

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING  
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS  
PADA MATERI GARAM MENGHIDROLISIS**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**SALSABILA**

**NPM 1913023035**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING  
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS  
PADA MATERI GARAM MENGHIDROLISIS**

**Oleh**

**SALSABILA**

**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  
2023**

## ABSTRAK

### EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI GARAM MENGHIDROLISIS

Oleh

SALSABILA

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada materi garam menghidrolisis. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA di SMAN 13 Bandarlampung tahun ajaran 2022/2023 dengan sampel penelitian kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 6 sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian *pretest-posttest nonequivalent control group design*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berupa pretes postes KPS, lembar observasi aktivitas peserta didik, dan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata *n-gain*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *n-gain* keterampilan proses sains peserta didik pada kelas eksperimen berkategori tinggi sedangkan pada kelas kontrol berkategori sedang. Hasil analisis data menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata *n-gain* keterampilan proses sains yang signifikan antara kelas pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dan kelas pembelajaran dengan model konvensional. Berdasarkan hasil tersebut, maka disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada materi garam menghidrolisis.

**Kata kunci:** efektivitas, model pembelajaran inkuiri terbimbing, keterampilan proses sains, garam menghidrolisis

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECTIVENESS OF GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL TO IMPROVE SCIENCE PROCESS SKILLS ON SALT HYDROLYZING MATERIAL**

**By**

**SALSABILA**

This study aims to describe the effectiveness of guided inquiry learning model to improve science process skills on salt hydrolysis material. The population in this study were all XI MIPA classes at SMAN 13 Bandarlampung in the 2022/2023 school year with the research samples of XI MIPA 4 class as the experimental class and XI MIPA 6 class as the control class. Sampling was done by cluster random sampling technique. The research method used was quasi experiment with pretest-posttest non equivalent control group design. The instruments used in this study were test instruments in the pretest posttest, student activity observation sheet, and observation sheet for the implementation of guided inquiry learning model. The data analysis technique used in this study is the equality of two averages test and difference test between the two averages of n-gain.

The results showed that the average n-gain value of students' science process skills in the experimental class was categorized as high while in the control class was categorized as medium. The results of data analysis showed that there was a significant difference in the average n-gain of science process skills between the experimental class with a guided inquiry model and control class with a conventional model. Based on these results, it is concluded that the guided inquiry learning model is effective for improving science process skills in salt hydrolyzing material.

**Keywords:** effectiveness, guided inquiry learning model, science process skills, salt hydrolysis

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN  
INKUIRI TERBIMBING UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN  
PROSES SAINS PADA MATERI GARAM  
MENGHIDROLISIS**

Nama Mahasiswa : **Salsabila**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1913023035**

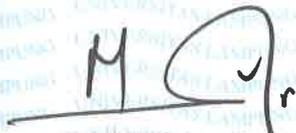
Program Studi : **Pendidikan Kimia**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**



**Dr. M. Setyarini, M.Si.**  
NIP 19670511 199103 2 001



**Gamilla Nuri Utami, S.Pd., M.Pd.**  
NIP 19921121 201903 2 019

**2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**



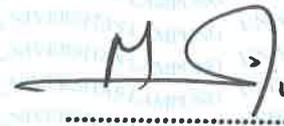
**Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**  
NIP 19600301 198503 1 003

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

Ketua

: **Dr. M. Setyarini, M.Si.**



Sekretaris

: **Gamilla Nuri Utami, S.Pd., M.Pd.**



Penguji

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



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Prof. Dr. Sunyono, M.Si.**

NIP 19651230 199111 1 001

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Desember 2023**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Salsabila  
NPM : 1913023035  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Garam Menghidrolisis” adalah asli hasil penelitian saya, kecuali untuk bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya bertanggung jawab sesuai dengan Undang-Undang dan Peraturan yang berlaku.

Bandarlampung, 08 Desember 2023

Yang Menyatakan,



Salsabila  
NPM 1913023035

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 26 Oktober 2001 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara pasangan Bapak Syamsudin dan Ibu Siti Nurhoibah. Penulis menempuh pendidikan formal pada tahun 2006 di TK Al-Azhar 16 yang diselesaikan pada tahun 2007. Pendidikan dasar di SD Negeri 3 Kemiling Permai yang diselesaikan pada tahun 2013. Pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 2 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2016. Pendidikan tingkat atas di SMAN 3 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2019. Penulis diterima menjadi mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung pada tahun 2019 melalui jalur SBMPTN.

Selama menempuh pendidikan di Universitas Lampung, penulis aktif sebagai anggota Forum Silaturahmi Mahasiswa Pendidikan Kimia (FOSMAKI) sebagai anggota bidang media center pada tahun 2019-2020 dan sebagai anggota bidang dana dan usaha pada tahun 2020-2022. Tahun 2022 penulis melakukan kegiatan Praktik Lapangan Persekolahan (PLP) yang terintegrasi dengan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di SMA Negeri 11 Bandar Lampung Kecamatan Kota Karang Raya.

## **MOTTO**

“Jangan bersedih atas apa yang telah berlalu kecuali kau tahu itu bisa membuatmu bekerja lebih keras untuk apa yang akan datang”

-Umar bin Khattab

## **Persembahan**

Alhamdulillah rabbil'alamin, ucapan syukur tak pernah berhenti terucap atas rahmat dan nikmat yang telah diberikan oleh Allah SWT, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Kupersembahkan karya ini kepada orang-orang yang berharga dan berarti dalam hidupku:

### **Kedua orang tua**

(Bapak Syamsudin dan Ibu Siti Nurhoibah)

yang telah membesarkan dengan penuh kasih sayang. Terima kasih atas segala dukungan, nasihat, dan do'a baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan.

