

## MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* BERBASIS OBSERVASI GEJALA FISIS PADA PEMBELAJARAN IPA-FISIKA DI SMP

<sup>1)</sup>Tri Mardiyanti Rahayu.,<sup>1)</sup>Sri Astutik,<sup>1)</sup>Trapsilo Prihandono

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

E-mail:[trimardiyanti2039@gmail.com](mailto:trimardiyanti2039@gmail.com)

### *Abstract*

*The cooperative learning model type group investigation based on observations of physical symptoms is one model that can improve learning outcomes and developing science process skills of students in science subjects. This research aims to reviewing the difference in students learning outcomes that are taught using the cooperative learning model type group investigation based on observations of physical symptoms with the students taught using direct learning model that usually taught by a teacher in junior high school and describe the students learning science process skills after using the cooperative learning model type group investigation based on observations of physical symptom. This type of research is an experimental research conducted at the country junior high school 7 Jember. Source of data derived from the assessment by the observer, post-test, and filling the questionnaire. Based on the research that has been conducted, the obtained 1) t test assessment results obtained sig.  $0.001 \leq 0.05$  so that  $H_a$  accepted and  $H_o$  rejected, it means there is a significant difference between the students taught by the cooperative learning model type group investigation based on observations of physical symptom with students taught using direct learning model commonly taught by teacher in junior high school 2) The average results of students learning science process skills in each indikator that is 90,33%. Means the learning science process skills of students while using the cooperative learning model type group investigation based on observations of physical symptom included in the category good.*

**Key words:** Cooperative model, Group Investigation, observations of physic

### PENDAHULUAN

Fisika merupakan mata pelajaran yang memerlukan pemahaman konsep yang menitik beratkan pada proses terbentuknya pengetahuan melalui penemuan, penyajian data secara matematis dan berdasarkan aturan tertentu. Ilmu fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang bersifat empiris, artinya setiap hal yang dipelajari dalam fisika didasarkan pada hasil pengamatan tentang gejala alam dan fenomena-fenomena yang berkaitan dengan alam. Fenomena alam inilah yang kemudian memungkinkan terjadinya penelitian dengan percobaan, pengukuran dan penyajian secara

matematis berdasarkan peraturan umum (Druxes, 1986).

Hakikat fisika adalah pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip dan teori, yang berlaku secara universal (Trianto, 2010). IPA merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang memiliki kualitas hasil belajar yang rendah. Data yang diperoleh dari guru mata pelajaran IPA menunjukkan bahwa siswa yang bertanya kepada guru cenderung masih sedikit yaitu 5% dari jumlah siswa di dalam kelas. Sebanyak

15% siswa yang aktif menjawab pertanyaan dari guru, 2 % siswa berani mengemukakan pendapat, dan hanya 2% siswa aktif menanggapi atau menyanggah pendapat teman maupun guru pada saat diskusi. Hal ini mengakibatkan hasil belajar siswa rendah bila dilihat dari rata-rata nilai ulangan yaitu 62 dengan kriteria ketuntasan minimal 66 (Dewi, 2012).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa di Indonesia hasil pembelajaran sains khususnya fisika masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil penelitian *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) dengan *Programme for International Student Assessment* (PISA) yaitu studi yang memfokuskan pada prestasi literasi, matematika dan sains tahun 2006 menyatakan bahwa Indonesia menduduki menyatakan dari 57 negara peserta Indonesia berada pada posisi ke-50 dengan skor rata-rata 393. Hasil tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kurang optimalnya pembelajaran di sekolah seperti penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat atau kebiasaan pembelajaran yang masih menitik beratkan pada guru bukan pada aktivitas siswa. Sehingga motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran sangat kurang (Hayat & Yusuf, 2010).

Dalam pembelajarannya, menurut Dahar (1989) guru fisika dituntut untuk mampu mengorganisasikan pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mendorong terciptanya pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga hakikat dari pembelajaran fisika sebagai produk dan sebagai proses dapat terwujud. Maka perlu dikembangkan pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada guru saja, melainkan siswa aktif menemukan konsep fisika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses belajar siswa. Salah satu alternatif model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* merupakan pembelajaran yang berorientasi pada siswa. Siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk berdiskusi, berargumentasi, dan mengasah pengetahuan. Pembelajaran *group investigation* melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya. Siswa dituntut memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi dan menemukan konsep dari investigasi yang mereka lakukan. Siswa mencari informasi, menganalisis data, dan membuat kesimpulan, para siswa bertukar pikiran, mendiskusikan, mengklarifikasi dan mensintesis ide-ide. Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* merupakan pembelajaran yang aktif, sebab siswa lebih banyak belajar melalui proses pembentukan (*constructing*) dan penciptaan, kerja dalam kelompok dan berbagi pengetahuan serta tanggung jawab individu yang merupakan kunci keberhasilan pembelajaran.

