



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* DAN
LEARNING CYCLE TERHADAP SIKAP ILMIAH SISWA PADA
MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK SISWA
KELAS VII MTs NURUL HUDA MEDAN
TAHUN AJARAN 2016/2017**

Irma Handayani Saragih¹ Fauziyah Harahap² Tumiur Gultom²

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Program Pascasarjana
Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara, Indonesia

¹ Guru MTs Pesantren Ar Raudlatul Hasanah Medan

² Program Studi Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri
Medan, Sumatera Utara, Indonesia

E-mail: irmasaragih84@gmail.com

Contact Person : fauziyahharahap@unimed.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : pengaruh model pembelajaran *group investigation* (GI), *learning cycle* (LC) dan konvensional terhadap sikap ilmiah siswa pada materi pencemaran lingkungan untuk siswa kelas VII MTs Nurul Huda Medan Tahun Ajaran 2016/2017. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah pretest dan posttest dalam bentuk angket yang terdiri dari 25 soal dan instrumen observasi. Data dianalisis dengan menggunakan teknik Anacova untuk hasil angket dan Anava untuk hasil observasi pada level signifikansi $\alpha = 0.05$ kemudian dilanjutkan dengan uji Tukey. Dari hasil penelitian diperoleh hasil bahwa ada pengaruh model pembelajaran terhadap sikap ilmiah siswa. Sikap ilmiah siswa juga meningkat setelah dibelajarkan dengan model *group investigation* dan *learning cycle*. Model *group investigation* memberikan pengaruh sebesar 2,35 % lebih tinggi dari model *learning cycle* dan 16,65 % lebih tinggi dari pembelajaran konvensional. Model pembelajaran *learning cycle* memberikan pengaruh sebesar 12,7 % lebih tinggi dari pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *group investigation* masih lebih unggul dari model pembelajaran *learning cycle* dan model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: *Group Investigation, Learning Cycle, Sikap Ilmiah*

PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi di sekolah seharusnya mengacu pada tiga hakikat sains, yaitu sikap, proses dan produk. Sikap yang dimaksud adalah sikap sebagai *scientist*, prosesnya adalah bagaimana seseorang memperoleh konsep yang dipelajari dan produk merupakan hasil yang diperoleh dapat berupa konsep bahkan teori baru menurut Rasyida dkk., (2015). Senada dengan pernyataan Cain dan Evan dalam Rustaman dkk., (2003) juga menyatakan bahwa sains, termasuk biologi, mengandung empat hal, yaitu konten atau produk, proses atau metode, sikap, dan teknologi.



Sikap ilmiah adalah suatu sikap yang menerima pendapat orang lain dengan baik dan benar yang tidak mengenal putus asa serta dengan ketekunan juga keterbukaan. Sedangkan dalam penelitian ilmiah khususnya IPA Sains, sikap ilmiah merupakan sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah untuk dapat melalui proses penelitian yang baik dan hasil yang baik pula.

Sikap ilmiah sangat diperlukan dalam pembelajaran IPA. Tujuannya agar siswa dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Winaputra *dalam* Samatowa (2006) menyatakan bahwa pembelajaran IPA tidak hanya kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi merupakan cara kerja, cara berpikir, dan cara memecahkan masalah. IPA diajarkan untuk meneliti masalah-masalah yang ada di sekitar melalui kerja ilmiah yang disebut metode ilmiah. Metode ilmiah inilah dalam pembelajaran IPA dapat membudayakan sikap ilmiah kepada siswa.

Mengingat pentingnya perbaikan dalam proses pembelajaran biologi sebagai langkah untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa, maka kendala-kendala dalam proses pembelajaran harus dicari solusinya. Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan kualitas pembelajaran melalui model pembelajaran yang sesuai dan efektif.

Berdasarkan hal tersebut maka penting dilakukan penelitian yang mengimplementasikan model pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran biologi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari sebagai solusi untuk mengatasi masalah pembelajaran. Salah satu alternatif solusi adalah dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* dan *learning cycle*.

Model pembelajaran *group investigation* merupakan model pembelajaran kooperatif yang mengharuskan siswa untuk aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran dengan cara menggali/mencari informasi/materi yang akan dipelajari secara mandiri dengan bahan-bahan yang tersedia. Model pembelajaran *group investigation* adalah sebuah strategi pembelajaran kooperatif dimana siswa bekerja dalam suatu kelompok kecil untuk meneliti (menginvestigasi) sebuah topik pembelajaran. Sejalan dengan penelitian Khoerunnisa dkk., (2015) yang



menyatakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa.

