

**EFEKTIVITAS MODEL PLGI UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA
PADA MATERI GARAM MENGHIDROLISIS**

(Skripsi)

Oleh

RATU ANGGITA OKTAVIANA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL PLGI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATERI GARAM MENGHIDROLISIS

Oleh

RATU ANGGITA OKTAVIANA

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model PLGI untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi garam menghidrolisis. Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah *quasi experiment* dengan *pretest and posttest control group design*. Populasi penelitian ini ialah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung tahun ajaran 2018/2019 dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, diperoleh sampel penelitian kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji statistik non parametrik, yaitu uji *Mann-Withney U*.

Pada penelitian ini diperoleh rata-rata *n-gain* kelas eksperimen sebesar 0,67 lebih besar daripada rata-rata *n-gain* kelas kontrol sebesar 0,49 yang keduanya termasuk dalam kategori sedang, setelah diuji statistik menggunakan *SPSS 22* didapatkan

perbedaan yang signifikan rata-rata *n-gain* keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) < 0,05 yaitu sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa model PLGI efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Kata kunci : garam menghidrolisis, keterampilan berpikir tingkat tinggi, model PLGI.

**EFEKTIVITAS MODEL PLGI UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA
PADA MATERI GARAM MENGHIDROLISIS**

Oleh

RATU ANGGITA OKTAVIANA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Kimia
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL PLGI UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA
MATERI GARAM MENGHIDROLISIS**

Nama Mahasiswa : *Ratu Anggita Oktaviana*

No. Pokok Mahasiswa : 1513023011

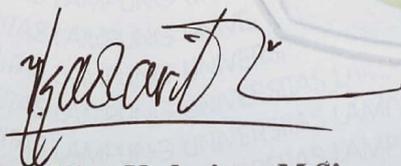
Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

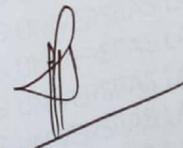
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



Dra. Nina Kadaritna, M.Si.

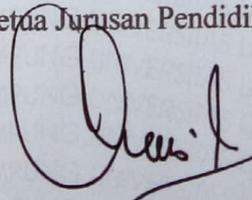
NIP 19600407 198503 2 003



Lisa Tania, S.Pd., M.Sc.

NIP 19860728 200812 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



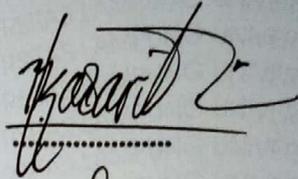
Dr. Caswita, M.Si.

NIP 19671004 199303 1 004

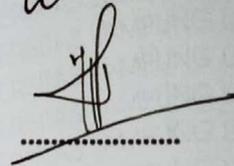
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

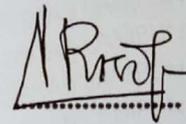
Pembimbing I : **Dra. Nina Kadaritna, M.Si.**



Pembimbing II : **Lisa Tania, S.Pd., M.Sc**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Dra. Ila Rosilawati, M.Si**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd
NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **31 Juli 2019**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah :

Nama : Ratu Anggita Oktaviana

NPM : 1513023011

Fakultas/Jurusan : KIP/Pendidikan MIPA

Program Studi : Pendidikan Kimia

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandarlampung, 31 Juli 2019

Menyatakan,



Ratu Anggita Oktaviana

1513023011

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Serang, pada tanggal 17 Oktober 1997, sebagai anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Drs. Entus Efendi M,Pd dan Ibu Rosmayenti (Almh). Pendidikan formal diawali pada tahun 2002 di TK Kartika yang terletak di kota Serang, dan dilanjutkan pada tahun 2003-2009 di SDN Penancangan 1 yang terletak di kota Serang. Kemudian pada tahun 2009-2012 pendidikan dilanjutkan di MTs Negeri 1 Kota Serang dan pada tahun 2012-2015 di SMA Negeri 1 Ciruas yang terletak di kabupaten Serang.

Pada tahun 2015 terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung jalur SNMPTN (Seleksi Nilai Masuk Perguruan Tinggi Negeri). Selama menjadi mahasiswa, terdaftar dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Banten (HMB) Lampung dan Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (HIMASAKTA) serta aktif sebagai pengurus di Forum Silaturahmi Mahasiswa Pendidikan Kimia (FOSMAKI) pada tahun 2016-2017.

Pada bulan Juli-Agustus 2018, telah dilaksanakan Kuliah Kerja Nyata dan Pengalaman Kependidikan di SMA-SMP PGRI 1 Pugung yang terletak di Desa Tangkit Serdang Kecamatan Pugung Kabupaten Tanggamus.

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya ucapkan atas ilmu, rahmat, dan hidayah dari Allah SWT yang telah diberikan sehingga skripsi ini bisa dipersembahkan teruntuk :

IBU dan AYAH TERSAYANG yang selalu memberikan semangat dan dukungan yang tiada hentinya kepada saya, yang selalu memanjatkan doa-doa indahny demi kesuksesan saya, yang selalu memberikan nasihat-nasihat yang bermanfaat untuk kebaikan saya

Adik-adik tersayang terimakasih karena selalu memberikan senyum, dukungan, canda tawa, dan kebahagiaan.