Penelitian yang terkait dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* adalah penelitian yang dilakukan oleh Wiratana (2013) berdasar hasil penelitian ketahu bahwa terdapat perbedaan keterampilan proses dan hasil belajar sains siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok (*Group Investigation*) dengan siswa yang belajar secara konvensional. Selain itu penelitian pendukung yang dilakukan oleh Ariadi (2014) juga menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan siswa yang belajar mengikuti model pembelajaran konvensional. Pembelajaran fisika memberikan penekanan dan pendekatan proses untuk memperoleh produk. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran fisika, siswa tidak hanya menghafal rumus, mendengar ceramah,

dan membaca buku teks melainkan siswa dituntut untuk berperan aktif secara langsung dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam pembelajaran siswa perlu berinteraksi secara langsung dengan obyek-obyek yang kongkrit, karena fisika bukan hanya teori-teori yang menjelaskan gejala fisis saja, tapi juga proses untuk mencari penjelasan mengenai gejala-gejala fisis tersebut. Pembelajaran yang menekankan pada interaksi secara langsung dengan obyek-obyek kongkrit yaitu pembelajaran observasi gejala fisis. Proses pembelajaran observasi gejala fisis dapat meningkatkan pertumbuhan aspek psikomotorik, karena dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep fisika melalui interaksi secara langsung dengan obyek kongkrit. Wajdi (2016) dalam penelitiannya bahwa ada perbedaan atau pengaruh pada pembelajaran fisika berbasis observasi gejala fisis menggunakan metode demonstrasi dan eksperimen terhadap prestasi belajar siswa. Pembelajaran berbasis observasi gejala fisis merupakan suatu pembelajaran melalui observasi pada situasi kongkrit tentang gejala fisis. Observasi gejala fisis pada awal pembelajaran memungkinkan terjadinya pertentangan antara pemikiran siswa dengan gejala fisis yang teramati, gejala semacam ini mengakibatkan terjadi konflik kognitif pada diri siswa. Adanya konflik kognitif mendorong siswa untuk mengajukan masalah atau pertanyaan serta mendorong rasa ingin tahu. Pembelajaran berbasis observasi menitik beratkan pada proses penemuan. Pembelajaran diarahkan semaksimal mungkin agar konsep, hukum dapat “teramati” oleh siswa. Dalam penerapan pembelajaran fisika berbasis observasi gejala fisis ini, siswa dibiasakan untuk menyelesaikan permasalahan, menemukan sesuatu yang menarik dan berguna bagi dirinya, menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan nyata, dan mempertentangkan ide-ide baru. Sehingga pembelajaran berpusat pada siswa. Penelitian tentang observasi gejala fisis pernah dilakukan

oleh Ristanto (2014) diketahui bahwa observasi gejala fisis mempunyai pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar fisika siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Sari (2015) menunjukkan observasi gejala fisis efektif digunakan dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan nilai hasil belajar siswa, hasil belajar di kelas eksperimen lebih besar 70,08 daripada dikelas kontrol 51,22. Penelitian lain yang telah dilakukan oleh Pratiwi (2016) pendekatan keterampilan proses menjadikan siswa tidak hanya dapat bertukar ide atau pendapat dengan siswa lain, melainkan juga membangun suatu konsep baru melalui pengalaman langsung.

Tujuan penelitian ini yaitu, (1) mengkaji perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berbasis observasi gejala fisis dengan model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah pada pembelajaran IPA di SMP, (2) mendeskripsikan keterampilan proses sains siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berbasis observasi gejala fisis dalam pembelajaran IPA di SMP.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilaksanakan di SMP Negeri 7 Jember pada semester genap tahun ajaran 2013/ 2014. Adapun sebelum pemilihan sampel dilakukan uji homogenitas, dengan jumlah populasi kelas VIII sebanyak 8 kelas dan diambil 2 kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan sampel penelitian menggunakan metode *cluster random sampling*. Desain penelitian menggunakan *control-group post test only design*. Teknik dan instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, tes dan dokumentasi. Teknik analisa data untuk menjawab rumusan masalah yang pertama

adalah tes menggunakan perangkat tes hasil belajar dalam ranah kognitif produk yang diwujudkan dalam bentuk nilai *post-test* dan uji *Independent Samples T-Test* dengan berbantuan program *software* SPSS versi 16. Teknik analisa data untuk menjawab rumusan masalah yang kedua adalah observasi menggunakan lembar observasi keterampilan proses sains siswa dari penilaian oleh observer. Teknik analisis data menggunakan kriteria keterampilan proses sains siswa dan wawancara menggunakan pedoman wawancara.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan pertama dalam penelitian ini adalah mengkaji perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*

berbasis observasi gejala fisis dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah dalam pembelajaran IPA Fisika. Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah ranah kognitif. Nilai ranah kognitif diperoleh berdasarkan hasil tes (*post-test*). Adapun hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada tabel 1.