Sedangkan model pembelajaran *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang berdasarkan pandangan konstruktivisme, dimana pengetahuan dibangun dalam pikiran siswa sendiri. Siswa menjadi pembelajar yang mandiri serta berpikir secara kritis dalam memecahkan suatu permasalahan dalam pembelajaran.

Learning Cycle juga salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan cara belajarnya dan mengembangkan daya nalarinya. Muswahida (2015) menyatakan dengan model pembelajaran *learning cycle 7E* dapat membantu meningkatkan sikap ilmiah siswa. Model ini cocok apabila diterapkan dalam pembelajaran IPA karena hakikat IPA yang meliputi empat unsur (sikap, proses, produk, dan aplikasi) dapat muncul dalam fase *learning cycle 7E*.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu diteliti penggunaan kedua model pembelajaran tersebut pada materi pencemaran lingkungan dengan menggunakan permasalahan-permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari siswa agar siswa lebih aktif dan mampu meningkatkan hasil belajar mereka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Nurul Huda Medan yang berlokasi di jalan Letjend Jamin Ginting Medan, pada kelas VII semester genap tahun ajaran 2016/2017. Penelitian ini dilakukan mulai bulan April sampai bulan Juni 2016.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII Mts Nurul Huda semester genap Tahun Pelajaran 2016/2017, yang berjumlah 82 orang yang tersebar dalam 3 kelas yaitu kelas VII A berjumlah 24 siswa sebagai kelas model *group investigation*, VII B berjumlah 30 siswa sebagai kelas model *learning cycle*, kelas VII D berjumlah 28 siswa sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling* (sampel acak berkelompok). Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah instrumen angket yang diisi oleh siswa dan instrumen observasi yang diisi oleh guru sebagai observer .



Pengisian angket ini dilakukan dua kali yaitu sebelum perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa (*pretest*) dan sesudah perlakuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah adanya perlakuan (*posttest*). Instrumen observasi diisi setiap pertemuan.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap ilmiah siswa adalah soal angket sebanyak 25 soal yang dikembangkan oleh Harlen dalam Anwar (2009) digunakan meliputi tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) juga menggunakan instrumen observasi.

Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis secara bertahap, hipotesis diuji dengan menggunakan rumus analisis covarian Anacova untuk data angket dan Anava untuk data observasi pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$. H_a diterima apabila nilai signifikansi < 0.05 dan sebaliknya. Apabila hasil uji statistik menunjukkan adanya pengaruh, maka analisis dilanjutkan dengan uji Tukey. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program SPSS ver 24.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan peneliti terlebih dahulu memberikan pretest kepada siswa untuk melihat kemampuan awal siswa dan posttest setelah kegiatan pembelajaran, sehingga diperoleh data berikut.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Sikap Ilmiah Siswa Berdasarkan Angket

	Model		
	<i>Group Investigation</i>	<i>Learning Cycle</i>	Konvensional
Pretest	78,04 ± 7,78	78,50 ± 6,63	71,36 ± 11,88
Posttest	85,50 ± 4,19	84,23 ± 4,23	76,86 ± 6,98
Uji Normalitas Posttest	0,256	0,115	0,120
Uji Homogenitas Posttest	0,714		

Tabel 2. Nilai Sikap Ilmiah Siswa Berdasarkan Aspek Indikator

Indikator	Model		
	<i>Group Investigation</i>	<i>Learning Cycle</i>	Konvensional
Rasa ingin tahu	89,72 ± 6,9	90,33 ± 6,2	77,5 ± 12,7



Respek terhadap data	77,50 ± 10,2	76 ± 9	67,1 ± 17,1
Refleksi kritis	75,42 ± 7,2	70,67 ± 9,3	67 ± 10
Kreatif	83,75 ± 8,2	84,5 ± 10,2	79,3 ± 8,4
Terbuka	86 ± 4,7	83,47 ± 7,8	77 ± 10,9
Ketekunan	91,67 ± 10,1	91,33 ± 15,5	86,4 ± 14,5
Peduli lingkungan	95,83 ± 7,8	94,67 ± 12,5	91,8 ± 10,2