### **Adikku Thalita Gandes dan Kakakku Naufal Fadhil**

yang telah memberikan do'a dan semangat, serta menjadi tempat bercerita.

### **Para Pendidikku Guru dan Dosen**

yang telah memberikan ilmunya tanpa pamrih, membimbing dengan sabar dan tanpa lelah.

Seluruh keluarga, sahabat dan teman-teman seperjuangan yang selalu memberi doa dan dukungan..

**Almamaterku tercinta, Universitas Lampung**

## SANWACANA

Alhamdulillah, Puji syukur ke hadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat guna mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung. Skripsi ini berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Garam Menghidrolisis”. Penulis mengucapkan terimakasih secara tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
2. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Ibu Dr. M. Setyarini, M.Si., selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia sekaligus Pembimbing I atas kesediaan, keikhlasan dan kesabarannya memberikan bimbingan, saran, dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini;
4. Ibu Gamilla Nuri Utami, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing II atas kesediaannya membimbing dan memberi saran dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. Ibu Dra. Ila Rosilawati, M.Si., selaku Pembahas atas masukan dan saran, kritik, dan motivasi yang telah diberikan demi perbaikan skripsi ini sehingga menjadi karya yang lebih baik;
6. Bapak dan Ibu dosen pendidik mahasiswa Pendidikan Kimia;
7. Ibu Novrita Dwi Nuri Handayani, S.Pd., selaku guru mitra serta peserta didik kelas XI MIPA 4 dan XI MIPA 6 SMA Negeri 13 Bandar Lampung atas bantuannya selama penelitian.

8. Teman seperjuangan dalam menyusun skripsi Juliana Friska BR. Raja Guk Guk atas suka duka dan semangat yang diberikan serta kelapangan hati dalam menerima setiap perbedaan.
9. Sahabat-sahabat “Sisterhood” atas segala semangatnya dalam penyusunan skripsi maupun dalam perkuliahan.
10. Teman-teman PLP dan KKN Kota Karang Raya atas semangat dan dukungan yang telah diberikan.
11. Teman-teman pendidikan kimia 2019, atas doa, dukungan dan semangat yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amiin.

Bandar Lampung, Desember 2023

Penulis,

**Salsabila**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	6
B. Keterampilan Proses Sains.....	7
C. Penelitian Relevan.....	10
D. Analisis Konsep Garam Menghidrolisis.....	11
E. Kerangka Berpikir.....	15
F. Anggapan Dasar .....	18
G. Hipotesis Penelitian.....	19
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Populasi dan Sampel Penelitian .....	20
B. Metode dan Desain Penelitian.....	20
C. Variabel Penelitian.....	21
D. Jenis Data dan Sumber Data .....	21
E. Perangkat Pembelajaran .....	21
F. Instrumen Penelitian .....	21
G. Prosedur Penelitian .....	22
H. Teknik Analisis Data .....	24
I. Uji Hipotesis .....	27
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.</b>	
A. Hasil .....	30
B. Pembahasan.....	38

## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

A. Simpulan.....	52
B. Saran .....	52

## **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

1. Silabus Mata Pelajaran Kimia.....	60
2. RPP.....	70
3. LKPD 1 .....	78
4. LKPD 2 .....	97
5. Kisi-Kisi Soal Pretes/Postes .....	110
6. Pretes/Postes.....	111
7. Rubrik Penilaian Soal Pretes/Postest KPS .....	113
8. Lampiran Observasi Keterlaksanaan Model Inkuiri Terbimbing .....	118
9. Lampiran Observasi Aktivitas Peserta Didik.....	123
10. Lampiran Hasil Analisis Data.....	126

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing.....	7
2. Indikator keterampilan proses sains.....	9
3. Penelitian relevan.....	10
4. Analisis konsep garam menghidrolisis.....	12
5. Desain penelitian.....	20
6. Kriteria tingkat ketercapaian pelaksanaan pembelajaran.....	26
7. Kriteria aktivitas peserta didik.....	27
8. Data aktivitas peserta didik.....	33
9. Data keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing.....	34
10. Hasil uji normalitas nilai pretes.....	35
11. Hasil uji homogenitas nilai pretes.....	35
12. Hasil uji kesamaan dua rata-rata.....	36
13. Hasil uji normalitas <i>n-gain</i> .....	37
14. Hasil uji homogenitas <i>n-gain</i> .....	37
15. Hasil uji perbedaan dua rata-rata .....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka berpikir.....	17
2. Prosedur penelitian.....	23
3. Rata-rata nilai pretes postes.....	30
4. Rata-rata <i>n-gain</i> .....	31
5. Rata-rata nilai per indikator KPS.....	32
6. Jawaban mengajukan pertanyaan LKPD 1.....	42
7. Jawaban mengajukan pertanyaan LKPD 2.....	42
8. Jawaban merumuskan hipotesis LKPD 1.....	43
9. Jawaban merumuskan hipotesis LKPD 2.....	44
10. Jawaban menentukan variabel.....	44
11. Jawaban tahap pengumpulan data.....	45
12. Jawaban menganalisis data LKPD 1.....	47
13. Jawaban menganalisis data LKPD 2.....	48
14. Jawaban membuat kesimpulan LKPD 1.....	49
15. Jawaban membuat kesimpulan LKPD 2.....	50