Adanya pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berbasis observasi gejala fisis membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran yang sulit dipahami menjadi mudah untuk dipahami karena dengan proses pembelajaran observasi gejala fisis dapat meningkatkan pertumbuhan aspek psikomotorik, karena dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep fisika melalui interaksi langsung dengan obyek yang kongkrit.

Tabel 1. Hasil Nilai Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<b>Jumlah Siswa</b>	42	42
<b>Mean</b>	77,62	70,71
<b>Nilai Minimum</b>	50	40
<b>Nilai Maksimum</b>	90	90

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Megawati (2013) menunjuk kan adanya pengaruh signifikan dari kemampuan berpikir kreatif siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* (GI) dengan siswa yang hanya belajar dengan model pembelajaran klasikal. Model pembelajaran GI dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa karena dalam pembelajaran ini, siswa dilatih untuk mampu menentukan masalah, menganalisis masalah berdasarkan data yang diperoleh, serta mengatasi masalah dengan memunculkan kemungkinan-kemungkinan solusi yang sesuai dengan masalah. Dalam model pembelajaran GI siswa lebih banyak berdiskusi dan bekerjasama dengan kelompoknya dibandingkan dengan mendengarkan

penjelasan dari guru. Siswa menjadi terlibat secara aktif dalam diskusi, berpikir untuk menemukan pengetahuannya sendiri secara kreatif, berani dan mau mengambil tanggung jawab untuk pembelajaran mereka sendiri.

Tujuan kedua dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan keterampilan proses sains siswa selama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berbasis observasi gejala fisis dalam pembelajaran fisika. Nilai keterampilan proses sains siswa diperoleh dengan cara observasi menggunakan lembar observasi. Indikator keterampilan proses sains siswa yang diamati saat kegiatan pembelajaran berlangsung yaitu mengamati (observasi), memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Ringkasan skor rata-

rata keterampilan proses sains siswa dapat dilihat pada tabel 2. Dari tabel 2 terlihat bahwa rata-rata keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran 1, 2, dan 3, indikator keterampilan proses sains siswa dalam memprediksi adalah 88,67%,

mengamati adalah 90,33%, melaksanakan pengukuran adalah 86,33%, rata-rata dalam menarik kesimpulan adalah 82,66%, dan berkomunikasi memiliki rata-rata 81,66%.

Tabel 2. Rata-rata keterampilan proses sains siswa

Indikator	Persentase (%) Pertemuan			Rata-rata	Kriteria
	I	II	III		
Memprediksi	79%	90%	97%	88.67%	Baik
Mengamati (observasi)	83%	90%	98%	90.33%	Baik
Melaksanakan pengukuran	79%	87%	93%	86.33%	Baik
Menarik kesimpulan	69%	86%	93%	82.66%	Baik
Berkomunikasi	67%	84%	94%	81.66%	Baik
Rata-rata	75.4%	87.4%	95%	85.93%	Baik

Dari hasil analisa dan kriteria persentase keterampilan proses sains maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berbasis observasi gejala fisis pada pelaksanaan pembelajaran 1, 2, dan 3 tergolong baik yaitu 85,93%. Hal ini sesuai dengan penelitian Delismar (2013) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan antara keterampilan proses sains siswa yang memiliki kreativitas tinggi dengan pembelajaran yang menggunakan model *group investigation* bila dibandingkan dengan siswa memiliki yang kreativitas tinggi dan pembelajaran yang menggunakan model konvensional. Selain itu hasil keterampilan proses sains juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizal (2014) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keterampilan proses sains dan penguasaan konsep IPA siswa dalam pembelajaran inkuiri terbimbing dengan multi representasi. Sedangkan nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen adalah 78,94 dan pada kelas control adalah 75,00. Selain itu pembelajaran dengan model kooperatif tipe *group investigation* berbasis observasi gejala fisis akan membuat pembelajaran menjadi *student-centered* dan

permasalahan mereka yang kurang mengerti dapat teratasi dengan kerja kelompok. Sehingga sesuai dengan penelitian oleh Siregar (2016) Keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *group investigation* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *direct instruction*. dengan model pembelajaran (GI) Group Investigation pada saat proses pembelajaran berpusat pada siswa sehingga siswa menggali sendiri pengetahuannya serta mencari jawaban atas apa yang mereka investigasi dan kesulitan belajar seorang siswa dalam sebuah tim dapat diatasi dengan bantuan anggota timnya dengan cara berdiskusi (Ekasari, 2013).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *group investigation* berbasis observasi gejala fisis dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran yang biasa diajarkan di sekolah pada pembelajaran IPA-SFisika di SMP Negeri 7 Jember, 2) Keterampilan proses sains siswa selama menggunakan model

pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berbasis observasi gejala fisis pada pembelajaran IPA-Fisika di SMP Negeri 7 Jember termasuk dalam kategori baik.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah (1) Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berbasis observasi gejala fisis pada pembelajaran IPA-Fisika diharapkan seorang guru harus mampu dan teliti dalam mempertimbangkan serta mengatur waktu pembelajaran yang tepat agar fase-fase yang terdapat di dalam model pembelajaran dapat berjalan dengan maksimal sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan tujuan pembelajaran dapat tercapai, (2) Penelitian ini dapat diujikan dengan pokok bahasan yang berbeda dijenjang yang sama atau dijenjang yang berbeda, dan (3) Bagi peneliti lain, hasil dari penelitian model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berbasis observasi gejala fisis ini diharapkan dapat dijadikan landasan untuk penelitian lebih lanjut dengan mencoba mengkombinasikan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan media pembelajaran lain yang lebih inovatif.

#### DAFTAR PUSTAKA

Ariadi, I. P., Renda, N. T., Rati, N. W. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation (GI)* Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IV. *Jurnal PGSD*. Vol. 2 (1). <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJPGSD/article/view/3233>

Dahar, W. 1989. *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani.

Delismar. Ashyar, R., Hariyadi, B. 2013. Peningkatan Kreativitas dan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Penerapan Model *Group Investigation*. *Jurnal Edu-Sains*. Vol. 2 (1):25-32. [\[journal.unja.ac.id/index.php/edusains/article/view/1352\]\(http://journal.unja.ac.id/index.php/edusains/article/view/1352\)](http://online-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Dewi, R. P., Iswari, R. S., Susanti, R., Supriyatno. 2012. Penerapan Model *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Materi Bahan Kimia Di SMP. *Journal of Biology Education*. Vol 1 (3): 279-286. [http://journal.unnes.ac.id/artikel\\_sju/ujbe/1540](http://journal.unnes.ac.id/artikel_sju/ujbe/1540)

Druxes, H.1986. *Kompedium Didaktik Fisika*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Ekasari, Y. E., Handoyo, B., Purwito, H. 2013. Model Pembelajaran *Group Investigation (GI)* Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis. *jurnal Pendidikan Geografi*. Vol.2, No.1: 1-9. <http://jurnal-online.um.ac.id/article/do/detail-article/1/41/1553>

Hayat, B. dan Yusuf, S. 2010. *Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Megawati, C. N., Tanjung, Ardyanto. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi Kelas X di SMA Negeri 1 Batu. *Jurnal Pendidikan Geografi*. Vol.2(1). <http://jurnal-online.um.ac.id/article/do/detail-article/1/41/1529>

Pratiwi, Indri. Suratno. Iqbal, M. 2016. Peningkatan Kemampuan Metakognisi dan Hasil Belajar Siswa dengan Pendekatan Keterampilan Proses Melalui Think Pair Share pada Siswa Kelas X-3 SMAN Yosowilangun Lumajang Tahun 2014/2015. *Jurnal Edukasi Universitas Jember*. Vol. 3 (2): 22-

28. <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/JEUJ/article/view/3525>
- Ristanto, Dwi., Sunarno Widha., dan Cari. 2014. Pembelajaran Fisika Dengan Model *Contextual Teaching And Learning* Melalui Metode Observasi Gejala Fisis Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan Berfikir Kritis. *Jurnal Inkuiri*. Vol 3 (3) : 86-98. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/inkuiri/article/view/5665>
- Rizal, M. 2014. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri terbimbing dengan Multirepresentasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*. Vol 2(3):159-165; <http://journal.um.ac.id/index.php/jps/article/view/4509>
- Sari, R. R., Indrawati. Gani, A. A. 2015. Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning in Science*) dengan Orientasi Melalui Observasi Gejala Fisis dalam Pembelajaran IPA-Fisika di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 3 (4): 324 – 329. <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/1427>
- Siregar, H. D., Motlan. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Group Investigation* Dan Pemahaman Konsep Awal Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 5 (1):52-57. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpf/article/view/3707>
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana
- Wajdi, B., Hizbi, T. 2016. Penerapan Metode Eksperimen dan Demonstrasi Berbasis Observasi Gejala Fisis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 4 (2): 99-110. <http://fkip.ummetro.ac.id/journal/index.php/fisika/article/view/539>
- Wiratana, I. K., Sadia, I. W., Suma, K. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok (*Group Investigation*) Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Sains Siswa SMP. *jurnal Pendidikan IPA*. Vol 3 (1) : 1-12. [http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal\\_ipa/article/view/798](http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/798)