Rekan dan sahabat yang selalu ada di saat senang maupun duka, terima kasih atas doa dan dukungan kepada saya

Almamaterku Universitas Lampung

MOTTO

“Hidup terasa hampa tanpa sebuah Perjuangan”

“Mencoba dan melangkah sampai akhir walaupun belum berhasil, lebih baik daripada berhenti dan tidak melangkah sama sekali”

SANWACANA

Segala puji bagi Allah, Rabb semesta alam yang senantiasa memberikan rahmat dan ridho-Nya sehingga skripsi dengan judul “Efektivitas Model PLGI untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Garam Menghidrolisis” dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di FKIP Universitas Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd. selaku Dekan FKIP Unila.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Ibu Dr. Ratu Beta Rudibyani, M.Si. selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia.
4. Ibu Dra. Nina Kadaritna, M.Si. selaku Pembimbing I, terimakasih telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi.
5. Ibu Lisa Tania, S.Pd., M.Sc. selaku Pembimbing Akademik dan pembimbing II atas keikhlasannya memberikan bimbingan, saran, dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Dra. Ila Rosilawati, M.Si. selaku Pembahas, terima kasih atas kritik dan saran untuk perbaikan skripsi.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Jurusan Pendidikan MIPA, khususnya di Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Lampung, atas ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan.

8. Drs. H. Ma'arifuddin Mz., M.Pd.I selaku Kepala SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung dan Ibu Desi Amalia, S.Pd selaku guru mitra, terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung.
9. Angela Merichi Ayu Puspitaningtyas dan Firna Hernita, Partner Skripsiku yang selalu membantu dan memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Pendidikan kimia 2015 terutama Nova Patria Ningsih, Fitri Septi, Elda Rani Safitri dan Eka Sari Agustin yang telah memberikan pelajaran tentang kesabaran, terimakasih untuk kebersamaan kita.

Semoga Allah SWT Membalas semua kebaikan yang telah diberikan berupa rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Penulis sangat berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya para pembaca.

Bandarlampung, 31 Juli 2019

Penulis,

Ratu Anggita Oktaviana

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Model Pembelajaran PLGI	7
B. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	9
C. Penelitian yang Mendukung	11
D. Kerangka Pikir	13
E. Anggapan Dasar	15
F. Hipotesis Penelitan	15

III. METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Populasi dan Sampel	16
B. Jenis dan Sumber Data	16
C. Variabel Penelitian	16
D. Metode Penelitian	17
E. Instrumen Penelitian	17
F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	18
G. Teknik Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Hasil Penelitian	24
B. Pembahasan	29
V. SIMPULAN DAN SARAN	41
A. Simpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	
1. Silabus Mata Pelajaran Kimia.....	45
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	63
3. Lembar Kerja Siswa	75
4. Soal Pretes-Postes	103
5. Kisi-Kisi Soal	106
6. Rubrik Penilaian Tes	108
7. Lembar Aktivitas Siswa	118
8. Lembar Keterlaksanaan Model PLGI	120
9. Data Pretes Kelas Eksperimen	123
10. Data Pretes Kelas Kontrol	125

11. Data Aktivitas siswa Kelas Eksperimen	127
12. Data Aktivitas siswa Kelas Kontrol.....	131
13. Data Observasi Keterlaksanaan Model PLGI	135
14. Hasil uji SPSS data pretes	144
15. Hasil uji SPSS data <i>n-gain</i>	148

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tahapan pembelajaran PLGI	8
2. Taksonomi Bloom oleh Anderson dan Krathowhl	10
3. Desain penelitian	17
4. Kriteria tingkat keterlaksanaan	23
5. Hasil uji normalitas data pretes keterampilan berpikir tingkat tinggi	25
6. Hasil uji normalitas data <i>n-gain</i> keterampilan berpikir tingkat tinggi	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Prosedur pelaksanaan penelitian	19
2. Rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan berpikir tingkat tinggi	24
3. Rata-rata <i>n-gain</i> keterampilan berpikir tingkat tinggi	26
4. Rata-rata persentase aktivitas siswa kelas eksperimen dan kontrol	28
5. Rata-rata persentase keterlaksanaan model PLGI	29
6. Rumusan masalah yang diajukan siswa pada LKS1	30
7. Hipotesis siswa pada LKS 1	31
8. Rumusan masalah yang diajukan siswa pada LKS 2	34
9. Hipotesis yang dibuat siswa pada LKS 2	35
10. Rumusan masalah yang diajukan siswa pada LKS 3	37
11. Hipotesis yang dibuat siswa pada LKS 3	38

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era globalisasi ditandai dengan persaingan antar negara dalam berbagai aspek kehidupan termasuk sumber daya manusia. Kualitas sumber daya manusia bukan saja akan menentukan kemajuan suatu negara tetapi juga menjadi penentu daya saing antar bangsa. Kondisi demikian mendorong bidang pendidikan untuk terus berbenah menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan harus didesain agar mampu membekali peserta didik yang tanggap terhadap tantangan era globalisasi. Untuk menghadapi tantangan tersebut, maka perlu melatih siswa agar mengembangkan keterampilan berpikirnya. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran yaitu membentuk manusia intelektual, mampu memecahkan permasalahan serta terampil dalam berpikir (Atmadi dan Setyaningsih, 2000). Salah satu keterampilan berpikir yang diperlukan pada era globalisasi ialah keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill / HOTS*) terdiri dari analisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) (Krathworl dan Anderson, 2001).