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sains merupakan ilmu yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep maupun prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Jaya dkk., 2014). Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan khususnya sains dan teknologi, di satu sisi memang memberi banyak manfaat bagi penyediaan beragam kebutuhan manusia. Namun di sisi lain, hal ini sekaligus menjadi tantangan bagi kalangan pendidik untuk dapat menyiapkan generasi masyarakat yang bermodal literasi sains, yaitu masyarakat yang mampu membuka kepekaan diri, mencermati, menyaring, mengaplikasikan, serta turut serta berkontribusi bagi perkembangan sains dan teknologi itu sendiri untuk peningkatan kesejahteraan dan kemaslahatan masyarakat (Daniah, 2020). Melatihkan kemampuan literasi sains tidak hanya dengan memahami konsep-konsep utama, tetapi dengan mengaplikasikan keterampilan prosesnya yaitu keterampilan proses sains (Ozgelen, 2012).

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan kegiatan peserta didik melakukan penyelidikan ilmiah yang memungkinkan adanya akuisisi pengetahuan ilmiah dan keterampilan. KPS melibatkan kemampuan kognitif, keterampilan psikomotor, dan sosial yang apabila dibelajarkan kepada peserta didik akan menjadikan pembelajaran sains lebih bermakna (Nugraha dkk., 2017). Pentingnya mengajarkan KPS antara lain memungkinkan peserta didik untuk mendeskripsikan objek dan peristiwa, mengajukan pertanyaan, membuat penjelasan, menguji penjelasan terhadap pengetahuan ilmiah dan mengomunikasikan ide-ide mereka kepada orang lain (Opara, 2011).

Adanya penerapan KPS dalam pembelajaran dapat melibatkan peserta didik secara aktif dan melatih kemampuan berpikir (Hamadi dkk., 2018). Diterapkannya KPS dapat membuat peserta didik berpartisipasi aktif, menciptakan pembelajaran jangka panjang, membentuk kebiasaan yang benar sebagai seorang saintis dalam memecahkan masalah dan merencanakan eksperimen, dan membuat peserta didik belajar mengaplikasikan sains dan tidak hanya mempelajari konsep dan hukum (Karamustafaoglu, 2011). Indikator KPS menurut Chiappeta *and* Koballa (2002) terdiri dari mengamati, mengukur, menafsirkan, mengklasifikasikan, memprediksi, berkomunikasi, mengontrol variabel, membuat hipotesis, dan melakukan eksperimen.

Pemahaman peserta didik terhadap konsep kimia dapat dibentuk melalui keaktifan peserta didik dalam proses mencari tahu dan berbuat seperti kegiatan praktikum atau demonstrasi yang dapat membantu peserta didik dalam mengkonstruksikan pengetahuan yang dimilikinya (Abdurrohim dkk., 2016). Salah satu kompetensi dasar (KD) kelas XI mata pelajaran kimia kurikulum 2013 revisi 2018 pada aspek pengetahuan yaitu 3.11 menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya, dan pada aspek keterampilan yaitu 4.11 melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam. Oleh karena itu, untuk mencapai KD tersebut, peserta didik dibimbing untuk dapat melakukan percobaan, menganalisis data hasil percobaan, dan menyimpulkan hasil percobaan garam-garam yang menghidrolisis. Berdasarkan terminologinya, praktikum dapat diartikan sebagai suatu rangkaian kegiatan yang memungkinkan seorang peserta didik menerapkan keterampilan atau mempraktikkan sesuatu. Dengan demikian, dalam kegiatan praktikum sangat dimungkinkan adanya penerapan beragam KPS (Nugraha dkk., 2017).

Faktanya, masih terdapat sekolah yang gurunya belum mengoptimalkan KPS dengan baik, hal ini sesuai dengan hasil observasi yang telah dilakukan di salah satu SMAN di Bandarlampung. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran kimia kelas XI MIPA SMAN 13 Bandarlampung, didapatkan informasi bahwa pada proses pembelajaran kimia pada materi garam menghidrolisis, peserta

didik kurang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, hanya ada beberapa peserta didik yang aktif dengan sesekali bertanya, lebih banyak peserta didik pasif lainnya yang hanya diam. Pada pembelajaran garam menghidrolisis juga belum mengoptimalkan kegiatan praktikum dengan baik, ketika dilakukan praktikum peserta didik biasanya langsung diberikan buku panduan prosedur percobaan tanpa dibimbing untuk merencangnya. Hal tersebut membuat beberapa aspek KPS yaitu mengamati, mengklasifikasikan, menafsirkan, mengontrol variabel tidak terlatih dengan baik.

KPS dapat dilatih dalam pembelajaran dengan cara memilih model yang cocok dan sesuai untuk mengembangkan keterampilan tersebut (Mutrovina dan Sri, 2015). Salah satu model pembelajaran yang diprediksi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan KPS peserta didik adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk menimbulkan rasa ingin tahu, berpikir ilmiah, mampu melakukan penyelidikan dan memperoleh pengetahuan dengan cara menemukan sendiri dibawah bimbingan guru (Wahyudi dkk., 2013). Sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Gulo (Trianto, 2010) terdiri dari mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Melalui tahap-tahap pada model pembelajaran inkuiri terbimbing, KPS akan terlatih dengan baik.