Tabel 3. Nilai Sikap Ilmiah Siswa Berdasarkan Instrumen Observasi

	Model		
	<i>Group Investigation</i>	<i>Learning Cycle</i>	Konvensional
Sikap Ilmiah	78,92 ± 7,89	74,27 ± 4,97	71,79 ± 8,16
Uji Normalitas	0,115	0,145	0,260
Uji Homogenitas		0,063	

Tabel 4. Nilai Sikap Ilmiah Siswa Berdasarkan Instrumen Angket Dan Observasi

Model	Angket	Observasi	Mean
<i>Group Investigation</i>	85,52 ± 4,3	78,92 ± 7,9	82,22 ± 4,7
<i>Learning Cycle</i>	84,22 ± 4,0	74,27 ± 5,0	79,23 ± 7,1
Konvensional	76,84 ± 6,02	71,79 ± 8,1	74,30 ± 3,6

Dari tabel 1 diperoleh data sikap ilmiah siswa meningkat dilihat dari data pretest dan posttest siswa. Sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen juga lebih tinggi dari kelas kontrol. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas maka data hasil belajar siswa dinyatakan normal dan homogen.

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata sikap ilmiah pada model pembelajaran *group investigation* pada indikator ketujuh yaitu *Sensitivity to environment* (peka terhadap lingkungan) lebih tinggi dari indikator lainnya lalu diikuti dengan indikator *Curiosity* (keingintahuan) dan *Perseverance* (ketekunan). *Group Investigation* merupakan penemuan yang dilakukan siswa secara berkelompok melakukan pekerjaan dengan aktif, yang memungkinkan mereka menemukan suatu prinsip. *Group investigation* juga membantu guru untuk mengaitkan antara materi dengan keadaan nyata siswa serta mendorong siswa menerapkan pengetahuan dalam kehidupan mereka.

Melalui model *group investigation* siswa dilatih untuk mencintai dan peduli terhadap lingkungan di sekitarnya. Setelah siswa melakukan investigasi untuk memecahkan masalah tentang pencemaran lingkungan maka siswa mendapatkan pemahaman untuk menjaga lingkungan maka sikap ilmiah positif



akan muncul pada diri siswa seperti yang diungkapkan oleh Prasmala (2016) bahwa pada tahapan implementasi juga melatih keterampilan bekerja ilmiah siswa akan mengumpulkan data, melalui observasi, pengamatan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalahnya.

Sedangkan pada model *learning cycle* dan konvensional indikator ketujuh yaitu *Sensitivity to environment* (peka terhadap lingkungan) juga lebih tinggi dari indikator lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran eksperimen dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa.

Dari pengamatan saat pembelajaran juga menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa pada kelas *group investigation* dan *learning cycle* lebih muncul dari kelas yang diajarkan dengan model konvensional. Sejalan dengan penelitian Khoerunnissa dkk., (2015) bahwa model pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa.

Dari tabel 4 dapat dilihat ada perbedaan hasil sikap ilmiah siswa dari instrumen angket dan observasi tiap pertemuan. Pada penelitian ini dimana hasil angket yang diisi oleh siswa lebih tinggi dari hasil observasi. Hal ini dapat disebabkan juga karena hanya beberapa guru yang mengamati kegiatan siswa dan menilai sikap siswa sehingga tidak semua indikator sikap ilmiah dapat diamati oleh guru. Sedangkan data yang didapatkan dari hasil angket lebih tinggi karena siswa menjawab semua soal angket karena telah mencakup seluruh sikap ilmiah siswa. Akan tetapi, dengan menggunakan tes angket dan observasi pada penelitian ini menunjukkan bahwa sikap ilmiah meningkat pada kelas eksperimen dari pada kelas kontrol. Pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa hasil instrumen observasi masih lebih tinggi dari hasil instrumen angket yang diisi oleh siswa sejalan dengan penelitian Trisnawati (2016) bahwa nilai keterampilan proses sains dan sikap ilmiah yang menggunakan tes observasi lebih tinggi hasilnya dari tes angket, tetapi dikhawatirkan bahwa pada saat guru mengamati sikap siswa saat pembelajaran berlangsung siswa berpura-pura aktif dalam kelompok sehingga guru menjadi subyektif dalam penilaian.