Secara umum capaian keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia hingga saat ini masih rendah dibandingkan negara lain. Laporan PISA (*Program for International Student Assessment*) dan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) menunjukkan bahwa peserta Indonesia hanya dapat mencapai

tingkatan kedua dari enam tingkatan berpikir pada soal yang dikompetisikan. Ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi masih rendah, sehingga ranking capaian dari tahun ke tahun masih pada level rendah di-antara negara lain (Sani, 2016). Salah satu faktor penyebab keterampilan berpikirnya masih rendah ialah kurang terlatihnya siswa dalam menyelesaikan tes atau soal-soal yang sifatnya menuntut analisis, evaluasi, dan kreativitas yang tinggi. Soal-soal yang memiliki karakteristik tersebut adalah soal-soal untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi (Dewi, 2016).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi dilatihkan pada siswa melalui suatu model pembelajaran, salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa ialah model *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI). Model PLGI merupakan model pembelajaran kelompok yang didalam kelompoknya terdapat pemimpin rekan (tutor sebaya) bertindak sebagai fasilitator (Lewis and Lewis, 2008). Menurut Beneteau, *et al* (2016) bahwa penerapan model PLGI dalam pembelajaran memberikan dampak positif pada tingkat ketuntasan belajar siswa, model PLGI adalah model pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah, proses penemuan, dan diskusi antara siswa dan tutor sebaya yang saling berkaitan sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Pembelajaran model PLGI membangun interaksi aktif antara siswa dengan tutor sebaya dalam sebuah kelompok. Tutor sebaya memiliki kemampuan memahami pelajaran yang lebih baik dibandingkan teman-temannya dalam satu kelompok, tutor sebaya sebelumnya telah diberikan pembekalan mengenai materi yang akan

dipelajari. Guru dapat memanfaatkan tutor sebaya untuk memberikan arahan atau tutorial kepada temannya yang mengalami kesulitan dalam belajar. Adanya tutor sebaya diharapkan siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran akan lebih terbuka, akrab, dan lebih mudah berinteraksi sesamanya dibandingkan dengan guru. Tingkat interaktivitas antar siswa bergantung pada frekuensi interaksi dengan rekannya (tutor sebaya), semakin banyak siswa berinteraksi dengan temannya diharapkan mampu melatih keterampilan berpikir tingkat tingginya (Kulatunga, *et al.*, 2013). Tahapan model PLGI yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa diantaranya adalah menyajikan pertanyaan atau permasalahan, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan membuat kesimpulan (Gulo dalam Trianto, 2010).

Model PLGI dapat diterapkan pada materi kimia. Kimia ialah salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dipelajari oleh siswa SMA/MA. Ilmu kimia berkaitan dengan sifat zat, struktur zat, perubahan zat, hukum-hukum dan prinsip-prinsip yang menggambarkan perubahan zat serta konsep-konsep dan teori-teori yang menjelaskan terjadinya perubahan zat. Konsep dalam ilmu kimia biasanya terkait satu sama lain sehingga untuk memahami kimia diperlukan pemahaman yang benar terhadap konsep yang mendasar serta kemampuan intelektual yang tinggi (Effendy, 2017).

Dalam mempelajari kimia, umumnya siswa lebih cenderung menghafal daripada memahami konsep-konsep kimia, sebab materi kimia umumnya bersifat abstrak. Adapun materi kimia yang bersifat abstrak ialah garam menghidrolisis. Materi garam menghidrolisis merupakan materi kimia yang dipelajari di kelas XI dan

memiliki kompetensi dasar. Kompetensi dasar yang diharapkan ialah KD 3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya dan KD 4.11 Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam. Dengan kompetensi dasar tersebut, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model PLGI pada materi garam menghidrolisis dapat dilakukan dengan kegiatan penyelidikan, dimana selama pembelajaran perlu melakukan observasi dan proses eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah dari pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi kimia di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung, diperoleh bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan dalam memahami materi garam menghidrolisis. Saat proses pembelajaran, siswa masih mengalami kesulitan dalam mengemukakan pendapat seperti saat guru meminta siswa merumuskan masalah, mengajukan dugaan dan menarik suatu kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Ketika siswa dihadapkan dengan permasalahan yang berbeda dari contoh soal yang diberikan, siswa menjadi kebingungan dan kesulitan dalam memahami maksud permasalahan yang diberikan. Kesulitan ini disebabkan siswa kurang dilibatkan secara aktif saat pembelajaran yang artinya pembelajaran masih berpusat pada guru, siswa hanya sebagai pendengar dan pencatat, sehingga siswa menjadi pasif dan siswa kurang dilatih keterampilan berpikir tingkat tingginya.

Berdasarkan uraian di atas, keterampilan berpikir tingkat tinggi penting dilatihkan bagi siswa, maka dilakukan penelitian untuk membekali siswa agar dapat melatih

keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut membuat peneliti melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model PLGI untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Garam Menghidrolisis”

B. Rumusan Masalah

Bagaimana efektivitas model PLGI untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi garam menghidrolisis?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model PLGI untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi garam menghidrolisis.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yaitu:

1. Bagi Siswa

Dengan diterapkannya model PLGI dalam kegiatan belajar mengajar kimia diharapkan dapat meningkatkan keterampilan terutama keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

2. Bagi Guru

Pembelajaran menggunakan model PLGI diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang kreatif bagi guru.

3. Bagi Sekolah

Model PLGI diharapkan dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian ini sebagai berikut :

1. Model PLGI dikatakan efektif apabila secara statistik terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata *n-gain* kelas eksperimen dengan rata-rata *n-gain* kelas kontrol.
2. Model pembelajaran PLGI merupakan salah satu tipe model pembelajaran inkuiri terbimbing yang menciptakan interaksi antara siswa dalam kelompok-kelompok kecil dengan pemimpin rekan (tutor sebaya) bertindak sebagai fasilitator (Lewis and Lewis, 2008).
3. Tahapan pembelajaran PLGI terdiri atas 5 fase yaitu mengajukan pertanyaan atau permasalahan, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan membuat kesimpulan (Gulo dalam Trianto, 2010).
4. Keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill / HOTS*) yang dilatihkan adalah menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5) (Krathworl dan Anderson, 2001).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran PLGI

Model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) termasuk salah satu tipe model pembelajaran GI (*Guided Inquiry*) yang menciptakan interaksi antara peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil dengan pemimpin rekan (tutor sebaya) bertindak sebagai fasilitator (Lewis and Lewis, 2008). Pembelajaran PLGI lebih menekankan pada pembelajaran tutor sebaya untuk memberikan arahan atau tutorial kepada temannya yang mengalami kesulitan dalam belajar sehingga siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran akan lebih terbuka, akrab, dan lebih mudah berinteraksi dengan adanya tutor sebaya (Kulatunga, *et al.*,2013).