Keberhasilan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap KPS dilaporkan oleh Juniar dkk., (2019) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh secara signifikan terhadap KPS peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian yang dilakukan Ischak dkk., (2020) juga menyatakan bahwa KPS melalui model inkuiri terbimbing memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi asam basa. Penelitian yang dilakukan Putri dkk., (2022) juga menyatakan bahwa dengan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing, KPS peserta didik yang dilakukan melalui tahapan atau langkah-langkah pelaksanaannya dalam pembelajaran dapat meningkat. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan

penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan KPS pada Materi Garam Menghidrolisis”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu bagaimana efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan KPS pada materi garam menghidrolisis?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini, yaitu untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan KPS pada materi garam menghidrolisis.

## **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak yaitu:

### 1. Peserta didik

Peserta didik mendapat pengalaman belajar menggunakan model inkuiri terbimbing dan meningkatkan KPS pada materi garam menghidrolisis.

### 2. Pendidik

Pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat menjadi salah satu referensi bagi pendidik dalam mengajarkan materi garam menghidrolisis untuk meningkatkan KPS peserta didik.

### 3. Sekolah

Penggunaan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

### 4. Peneliti lain

Menjadi referensi untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan KPS peserta didik.

## E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini, yaitu :

1. Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dikatakan efektif apabila terdapat perbedaan rata-rata *n-gain* KPS peserta didik yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol serta menunjukkan *n-gain* KPS kelas eksperimen yang minimal berkategori sedang.
2. Sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini menurut Gulo (Trianto, 2010) yaitu mengajukan pertanyaan atau permasalahan, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.
3. KPS peserta didik yang diukur dalam penelitian ini adalah KPS menurut Chiappeta *and* Koballa (2002) yaitu mengamati, mengklasifikasikan, menafsirkan, dan mengontrol variabel. Instrumen yang digunakan untuk mengukur KPS yaitu instrumen tes berupa pretes postes KPS.
4. KD yang dikaji pada penelitian ini adalah 3.11 menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya dan 4.11 melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan suatu model pembelajaran yang mengacu kepada kegiatan penyelidikan dan menjelaskan hubungan antara objek dan peristiwa. Bentuk pembelajaran inkuiri terbimbing berupa memberi motivasi kepada peserta didik untuk menyelidiki masalah-masalah yang ada dengan menggunakan cara-cara keterampilan ilmiah dalam rangka mencari penjelasan-penjelasan (Adiputra, 2020).

Pembelajaran dengan inkuiri menuntut peserta didik untuk menemukan sendiri pemecahan suatu masalah berdasarkan data-data yang nyata berdasarkan observasi atau pengamatannya. Peserta didik harus memproses informasi secara matang untuk memahami makna dan secara aktif terlibat dalam pembelajaran. Pembelajaran inkuiri menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar. Peserta didik berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri (Nurdyansyah, 2016).

Menurut Eggen *and* Kauchak (2012), *guided inquiry* adalah satu pendekatan mengajar dimana guru memberi peserta didik contoh topik spesifik dan memandu peserta didik untuk memahami topik tersebut. Keunggulan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah efektif untuk meningkatkan motivasi peserta didik. Hal ini karena peserta didik mempunyai tingkat keterlibatan yang tinggi dalam proses pembelajaran, proses ini melibatkan peserta didik untuk berusaha menemukan konsep atau pemahaman pada topik yang diberikan guru.

Guru berperan membimbing dan bertindak membawa perubahan, fasilitator, dan motivator bagi peserta didiknya. Melalui pembelajaran inkuiri, guru memberi bimbingan dan arahan kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan penyelidikan. Kegiatan ini menuntut peserta didik untuk memiliki keaktifan yang sangat tinggi dalam pembelajaran (Nurdyansyah, 2016). Tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing

No.	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan peserta didik
1.	Mengajukan pertanyaan atau permasalahan	Guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah	Peserta didik mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam LKPD
2.	Membuat atau merumuskan hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memberikan pendapat dalam membuat hipotesis. Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan	Peserta didik memberikan pendapat dan menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan
3.	Mengumpulkan data	Guru membimbing peserta didik mendapatkan informasi atau data-data melalui percobaan maupun telaah literatur	Peserta didik melakukan percobaan maupun telaah literatur untuk mendapatkan data data atau informasi
4.	Menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada tiap peserta didik untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul	Peserta didik mengumpulkan dan menganalisis data serta menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul
5.	Membuat kesimpulan	Guru membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan	Peserta didik membuat kesimpulan

Gulo (Trianto, 2010)

## B. Keterampilan Proses Sains

Sains tidak sekedar suatu kumpulan fakta atau kumpulan jawaban tentang pertanyaan, namun lebih merupakan suatu proses melakukan dialog berkelanjutan

dengan lingkungan fisik sekitarnya. Saintis dengan keahlian khusus, secara umum memiliki bahasa, metode-metode dan kebiasaan berpikir (*habits of mind*) untuk mengkonstruksi penjelasan tentang alam (Susilawati dkk., 2019). Menurut Gagne and Briggs (1974) KPS adalah keterampilan khas yang digunakan oleh semua saintis, serta dapat diterapkan untuk memahami fenomena. Keterampilan proses dapat mentransfer isi pelajaran-pelajaran dan memberi sumbangan pada pikiran rasional dalam kehidupan sehari-hari.