Analisis statistik dengan teknik Anacova menggunakan SPSS ver.24,0 seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Anacova Sikap Ilmiah Siswa

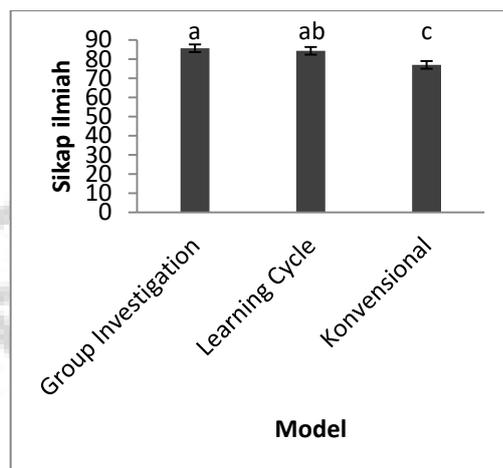
Variabel bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Rata-rata	Nilai F_{hitung}	Nilai F_{tabel}	Sig.	Keputusan
Model Pembelajaran	1187,689 ^a	593,844	24,670	0,12	0,000	$F_{hitung} > F_{tabel}$ H_0 ditolak dan H_a diterima

Tabel 6. Ringkasan Uji Tukey

Variabel terikat	(I) Model	(J) Model	Mean Difference (I-J)	Std Error	Sig.
Sikap Ilmiah	GI	LC	1,2667	1,34363	,615
		KV	8,6568*	1,36479	,000
	LC	GI	-1,2667	1,34363	,615
		KV	7,3901*	1,28921	,000
	KV	GI	-8,6568*	1,36479	,000
		LC	-7,3901*	1,28921	,000

Berdasarkan tabel 5 dan 6 dapat dijabarkan bahwa nilai $F_{hitung} = 24,670$ dan nilai $F_{tabel} = 0,12$. Oleh karena $F_{hitung} >$ dari F_{tabel} dengan signifikansi 0,000 maka H_0 ditolak dan H_a diterima bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran terhadap sikap ilmiah siswa. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa model pembelajaran berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan nilai ($F = 24,670$; $P = 0,000 < 0,05$).

Selanjutnya hasil uji Tukey menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa yang dibelajarkan dengan model *group investigation* ($\bar{x} \pm SD$) $85,50 \pm 4,19$ berbeda secara signifikan dengan kelas yang dibelajarkan dengan model konvensional ($\bar{x} \pm SD$) $76,86 \pm 6,02$ ($P = 0,000$), sedangkan pembelajaran *learning cycle* ($\bar{x} \pm SD$) $84,23 \pm 4,237$ juga berbeda signifikan dengan model konvensional ($P = 0,000$), tetapi hasil sikap ilmiah siswa yang diajarkan dengan model *learning cycle* tidak berbeda secara signifikan dengan kelas *group investigation* ($P = 0,615$) seperti pada grafik dibawah ini.



Gambar 1. Pengaruh model pembelajaran terhadap sikap ilmiah berdasarkan instrumen angket. ($F = 24,670$; $P = 0,000$). Huruf yang berbeda diatas diagram berarti berbeda secara signifikan

Berdasarkan rata-rata sikap ilmiah siswa menunjukkan bahwa model *group investigation* memberikan pengaruh sebesar 2,35 % lebih tinggi dan tidak berbeda signifikan dengan model *learning cycle* dan memberikan pengaruh 16,65 % lebih tinggi dan berbeda signifikan dengan pembelajaran konvensional. Model pembelajaran *learning cycle* memberikan pengaruh sebesar 12,7 % lebih tinggi dari pembelajaran konvensional.

Berdasarkan pengujian hipotesis, maka H_a yang menyatakan terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation*, *learning cycle* dan konvensional terhadap sikap ilmiah siswa pada materi pencemaran lingkungan siswa kelas VII MTs Nurul Huda Medan diterima dan H_0 ditolak.

Sikap ilmiah siswa khususnya pada materi pencemaran lingkungan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *group investigation* memberikan pengaruh dan nilai yang lebih baik dari model *learning cycle* dan konvensional.