Karakteristik pembelajaran PLGI terdiri dari 3-6 orang siswa dengan kelompok yang heterogen, pemimpin rekan (tutor sebaya) ialah seorang siswa yang diambil dari kelompok yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami materi, tutor sebaya sebelumnya sudah diajarkan terlebih dahulu tentang materi kimia di luar jam pelajaran dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan materi tersebut. Pada pembelajaran penemuan terbimbing peran tutor sebaya cukup besar dan penting yaitu menjelaskan kepada anggota kelompok apa yang telah didapatkannya dari keterangan guru. Jika siswa belum mengerti atau memahami konsep,

maka tutor sebaya akan mengulangi menjelaskan kepada anggota kelompoknya sampai anggota kelompoknya memahami dengan baik (Lewis, 2005).

Tahapan Pembelajaran PLGI dikemukakan oleh Gulo dalam Trianto (2010) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Pembelajaran PLGI

No	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Mengajukan pertanyaan atau permasalahan	Guru membagikan LKS dan membimbing siswa mengidentifikasi suatu permasalahan	Siswa bersama tutor sebaya mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam LKS
2	Membuat Hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berdiskusi dalam membuat hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan	Siswa bersama tutor sebaya memberikan pendapat dan menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan.
3	Mengumpulkan Data	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi atau data-data melalui percobaan maupun telaah literatur	Tutor sebaya membimbing siswa melakukan percobaan maupun telaah literatur untuk mendapatkan data-data untuk informasi
4	Menganalisis Data	Guru memberikan kesempatan pada tiap siswa untuk menyampaikan hasil analisis data yang terkumpul	tutor sebaya membimbing siswa menganalisis data dan menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul
5	Membuat Kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan	Siswa dan tutor sebaya membuat kesimpulan

B. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Menurut Gunawan (2006), “Berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang mengharuskan peserta didik untuk memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara tertentu yang memberi mereka pengertian dan implikasi baru”. Dengan demikian, kemampuan berpikir tingkat tinggi akan terjadi ketika seseorang mengaitkan antara informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya dan menghubung-hubungkannya dan/atau menata ulang dan mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan ataupun menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi pertama kali dimunculkan pada tahun 1956 lalu kemudian direvisi oleh Anderson dan Krathwohl pada tahun 2001. Pada awalnya taksonomi Bloom menggunakan kata benda yaitu pengetahuan, pemahaman, terapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Setelah direvisi menjadi kata kerja yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Basuki & Hariyanto, 2016). Hal ini dilakukan karena Taksonomi Bloom yang sebenarnya yaitu penggambaran proses berpikir, setelah itu dilakukanlah pergeseran susunan taksonomi bloom yang menjabarkan berpikir tingkat rendah ke berpikir tingkat tinggi (Bloom, *et. al.*, 1956).

Dalam Taksonomi Bloom yang telah direvisi, keterampilan berpikir tingkat tinggi terdiri atas menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) (Krathworl & Anderson, 2001). Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dijelaskan oleh Conklin (2012) yaitu *characteristics of higher order thinking skills: higher order thinking skills encompass both critical thinking*

and creative thinking. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Keterampilan proses kognitif siswa dibedakan menjadi dua, yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah atau *Lower Order Thinking Skills* (LOTS) terdiri atas mengingat (C_1), memahami (C_2), menerapkan (C_3) dan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* terdiri atas Menganalisis (C_4), mengevaluasi (C_5) dan mencipta (C_6). Berikut Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathowhl (dalam Fadiawati & Syamsuri, 2016) disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Taksonomi Bloom oleh Anderson dan Krathowhl

Tingkatan	Berpikir Tingkat Tinggi	Komunikasi
Menciptakan (<i>Creating</i>)	Menggeneralisasikan (<i>generating</i>), merancang (<i>designing</i>), memproduksi (<i>producing</i>), merencanakan kembali (<i>devising</i>)	Negosiasi (<i>negotiating</i>), memoderatori (<i>moderating</i>), kolaborasi (<i>collaborating</i>)
Mengevaluasi (<i>evaluating</i>)	Mengecek (<i>checking</i>), mengkritisi (<i>critiquing</i>), hipotesis (<i>hypothesizing</i>), eksperimen (<i>experimenting</i>)	Bertemu jaringan/ berdiskusi (<i>net meeting</i>), berkomentar (<i>commenting</i>), berdebat (<i>debating</i>)
Menganalisis (<i>Analyzing</i>)	Memberi atribut (<i>attributing</i>), mengorganisasikan (<i>organizing</i>), mengintegrasikan (<i>integrating</i>), mensahkan (<i>validating</i>)	Menanyakan (<i>questioning</i>), meninjau ulang (<i>reviewing</i>)

Dalam Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Krathwohl dan Anderson (2001) menjelaskan indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu:

Menganalisis (C₄) adalah memecahkan materi konsep menjadi beberapa bagian, menentukan bagaimana bagian yang berhubungan atau saling berhubungan satu sama lain atau untuk keseluruhan struktur atau tujuan. Mengevaluasi (C₅) adalah membuat penilaian berdasarkan kriteria atau standar. Mencipta (C₆) adalah melekatkan elemen bersama untuk membentuk keseluruhan koheren dan fungsional, reorganisasi elemen ke pola baru atau menghasilkan struktur menyeluruh dan memproduksi.

