (*Exemplifying*)

Dari hasil penelitian skor rata-rata kelas eksperimen adalah 78,89 yang berada pada kategori baik dan kelas kontrol skor rata-ratanya adalah 62,22 yang juga berada pada kategori cukup. Namun kelas eksperimen tetap lebih unggul pada indikator ini daripada kelas kontrol. Soal pencapaian indikator ini yaitu memberikan contoh (*Instantiating*) yaitu memberikan contoh ciri-ciri planet dan menggambarkan (*Illustrating*) atau mengilustrasikan konsep dari akibat revolusi bumi serta mengilustrasikan karakteristik planet saturnus berdasarkan ciri-cirinya.

Ayudin Yusuf (2014: 706) yaitu cara paling efektif untuk mengajarkan konsep-konsep pada siswa adalah dengan memberikan contoh nyata dalam permasalahan sehari-hari.

c. Mengklasifikasikan (*Classifying*)

Berdasarkan hasil penelitian presentase hasil pemahaman konsep siswa untuk kelas eksperimen adalah 70, 83 yaitu berada pada kategori baik dan kelas kontrol presentasinya adalah 51,67. Selisih presentase pemahaman konsep kedua kelas ini adalah 19,16 dengan kelas eksperimen yang lebih unggul. Soal pencapaian indikatornya adalah mengkategorikan atau mengelompokkan planet dalam susunan tata surya, mengelompokkan orbit planet dari terkecil sampai terbesar, mengelompokkan planet luar tata surya, mengelompokkan posisi terjadinya gerhana matahari dan gerhana bulan.

Hal ini sesuai pendapat Ratumanan (2015: 134) Konsep adalah kategori yang di gunakan untuk mengelompokkan kejadian-kejadian, objek-objek, benda-benda, ide-ide, dan sebagaimana yang serupa.

d. Meringkas (*Summarizing*)

Hasil tes pemahaman konsep siswa menunjukkan kelas eksperimen mendapatkan rata-rata 71,66 yang berada pada kategori baik, sedangkan kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata 56,67 yang berada pada kategori rendah. Dimana kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Soal pencapaian indikator ini adalah mengabstraksikan akibat revolusi bumi dan mengabstraksikan pengertian orbit dalam pelajaran IPA.

e. Menyimpulkan (*Infering*)

skor pemahaman konsep siswa kelas eksperimen adalah 73,33 yang berada pada kategori baik, sedangkan kelas kontrol adalah 50 yang berada pada kategori rendah.

Menurut Nana Sudjana (2006: 26) dalam indikator *infering* ini diharapkan seseorang mampu melihat apa yang dia tulis, dapat membuat ramalan (*Predicting*) tentang konsekuensi, dan juga dapat memperluas persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus ataupun masalahnya.

f. Membandingkan (*Comparing*)

Data hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen mendapatkan skor 58,33 yang berada pada kategori rendah dan kelas kontrol mendapatkan skor 50 yang berada pada kategori rendah. Pencapaian soal pada indikator ini adalah membedakan pengaruh rotasi dan revolusi terhadap bumi dan yang kedua adalah mengontraskan atau membedakan definisi gerhana matahari.

Hal ini sesuai dengan pendapat Joice, dkk (dalam Ratumanan, 2015: 136) kegiatan pencapaian pemahaman konsep adalah penyajian data atau unit-unit berpasangan bisa berupa kejadian-kejadian, objek, cerita maupun gambar yang mengharuskan siswa untuk membandingkan dan memverifikasi sifat-sifat atau contoh-contoh tersebut, dan pada akhirnya diminta menyampaikan aturan-aturan atau defenisi konsep menurut sifat-sifat yang paling esensial.

g. Menjelaskan (*Explaining*)

Berdasarkan hasil tes dapat dilihat bahwa skor rata-rata pemahaman konsep IPA siswa untuk kelas eksperimen adalah 75 yang berada pada kategori baik, sedangkan pada kelas kontrol mendapatkan skor rata-rata pemahaman konsep 66,67 yang berada pada kategori baik, selisih skor kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah signifikan yaitu sebesar 8,33 lebih unggul dari kelas kontrol.

Menurut pendapat Suharsimi (dalam Abidin Yunus, 2014: 46) menyatakan bahwa pemahaman konsep tercapai apabila siswa mampu menjelaskan dan memperkirakan apa yang terjadi ketika suatu sistem diubah.

Secara deskripsi pemahaman konsep siswa pada kelas VII MTs N 1 Padangsidempuan mengalami peningkatan disetiap indikator, baik untuk indikator menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, meringkas, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* pada materi pokok tata surya ini dapat menjadikan siswa lebih termotivasi dalam belajar.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis data dalam pembahasan mengenai pemahaman konsep IPA kelas VII¹ dan VII⁶ MTs N 1 Padangsidempuan, maka diperoleh kesimpulan yaitu Pemahaman konsep IPA siswa yang belajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* lebih tinggi daripada pemahaman konsep siswa yang belajar konvensional. Indikator dengan kategori tertinggi adalah indikator pada tingkat menafsirkan sedangkan indikator yang dengan kategori terendah adalah indikator pada tingkat membandingkan yaitu pada indikator membedakan. Dan terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep IPA siswa yang belajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* dengan pemahaman konsep IPA siswa yang belajar secara konvensional. Dengan demikian model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.

Berdasarkan simpulan diatas peneliti merekomendasikan agar guru dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* ini sebagai salah satu alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Untuk memperoleh hasil yang lebih baik, kreativitas dan inovasi guru dalam membuat naskah drama dan manajemen waktu yang baik dalam pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* sangat diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat terlaksana. Disarankan kepada pembaca untuk dapat meneliti

pemahaman konsep IPA siswa secara khusus melalui model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* dalam waktu yang lama agar memperoleh hasil yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*, Bandung: PT. GrafiKa Aditama.
- Aydin, Yusuf. 2014. *The Effect of Problem Based Approach on Student's Conceptual Understanding in a University Mathematics Classroom. Journal Of Procedia-Sosial Behavioral Sciences* No.152 (2014)Page 704-707. Universitas Negeri Semarang.
- Creswell, John W. 2012. *Penelitian Kualitatif & Desain Riset*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Depdiknas.2006. *Pemendikud No 22 tahun 2006 tentang standar isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Effendi, M. 2013. Integrasi pembelajaran active learning dan internet-based learning dalam meningkatkan keaktifan dan kreativitas belajar. *Jurnal Pendidikan Islam*, 7(2), 283–308. <https://doi.org/10.21580/nw.2013.7.2.563>.Diakses pada 17 januari 2022.
- P. Kilgour, D. Reynaud, M. Northcote and M. Shields. 2015. "Role-Playing as a Tool to Facilitate Learning, Self-Reflection and Social Awareness in Teacher Education," *International Journal of Innovative Interdisciplinary Research*, vol. 2, no. 4, pp. 8-20.
- Rahayu, P., Mulyani, S., & Miswadi, S. S. 2012. Pengembangan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan model pembelajaran problem base melalui lesson study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* , 1 (1), 63-70.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Widodo, A. 2006. Taksonomi Bloom dan Pengembangan Butir Soal. *Buletin Puspendik*, 3 (2), hlm.18-29.
- Ratumanan. 2015. *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Nana, Sudjana. 2013. *Dasar-dasar Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.