Sikap ilmiah dapat ditumbuh kembangkan melalui proses belajar dan sangat diperlukan. Sikap rasa ingin tahu, bekerjasama secara terbuka, bekerja keras, bertanggungjawab, kepedulian, kedisiplinan dan kejujuran. Karena dengan sikap ilmiah tersebut pembelajaran akan berjalan dengan baik, sehingga tujuan pembelajaran dan hasil pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai dan siswa diharapkan mampu aktif dan kreatif dalam pembelajaran masalah.



Keaktifan belajar dengan model *group investigation* dapat menumbuhkan sikap ilmiah positif pada diri siswa yang terlihat dari rasa keingintahuan yang tinggi, memahami suatu konsep baru, kritis terhadap suatu permasalahan yang akan dibahas pemecahannya dan evaluasi akhir. Siswa juga akan berusaha untuk menemukan suatu informasi yang berkaitan dengan pembelajaran dari berbagai sumber pendukung, dimana pada akhirnya siswa akan berusaha untuk mengevaluasi informasi yang telah diperoleh secara bersama dengan kelompoknya.

Model pembelajaran *learning cycle* juga merupakan pembelajaran tipe kooperatif yang menekankan pada metode belajar kelompok secara mandiri sama seperti *group investigation*. Dengan model pembelajaran *group investigation* dan *learning cycle* dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa, seperti yang dikemukakan oleh Susilawati dkk., (2014) dalam penelitiannya bahwa terdapat perbedaan sikap ilmiah antara siswa yang dibelajarkan dengan *learning cycle* Model 7E dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung. Muswahida (2015) juga menyatakan bahwa model *learning cycle* 7E memiliki kelebihan, diantaranya adalah meningkatkan motivasi belajar siswa karena siswa dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran, memunculkan keberanian siswa dalam berpendapat, membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa dan pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *group investigation*, *learning cycle* dan model pembelajaran konvensional terhadap sikap ilmiah siswa dengan nilai ($P=0,000$). Sikap ilmiah siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *group investigation* memberikan pengaruh sebesar 2,35 % lebih tinggi dan tidak berbeda signifikan dengan model *learning cycle* dan memberikan pengaruh 16,65 % lebih tinggi dan berbeda signifikan dengan pembelajaran konvensional. Model pembelajaran *learning cycle* memberikan pengaruh sebesar 12,7 % lebih tinggi dari pembelajaran konvensional.



DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, H. 2009. Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pelangi Ilmu*, 2 (5): 103-114.
- Khoerunnisa, E., Suryandari, K. C., Suhartono. 2015. Penggunaan Model Kooperatif Tipe Group Investigation Dengan Multimedia Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar IPA Di Kelas V SDN Tanuharjo Tahun Ajaran 2014/2015. *Kalam Cendekia*, Volume 3, Nomor 3.1, hlm. 315 – 319.
- Muswahida, V. N., Subiki., Supriadi, B. 2015. Penerapan Model Learning Cycle 7E Berbantu Alat Peraga Tiga Dimensi (3d) Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Fisika Kelas X SMA. *220 Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol.4 No.3, Desember 2015, hal 219 – 223.
- Prasmala, E. R. 2016. Model *Group Investigation* Dipadu *Problem Based Learning* (Pbl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Bekerja Ilmiah Dan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X-A1 SMAN 2 Malang. *Jurnal Florea* Volume 3 No 1, April 2016.
- Rasyida, N., Tapilouw, F. S., Priyandoko, D. 2015. Efektivitas Pengembangan Praktikum Virtual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Pada Konsep Metagenesis Tumbuhan Lumut Dan Paku. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015*. Malang.
- Rustaman, N.Y., Dirdjosoemarto, S., Yudianto, S. A., Achmad, Y. Subekti, R., Rochintaniawati, D., Nurjani, M. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi Common Text Book*. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.
- Samatowa, U. 2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA Di Sekolah Dasar*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Susilawati, K., Adnyana, PB., Swasta, IBJ. 2014. Pengaruh Model Siklus Belajar 7E Terhadap Pemahaman Konsep dan Sikap Ilmiah Siswa. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. Volume 4 Tahun 2014.
- Trisnawati,OR. 2016. Implementasi LKS IPA Tema “Kecap Kedelai” Berbasis Pendekatan STM Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Siswa <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snip/article/download/11158/7945>. Pdf, diakses pada tanggal 13 Mei 2018.