C. Penelitian yang Mendukung

Penelitian yang relevan yang dilakukan oleh beberapa ahli tentang model PLGI sebagai berikut :

- 1). Penelitian yang dilakukan Oleh Maiyarni Roza, Rery R Usman dan Susilawati (2018) yaitu Penerapan Model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Di Kelas XI MIA SMAN 1 Pekanbaru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PLGI dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan Larutan Penyangga dengan $t_{hitung} = 3,33 > t_{tabel} = 1,67$ dan besar pengaruh peningkatan prestasi belajar peserta didik sebesar 16,53%.
- 2). Penelitian yang dilakukan oleh Dermawan Ibnu, Rery R Usman, dan Holiwarni Betty (2018) yaitu Penerapan Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Kesetimbangan Kelarutan Kelas XI MIA SMAN 3 Pekanbaru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan prestasi belajar siswa sebesar 30,4% dan secara perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 4,99 > t_{tabel} = 1,67$.

- 3). Penelitian yang dilakukan oleh Nahdiah Lailatun, Mahdian dan Hamid Abdul (2017) yaitu Pengaruh Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI PMIA SMAN 3 Banjarmasin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kelas eksperimen dengan rata-rata 73,89 dan kelas kontrol dengan rata-rata 54,77. Model PLGI berpengaruh terhadap Literasi Sains dan Ketuntasan belajar siswa dengan $t_{hitung} = 5,724 > t_{tabel} = 1,991$ dan pada kelas eksperimen nilai *n-gain* 0,83 termasuk kategori tinggi sedangkan kelas kontrol sebesar 0,64 termasuk kategori sedang.
- 4). Penelitian yang dilakukan oleh Rahmah Elia (2014) yaitu Model PLGI Materi Larutan Elektrolit Non-Elektrolit dalam meningkatkan keterampilan menyimpulkan dan Mengkomunikasikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PLGI efektif pada materi larutan elektrolit non-elektrolit dalam meningkatkan keterampilan menyimpulkan dan mengkomunikasikan dengan nilai $t_{hitung} = 2,13 > t_{tabel} = 1,68$ dan rata-rata *n-gain* keterampilan menyimpulkan untuk kelas eksperimen 0,79 dan untuk kelas kontrol 0,70.
- 5). Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Sandra Witra (2010) yaitu pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) Pada Materi Redoks Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Model PLGI meningkatkan penguasaan konsep,

mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan membuat siswa aktif dalam menemukan konsep serta meningkatkan motivasi belajar. Ini didasarkan pada hasil angket dan wawancara dengan siswa dan guru. Secara keseluruhan, dengan penerapan model PLGI, hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan dengan n-gain 48,9%. Siswa kategori tinggi, sedang dan rendah masing-masing mengalami peningkatan hasil belajar sebesar 61,5%, 41,5% dan 43,9%.

D. Kerangka Pikir

Keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dapat dilatihkan melalui pembelajaran yang membuat siswa menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Salah satu model pembelajaran yang merangkum ketiga tingkat berpikir tersebut adalah model PLGI.

Pembelajaran dengan model PLGI memiliki lima fase, yaitu: (1) Menyajikan pertanyaan atau permasalahan; (2) Membuat hipotesis; (3) Mengumpulkan data; (4) Menganalisis data; (5) Membuat kesimpulan.

Fase pertama yaitu menyajikan pertanyaan atau permasalahan, sebelumnya siswa diorientasi dengan masalah, pada LKS 1 mengamati fenomena (contoh garam dalam kehidupan sehari-hari), grafik titrasi asam basa dan wacana mengenai garam. Pada LKS 2 mengamati wacana garam menghidrolisis dan pada LKS 3 mengamati tabel sifat fisik larutan garam yang disajikan oleh guru, kemudian siswa dan tutor sebaya dapat mengidentifikasinya, sehingga siswa bersama tutor sebaya diminta untuk menyajikan pertanyaan atau permasalahan dari wacana atau gambar yang ada di LKS. Fase kedua yaitu Membuat Hipotesis, siswa bersama tutor sebaya

diberikan kesempatan untuk membuat hipotesis atau jawaban sementara dari hasil diskusi kelompok. Untuk memudahkan dalam pembelajaran, guru memfasilitasi siswa dan tutor sebaya menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan.

Fase ketiga yaitu mengumpulkan data, tutor sebaya membimbing siswa untuk mengumpulkan atau mencari data. Pada LKS 1 siswa mengumpulkan data dari hasil percobaan identifikasi larutan garam dimana pada percobaan ini siswa mengamati perubahan pH indikator universal yang telah dicelupkan larutan garam, pada LKS 2 dari gambar submikroskopik larutan garam (NaCl , NH_4Cl , CH_3COONa , $\text{CH}_3\text{COONH}_4$) yang dilarutkan kedalam air, pada LKS 3 dari menelaah literatur reaksi ionisasi larutan garam dan reaksi hidrolisis. Pada fase ini, siswa memiliki kesempatan untuk melakukan pengamatan, eksperimen, mencari dan menyelidiki, mempertanyakan dan menguji hipotesis.

Pada fase keempat yaitu menganalisis data, tutor sebaya yang telah dibekali materi garam menghidrolisis di luar jam pelajaran dapat menjelaskan materi kepada teman sekelompoknya, siswa dalam diskusi kelompok mendengarkan penjelasan dari tutor sebaya dan menjawab pertanyaan yang ada pada LKS, bila siswa tidak mengerti dapat bertanya langsung pada tutor sebaya. Pada LKS 1 materi yang diberikan mengenai sifat larutan garam, pada LKS 2 mengenai konsep garam menghidrolisis, pada LKS 3 mengenai penentuan rumus pH larutan garam.