KPS merupakan kemampuan peserta didik untuk menerapkan metode ilmiah dalam usaha untuk memahami, mengembangkan dan mengkonstruksi ilmu pengetahuan (Susilawati dkk., 2019). KPS diarahkan pada kemampuan kognitif dan psikomotor untuk melakukan penyelidikan ilmiah, menemukan konsep, prinsip, juga teori untuk mengembangkan konsep yang sudah ada sebelumnya (Akani, 2015). Diterapkannya KPS pada peserta didik dapat membuat peserta didik berpartisipasi aktif, menciptakan pembelajaran jangka panjang, membentuk kebiasaan yang benar sebagai seorang saintis dalam memecahkan masalah dan merencanakan eksperimen, dan membuat peserta didik belajar mengaplikasikan sains dan tidak hanya mempelajari konsep dan hukum (Karamustafaoglu, 2011).

KPS merupakan keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori sains, baik berupa keterampilan kognitif, keterampilan psikomotorik maupun keterampilan sosial (Rustaman, 2003). Kelebihan KPS di antaranya yaitu dapat memberikan rangsangan ilmu pengetahuan sehingga peserta didik dapat memahami fakta dan konsep ilmu pengetahuan dengan baik, KPS memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat bekerja dengan ilmu pengetahuan, tidak sekedar menceritakan atau mendengarkan cerita tentang ilmu pengetahuan. Hal ini menyebabkan peserta didik menjadi lebih aktif, KPS membuat peserta didik menjadi belajar proses dan produk ilmu pengetahuan sekaligus (Dimiyati dan Mudjiono, 2009). Indikator KPS dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator KPS

Tingkatan	Indikator	Penggunaan
Keterampilan Proses Dasar	Mengamati	Memperhatikan sifat-sifat benda dan kejadian dengan menggunakan panca indera
	Mengukur	Menyatakan jumlah benda atau zat secara kuantitatif
	Menafsirkan	Memberikan penjelasan tentang suatu objek atau substansi tertentu secara kuantitatif
	Mengklasifikasikan	Mengelompokkan benda dan peristiwa menurut sifat atau cirinya
	Memprediksi	Peramalan suatu peristiwa berdasarkan pengamatan atau ekstensi data
	Berkomunikasi	Menggunakan kata-kata, simbol, atau grafik untuk menggambarkan suatu objek, tindakan, atau peristiwa
Keterampilan Proses Integrasi	Membuat hipotesis	Menyatakan generalisasi tentatif dari pengamatan atau kesimpulan yang dapat digunakan untuk menjelaskan peristiwa yang jumlahnya relatif lebih besar tetapi harus diuji dengan eksperimen
	Mengontrol Variabel	Mengendalikan sifat-sifat yang berkaitan dengan situasi peristiwa untuk tujuan menentukan sebab dan akibat
	Melakukan eksperimen	Menguji hipotesis melalui manipulasi dan kontrol variabel independen dan mengamati pengaruh terhadap variabel dependen, menginterpretasikan dan menyajikan hasil dalam bentuk laporan yang dapat diikuti oleh orang lain untuk bereksperimen

(Chiappeta *and* Koballa, 2002)

Tujuan melatih keterampilan KPS menurut Trianto (2010) yaitu:

1. Meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik, karena peserta didik dipacu untuk berpartisipasi secara aktif dan efisien dalam belajar.
2. Menuntaskan hasil belajar peserta didik secara serentak, baik keterampilan produk, proses, maupun keterampilan kinerjanya.
3. Menemukan dan membangun sendiri konsepsi serta dapat mendefinisikan secara benar untuk mencegah terjadinya miskonsepsi.
4. Untuk lebih memperdalam konsep, pengertian, dan fakta yang dipelajarinya karena dengan latihan keterampilan proses, peserta didik sendiri yang berusaha

mencari dan menemukan konsep tersebut.

5. Mengembangkan pengetahuan teori atau konsep dengan kenyataan dalam kehidupan masyarakat.

### C. Penelitian Relevan

Hasil penelitian yang relevan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Penelitian relevan

Nama	Judul	Hasil
Ischak dkk., 2020	Pengaruh KPS melalui Model Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Larutan Asam Basa	Hasil ini menyimpulkan bahwa keterampilan proses sains melalui model inkuiri terbimbing memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi asam basa. Pengaruh tersebut didukung oleh keaktifan peserta didik dalam melaksanakan dan mengolah data praktikum menurut tahap KPS
Juniar dkk., 2019	Pengaruh Penerapan Model Inkuiri Terbimbing terhadap KPS dan Hasil Belajar Peserta Didik	Peningkatan KPS dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada peningkatan KPS dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model konvensional
Malau dan Anna, 2020	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap KPS peserta didik dan Hasil Belajar pada Materi Asam Basa	Peningkatan keterampilan proses sains peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional
Putri dkk., 2022	Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan KPS	Dengan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing, keterampilan proses sains peserta didik yang dilakukan melalui tahapan atau langkah-langkah pelaksanaannya dalam pembelajaran dapat meningkat

Tabel 3. (lanjutan)

Nama	Judul	Hasil
Trisnowati dkk., 2020	Meningkatkan KPS dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Laju Reaksi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa selama proses pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing, terjadi peningkatan aktivitas peserta didik sebanyak 24,4%. Selain itu, penerapan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dari kategori kurang terampil menjadi kategori terampil.
Ginting dkk., 2020	Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP	LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan efektif, dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

#### D. Analisis Konsep Garam Menghidrolisis

Analisis konsep diartikan sebagai satu prosedur penting guna memahami prinsip kecukupan dalam membangun konsep siswa atas pokok bahasan yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar (Fadiawati dan Fauzi, 2018).