Pada fase kelima yaitu membuat kesimpulan, siswa diminta oleh guru untuk menyimpulkan materi yang didapatkan berdasarkan proses pembelajaran yang dilakukan. Pada LKS 1 dapat disimpulkan sifat larutan garam beserta komponen

penyusunnya, pada LKS 2 dapat disimpulkan pengertian garam menghidrolisis, hidrolisis parsial, hidrolisis total dan garam tidak menghidrolisis. Siswa dapat menuliskan reaksi hidrolisis (kation dan anion garam dengan air). Pada LKS 3 dapat disimpulkan rumus mencari pH larutan garam.

Dengan adanya model PLGI pada fase menyajikan pertanyaan, membuat hipotesis, mengumpulkan data dan menganalisis data, siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan bertanya, kemampuan analisis, kemampuan mencari dan kemampuan mengaitkan konsep yang dimiliki dengan konsep yang akan dipelajari, siswa dapat menemukan konsep melalui keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dengan diterapkannya model PLGI diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

E. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dari penelitian ini adalah:

1. Perbedaan *n-gain* keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa semata-mata terjadi karena perbedaan perlakuan dalam proses belajar yang diberikan di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Faktor-faktor lain di luar perlakuan yang mempengaruhi peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada kedua kelas penelitian diabaikan.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini ialah Model pembelajaran PLGI efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi garam menghidrolisis.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 8 kelas. Teknik pemilihan sampel yaitu teknik *purposive sampling*. Pada pelaksanaannya melibatkan guru mata pelajaran dalam memilih sampel berdasarkan karakteristik siswa di masing-masing kelas XI dengan mempertimbangkan kemampuan akademik yang sama, sehingga diperoleh kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol.

B. Jenis dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini ialah data utama berupa data pretes postes keterampilan berpikir tingkat tinggi dan data pendukung berupa data aktivitas siswa dan data keterlaksanaan model PLGI. Sumber data penelitian ini ialah seluruh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa variabel. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran PLGI dan pembelajaran konvensional. Variabel

terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dan variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi garam menghidrolisis.

D. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan *pretest and posttest control group design* yang dilakukan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol (Sugiyono, 2012.). Desain Penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Desain penelitian

Kelas penelitian	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	Y	T ₁

Keterangan:

X : Perlakuan dengan model PLGI

Y : Perlakuan dengan pembelajaran konvensional

T₀ : Hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol
Diperoleh dari nilai pengerjaan soal-soal pretes.

T₁ : Hasil postes kelas eksperimen dan kelas kontrol
Diperoleh dari nilai pengerjaan soal-soal postes

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKS materi garam menghidrolisis dengan menggunakan model PLGI sejumlah 3 LKS (LKS 1 membahas sifat larutan garam, LKS 2 membahas konsep garam menghidrolisis, LKS 3 membahas penentuan pH larutan garam), soal pretes dan postes keterampilan berpikir tingkat tinggi yang berjumlah 3 soal essay, lembar aktivitas siswa dan lembar keterlaksanaan model PLGI. Pengujian instrumen penelitian ini menggunakan validitas isi yang dilakukan dengan cara

judgement. Peneliti meminta ahli (dosen pembimbing) untuk memvalidasi, dalam hal ini pengujian dilakukan dengan menelaah kisi-kisi, terutama kesesuaian antara tujuan penelitian, tujuan pengukuran, indikator keterampilan dan butir-butir pertanyaannya.

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tahap pra penelitian

Pada tahap ini, peneliti meminta izin melakukan penelitian ke kepala SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung. Mengadakan observasi ke sekolah tempat penelitian untuk memperoleh informasi karakteristik siswa, jadwal dan sarana prasarana yang ada di sekolah yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung pelaksanaan penelitian. Menentukan dua kelas sebagai kelas sampel yaitu didapatkan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol dan XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen. Kemudian menyusun perangkat pembelajaran yang akan digunakan selama proses pembelajaran.

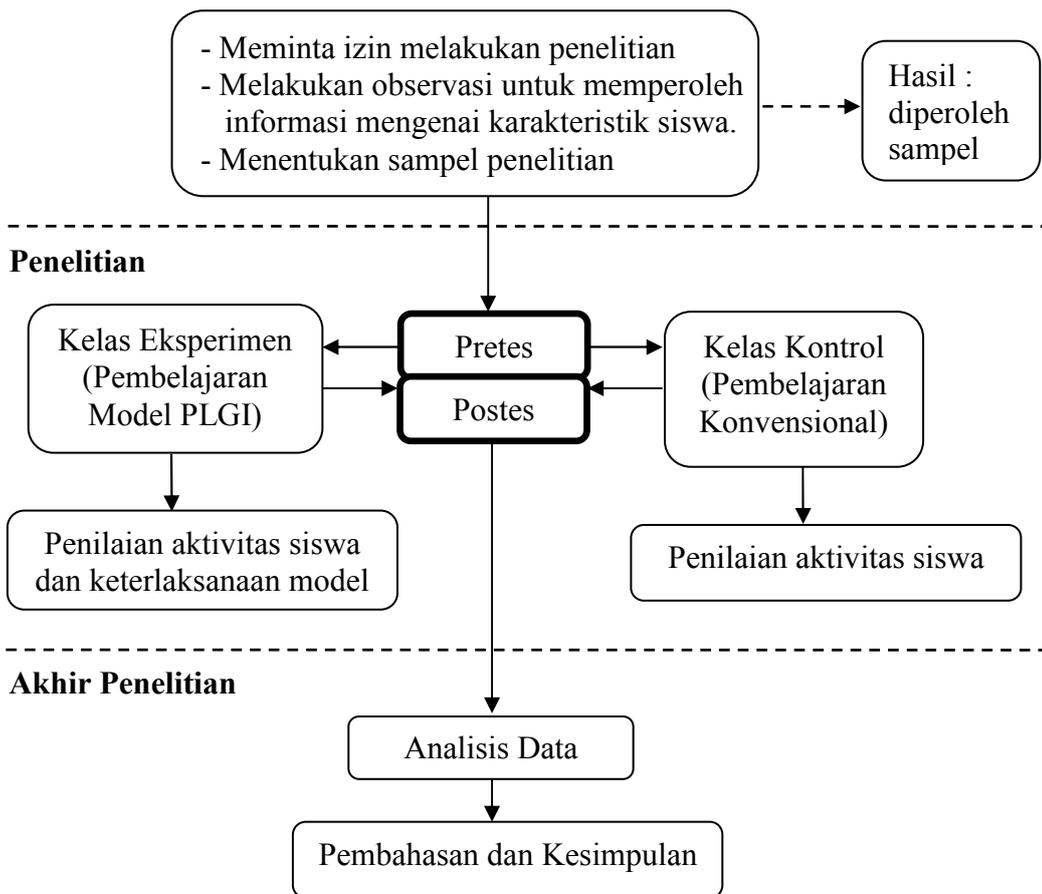
2. Tahap penelitian

- a. Melakukan pretes di kedua kelas
- b. Mengajarkan tutor sebaya materi garam menghidrolisis di kelas eksperimen
- c. Implementasi pembelajaran PLGI pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional
- d. Melakukan pengamatan aktivitas siswa saat pembelajaran dan pengamatan keterlaksanaan model PLGI.
- e. Memberikan postes di kedua kelas

3. Tahap akhir penelitian
 - a. Menganalisis data
 - b. Melakukan pembahasan lalu menyimpulkan hasil penelitian

Secara umum, alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Pra Penelitian



Gambar 1. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis data utama

Data utama yang diperoleh pada penelitian ini adalah skor pretes, dan postes keterampilan berpikir tingkat tinggi. Adapun tahapannya sebagai berikut :

a). Perhitungan nilai siswa

Dalam pengolahan data, skor pretes dan postes keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa diubah menjadi nilai siswa dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{jumlah skor jawaban yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya menghitung rata-rata pretes dan postes keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata nilai siswa} = \frac{\text{jumlah nilai seluruh siswa}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

b). Perhitungan *n-gain* siswa

Peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa ditunjukkan oleh nilai yang diperoleh siswa dalam tes, menurut Hake (1998) dapat dihitung *n-gain* siswa menggunakan rumus sebagai berikut :

$$n\text{-gain} = \frac{\text{nilai Postes} - \text{nilai Pretes}}{100 - \text{nilai Pretes}}$$

c). Perhitungan rata-rata *n-gain* siswa

selanjutnya menghitung rata-rata *n-gain* masing-masing siswa kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Rumus rata-rata *n-gain* sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata } n\text{-gain} = \frac{\text{jumlah } n\text{-gain seluruh siswa}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

Hasil perhitungan rata-rata *n-gain* kemudian diinterpretasikan dengan kriteria (1) pembelajaran dengan skor *n-gain* “tinggi”, jika $n\text{-gain} > 0,7$; (2) pembelajaran dengan skor *n-gain* “sedang”, jika $n\text{-gain}$ terletak antara $0,3 < n\text{-gain} \leq 0,7$; dan (3) pembelajaran dengan skor *n-gain* “rendah”, jika $n\text{-gain} \leq 0,3$ (Hake, 1998).

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini ialah uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata. Sebelum dilakukan uji kesamaan dan perbedaan dua rata-rata, ada uji prasyarat yang harus dilakukan, yakni uji normalitas dan uji homogenitas.

a). Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa kelompok sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak (Arikunto,2006). Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan program SPSS 22. Data memenuhi asumsi normalitas jika pada *Kolmogorov-Smirnov* nilai $\text{sig.} > 0.05$.

b). Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sampel penelitian berasal dari populasi yang memiliki varians homogen atau tidak. Uji yang digunakan ialah uji *Levene statistic test* dengan program SPSS 22. Kriteria uji ialah nilai $\text{sig.} > 0,05$.

a). Uji kesamaan dua rata-rata

Uji ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal (pretes) siswa dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi di kelas eksperimen dan kelas kontrol ialah sama. Sampel pada penelitian ini sebelumnya diuji normalitas dan homogenitasnya, diperoleh sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Withney U* dengan program SPSS 22. Kriteria uji terima H_0 jika nilai $\text{sig} (2\text{-tailed}) > 0,05$. Rumusan Hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : \mu_{1x} = \mu_{2x}$: Rata-rata nilai pretes keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas eksperimen sama dengan rata-rata nilai pretes keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas kontrol pada materi garam menghidrolisis.

$H_1 : \mu_{1x} \neq \mu_{2x}$: Rata-rata nilai pretes keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata nilai pretes keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas kontrol pada materi garam menghidrolisis.

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata nilai pretes (x) pada kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata nilai pretes (x) pada kelas kontrol

x : keterampilan berpikir tingkat tinggi

b). Uji perbedaan dua rata-rata

Uji ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan rata-rata *n-gain*

keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sampel pada penelitian ini sebelumnya diuji normalitas dan homogenitasnya, di-

peroleh sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen

maka digunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U* dengan program

SPSS 22, dimana Kriteria uji terima H_0 jika nilai *sig (2-tailed)* $> 0,05$ dan terima

H_1 jika nilai *sig (2-tailed)* $< 0,05$ (Sudjana,2005). Berikut rumusan hipotesisnya

$H_0 : \mu_{1x} = \mu_{2x}$: Rata-rata *n-gain* keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata *n-gain* keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas kontrol pada materi garam menghidrolisis.

$H_1 : \mu_{1x} \neq \mu_{2x}$: Rata-rata *n-gain* keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata *n-gain* keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas kontrol pada materi garam menghidrolisis.