Menurut Herron et al. (1997) analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk menolong Guru dalam merencanakan urutan-urutan pengajaran bagi pencapaian konsep. Analisis konsep dilakukan melalui tujuh langkah, yaitu menentukan nama atau label konsep, jenis konsep, atribut konsep (kritis dan variabel), kedudukan konsep (super ordinat, koordinat, sub ordinat), contoh dan noncontoh. Adapun analisis konsep materi garam menghidrolisis dijelaskan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis konsep garam menghidrolisis

Label Konsep	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut Konsep		Posisi Konsep			Contoh	Non-contoh
			Kritis	Variabel	Super Ordinat	Koor-Dinat	Sub-ordinat		
Garam menghidrolisis	Reaksi antara salah satu ion garam (kation atau anion) atau keduanya dengan air.	Konsep abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam menghidrolisis total</li> <li>○ Garam menghidrolisis sebagian</li> <li>○ Garam bersifat asam</li> <li>○ Garam bersifat basa</li> <li>○ Garam bersifat netral</li> <li>○ Tetapan hidrolisis (Kh)</li> <li>○ pH garam menghidrolisis</li> </ul>	Anion dan kation garam	Teori dan reaksi asam basa	Larutan Penyangga	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam menghidrolisis total</li> <li>○ Garam menghidrolisis sebagian</li> </ul>	CH <sub>3</sub> COONH <sub>4</sub> , CH <sub>3</sub> COONa, NH <sub>4</sub> Cl	NaCl
Garam menghidrolisis parsial	Garam yang salah satu ionnya (kation atau anion) dapat bereaksi dengan air	Konsep abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam yang terbentuk dari asam kuat basa lemah</li> </ul>	Jenis anion dan kation garam	Garam menghidrolisis	Garam menghidrolisis total	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam bersifat asam</li> </ul>	CH <sub>3</sub> COONa, NH <sub>4</sub> Cl	NaCl

Tabel 4. (lanjutan)

Label Konsep	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut Konsep		Posisi Konsep			Contoh	Non-contoh
			Kritis	Variabel	Super Ordinat	Koordinat	Sub-ordinat		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat</li> <li>○ Garam bersifat asam</li> <li>○ Garam bersifat basa</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam bersifat basa</li> </ul>		
Garam menghidrolisis total	Garam yang kedua ionnya (kation dan anion) dapat bereaksi dengan air	Konsep abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa lemah</li> </ul>	Jenis anion dan kation garam	Garam menghidrolisis	Garam menghidrolisis parsial	Garam bersifat netral	$\text{CH}_3\text{COONH}_4$	NaCl
Garam bersifat asam	Garam yang memiliki $\text{pH} < 7$ dan garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah	Konsep abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah</li> <li>○ Garam menghidrolisis parsial</li> </ul>	Jenis anion dan kation garam	Garam menghidrolisis parsial	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam bersifat basa</li> <li>○ Garam bersifat netral</li> </ul>	-	$\text{NH}_4\text{Cl}$	NaCl

Tabel 4. (lanjutan)

Label Konsep	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut Konsep		Posisi Konsep			Contoh	Non-contoh
			Kritis	Variabel	Super Ordinat	Koordinat	Sub-ordinat		
Garam bersifat basa	Garam yang memiliki $\text{pH} > 7$ yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat	Konsep abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat</li> <li>○ Garam menghidrolisis</li> </ul>	Jenis anion dan kation garam	Garam menghidrolisis parsial	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam bersifat asam</li> <li>○ Garam bersifat netral</li> </ul>	-	$\text{CH}_3\text{COONa}$	$\text{NaCl}$
Garam bersifat netral	Garam yang memiliki $\text{pH} = 7$ yang terbentuk dari asam kuat dan basa kuat	Konsep abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa kuat</li> <li>○ Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa lemah dengan nilai <math>K_a = K_b</math></li> </ul>	Jenis anion dan kation garam	Garam menghidrolisis total	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam bersifat basa</li> <li>○ Garam bersifat asam</li> </ul>	-	$\text{CH}_3\text{COONH}_4$	$\text{CH}_3\text{COONa}$
Tetapan hidrolisis ( $K_h$ )	Tetapan kesetimbangan dari reaksi hidrolisis	Konsep berdasarkan prinsip	Tetapan kesetimbangan kimia	Jenis asam basa penyusun garam	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garam menghidrolisis</li> <li>○ Reaksi kesetimbangan kimia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tetapan ionisasi asam (<math>K_a</math>)</li> <li>○ Tetapan ionisasi basa (<math>K_b</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ pH garam bersifat asam</li> <li>○ pH garam bersifat basa</li> </ul>	Tetapan hidrolisis larutan $\text{NH}_4\text{Cl}$ 0,1 M dengan harga $K_b = 10^{-5}$ adalah $10^{-9}$	Tetapan ionisasi $\text{NaOH}$ 0,001 M adalah $10^{-15}$

Tabel 4. (lanjutan)