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata *n-gain* (x) pada kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata *n-gain* (x) pada kelas kontrol

x : keterampilan berpikir tingkat tinggi

3. Analisis data aktivitas siswa dan keterlaksanaan model PLGI

Data aktivitas siswa dan keterlaksanaan model PLGI diambil melalui observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Data tersebut dianalisis menggunakan indeks aktivitas siswa dan keterlaksanaan Model PLGI. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

- a. Menghitung jumlah skor yang diberikan oleh observer untuk setiap aspek pengamatan, kemudian menghitung persentase menggunakan rumus :

$$\%J_i = \frac{\sum J_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$\%J_i$ = Persentase dari skor ideal untuk setiap aspek pengamatan pada pertemuan ke-i

$\sum J_i$ = Jumlah skor setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh observer pada pertemuan ke-i

N = Skor maksimal (skor ideal)

- b. Menafsirkan data dengan tafsiran harga persentase pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria tingkat keterlaksanaan

Persentase	Kriteria
80,1%-100,0%	Sangat tinggi
60,1%-80,0%	Tinggi
40,1%-60,0%	Sedang
20,1%-40,0%	Rendah
0,0%-20,0%	Sangat rendah

(Sunyono,2012).

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa model PLGI efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi garam menghidrolisis. Keefektifan model PLGI dapat dilihat dari perbedaan yang signifikan pada rata-rata *n-gain* keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model PLGI dengan rata-rata *n-gain* kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa:

1. Guru harus mengelola waktu dan pengkondisian kelas agar pembelajaran lebih terarah dan model PLGI dapat diterapkan dengan baik.
2. Guru yang akan menerapkan model PLGI, sebaiknya menyediakan waktu khusus untuk mengajarkan tutor sebaya dan sungguh-sungguh dalam memberikan pembekalan pada tutor sebaya sehingga kegiatan pembelajaran menjadi terarah.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmadi, A., dan Setianingsih, Y. 2000. *Transformasi Pendidikan*. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Anderson, L. W., Karthwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Addison Wesley Longman, New York.
- Arikunto, S. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Basuki, I., & Hariyanto. 2016. *Asesmen Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Beneteau, C., Gordon F., Xiaoying X., Jennifer E. L., Kandethody R., Scott C., and John H. 2016. Peer-Led Guided Inquiry in Calculus at the University of South Florida. *Journal of STEM Education*. 17(2) : 6.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives: Handbook I: Cognitive Domain*. David McKay, New York.
- Conklin, W. 2012. *Higher Order Thinking Skills To Develop 21st Century Learners*. Shell Educational Publishing, Inc, Huntington Beach.
- Dermawan, I., Rery, U. R., dan Holiwarni, B. 2018. Penerapan Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Keseimbangan Kelarutan Kelas XI MIA SMAN 3 Pekanbaru. (Skripsi). Universitas Riau. Riau.
- Dewi, N., dan Riandi. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kompleks Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Mind Mapping. *EDUSAINS*, 8(1) : 98-107.
- Dewi, S.W. 2010. Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry pada Materi Redoks dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. (Tesis). UPI Bandung. Bandung.

- Effendy, 2017. *Molekul, Struktur dan Sifat-Sifatnya*. Indonesian Academic Publishing, Malang.
- Fadiawati, N., dan Syamsuri, M.M.F 2016. *Merancang Pembelajaran Kimia di Sekolah Berbasis Hasil Riset dan Pengembangan*. Media Akademi, Yogyakarta.
- Gulo. 2010. *Metodologi Penelitian*. Grasindo, Jakarta.
- Gunawan, A.W. 2006. *Genius Learning Strategy*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hake, R.R. 1998. Interactive Engagement Versus Traditional Methods: Six Thousand Student Survey of Mechanics test Data For Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66 (1) : 64-74.
- Khofifahtin., dan Yonata, B. 2013. Ketuntasan Belajar Siswa dalam Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Pokok Larutan Asam Basa Kelas XI SMA Negeri 1 Gedangan Sidoarjo dengan Menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri. UNESA. *Journal of Chemical Education*, 2 (2) : 51-56.
- Kulatunga, U, Richard, S. M. & Jennifer E. L. 2013. Argumentation and Participation Patterns in General Chemistry Peer-Led Sessions. *Journal Of Research In Science Teaching*, 50 (10) : 1207-1231.
- Lewis, S.E., dan Lewis, J.E. 2005. Departing from Lectures: An evaluation of peer-led guided inquiry alternative. *Journal of Chemical Education*, 82 (1) : 135-139.
- Lewis, S.E., dan Lewis, J.E. 2008. Seeking effectiveness and equity in a large college chemistry course : An HLM investigation of peer-led guided inquiry. *Journal of Research in Science Teaching*, 45 (7) : 794-811.
- Maiyarni, R., Rery, R. U. & Susilawati. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry (PLGI) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Di Kelas X SMAN 1 Pekanbaru. (Skripsi). Universitas Riau. Riau.
- Nahdiah, L., Mahdian., & Hamid, A. 2017. Pengaruh model pembelajaran PLGI terhadap literasi sains dan hasil belajar siswa pada materi hidrolisis garam siswa kelas XI PMIA SMAN 3 Banjarmasin. *Journal of chemistry and education*. 1(1): 73-85. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin.
- Rahmah, E. 2014. Efektivitas Model PLGI pada Materi Larutan Elektrolit Nonelektrolit dalam Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan dan Menyimpulkan. (Skripsi). Universitas Lampung. Lampung.
- Sani, R. A. 2016. *Penilaian Autentik*. Bumi Aksara, Jakarta.

- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito, Bandung.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Sunyono. 2012. *Buku Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi (Model SiMaYang)*. Anugrah Utama Raharja, Bandar Lampung.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Inovaif-Progresif*. Bumi Aksara, Jakarta.