Label Konsep	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut Konsep		Posisi Konsep			Contoh	Non-contoh
			Kritis	Variabel	Super Ordinat	Koor-dinat	Sub-ordinat		
						oTetapan ionisai air (Kw)			
pH garam yang bersifat asam	Bilangan yang menyatakan tingkat keasaman larutan garam menghidrolisis	Konsep berdasarkan prinsip	Tingkat keasaman garam menghidrolisis	Konsentrasi $H^+$ garam menghidrolisis	Tetapan Hidrolisis (Kh)	pH garam bersifat basa	-	pH dari larutan $NH_4Cl$ 0,5 M (Diketahui harga $K_b = 1 \times 10^{-5}$ ) adalah 4,65	pH dari larutan $NH_4OH$ 0,2 M (Diketahui harga $K_b = 1,8 \times 10^{-5}$ ) adalah 8,02
pH garam yang bersifat basa	Bilangan yang menyatakan tingkat kebasaan larutan garam menghidrolisis	Konsep berdasarkan prinsip	Tingkat kebasaan garam menghidrolisis	Konsentrasi $OH^-$ garam menghidrolisis	Tetapan Hidrolisis (Kh)	pH garam bersifat basa	-	pH dari larutan $CH_3COONa$ 0,1 M (Diketahui harga $K_a$ $CH_3COOH = 1,8 \times 10^{-5}$ ) adalah 2,87	pH dari larutan $CH_3COONa$ 0,2 M (Diketahui harga $K_a$ $CH_3COOH = 1,8 \times 10^{-5}$ ) adalah 2,87

## E. Kerangka Berpikir

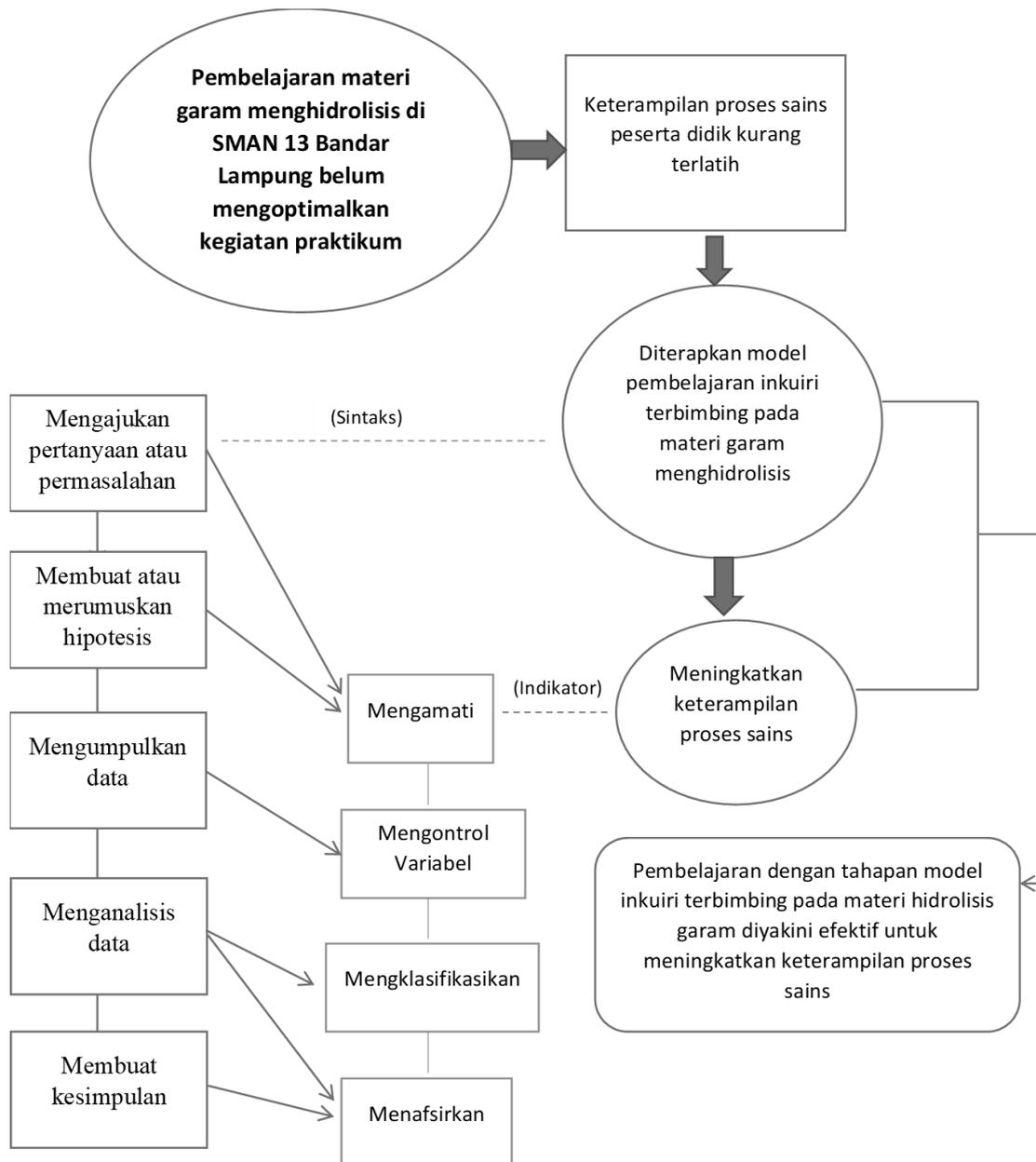
KPS merupakan suatu kemampuan peserta didik dalam menerapkan metode ilmiah untuk memahami, mengembangkan dan mengkonstruksi ilmu pengetahuannya. KPS dapat melatih kemampuan berpikir peserta didik, membuat peserta didik berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, memberikan ide/gagasan, memecahkan masalah, melakukan eksperimen, dan membuat peserta didik belajar bagaimana mengaplikasikan sains.

Pembelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran di bidang sains. Salah satu kompetensi dasar pada pembelajaran kimia kelas XI kurikulum 2013 revisi 2018 yaitu 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. Oleh karena itu, untuk mencapai kompetensi dasar tersebut, diperlukan proses merancang dan melakukan percobaan untuk dapat menganalisis garam-garam yang mengalami hidrolisis. Kegiatan praktikum memungkinkan seorang peserta didik menerapkan beberapa keterampilan, contohnya keterampilan mengontrol variabel, menafsirkan, mengamati, mengklasifikasikan, keterampilan-keterampilan tersebut merupakan KPS.

Namun, fakta di lapangan di SMAN 13 Bandarlampung didapatkan informasi bahwa peserta didik pada pembelajaran materi garam menghidrolisis belum dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran seperti aktif bertanya, atau memberikan ide/gagasan, selain itu kegiatan merancang dan melakukan percobaan garam-garam yang menghidrolisis juga jarang dilakukan. Hal ini membuat rendahnya KPS peserta didik.

Upaya untuk meningkatkan KPS peserta didik yang masih rendah, perlu diterapkan model pembelajaran yang mendukung peningkatan KPS peserta didik, yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing. Sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing antara lain mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Tahap pertama yaitu

mengajukan pertanyaan, dapat melatih KPS mengamati, peserta didik diberikan suatu wacana mengenai penggunaan garam yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik juga diminta untuk mengamati tabel hasil percobaan identifikasi sifat larutan garam. Peserta didik diminta untuk mengamati wacana tersebut, lalu dibimbing untuk mengajukan pertanyaan terkait wacana yang telah diamati.



Gambar 1. Kerangka berpikir

Selanjutnya pada tahap merumuskan hipotesis, peserta didik dibimbing untuk menyusun hipotesis pemecahan masalah dan menemukan kemungkinan jawaban atas permasalahan tersebut. Tahap selanjutnya yaitu mengumpulkan data, peserta didik dibimbing untuk merancang dan melakukan percobaan garam menghidrolisis. Peserta didik diminta untuk menentukan alat, bahan, prosedur dan tabel hasil percobaan garam menghidrolisis, selanjutnya peserta didik melakukan percobaan dengan rancangan percobaan yang dibuat oleh guru, maka KPS mengontrol variabel terlatih.

Tahap keempat yaitu menganalisis data, peserta didik dibimbing untuk menganalisis data hasil percobaan garam menghidrolisis dengan mengelompokkan larutan garam berdasarkan sifatnya, selanjutnya peserta didik mempresentasikan ke depan kelas mengenai hasil analisis data garam yang dapat menghidrolisis dan membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan, maka KPS mengklasifikasikan dan menafsirkan terlatih. Berdasarkan uraian di atas, maka tahap-tahap model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan KPS peserta didik. Diagram alur kerangka berpikir dapat dilihat pada Gambar 1.

## **F. Anggapan Dasar**

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik yang menjadi sampel penelitian pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki KPS yang sama.
2. Perbedaan peningkatan KPS pada materi garam menghidrolisis terjadi karena perbedaan perlakuan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.
3. Peneliti menganggap tidak ada faktor lain yang mempengaruhi pembelajaran di kelas XI MIPA 4 dan XI MIPA 6 SMAN 13 Bandarlampung selain faktor-faktor yang diterapkan oleh peneliti.
4. Tingkat keluasaan materi garam menghidrolisis yang diajarkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

### **G. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan KPS peserta didik pada materi garam menghidrolisis.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMAN 13 Bandarlampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA di SMAN 13 Bandarlampung pada tahun pelajaran 2022/2023 yang berjumlah 6 kelas. Sampel penelitian diambil 2 kelas, yaitu kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 6 sebagai kelas kontrol. Penentuan sampel penelitian didasarkan pada teknik pengambilan sampel *cluster random sampling*.

#### B. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan *quasi eksperimen* (eksperimen semu) dengan desain *pretest-posttest nonequivalent control group design* (Sugiyono, 2013). Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Desain penelitian

Kelas	Pretes	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	C	O <sub>2</sub>

Keterangan :

- O<sub>1</sub> : Kelas diberikan uji kemampuan awal (pretes)
- O<sub>2</sub> : Kelas diberikan uji kemampuan akhir (postes)
- C : Pembelajaran menggunakan model konvensional
- X : Pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing

### **C. Variabel Penelitian**

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Variabel bebas dari penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan model konvensional pada kelas kontrol. Variabel terikat dari penelitian ini adalah KPS peserta didik. Variabel kontrol adalah materi garam menghidrolisis dan guru.

### **D. Jenis dan Sumber Data**

Jenis data pada penelitian ini, yaitu data primer yang merupakan hasil pretes dan postes KPS, sedangkan data pendukungnya adalah lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan lembar observasi aktivitas peserta didik. Data penelitian ini bersumber dari seluruh peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### **E. Perangkat Pembelajaran**

Adapun perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Silabus pembelajaran kimia yang sesuai dengan standar kurikulum 2013 revisi 2018.
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan tahapan inkuiri terbimbing pada materi garam menghidrolisis.
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disusun berdasarkan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing.

### **F. Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah :

1. Pretes dan postes yang terdiri dari 4 soal uraian untuk mengukur KPS

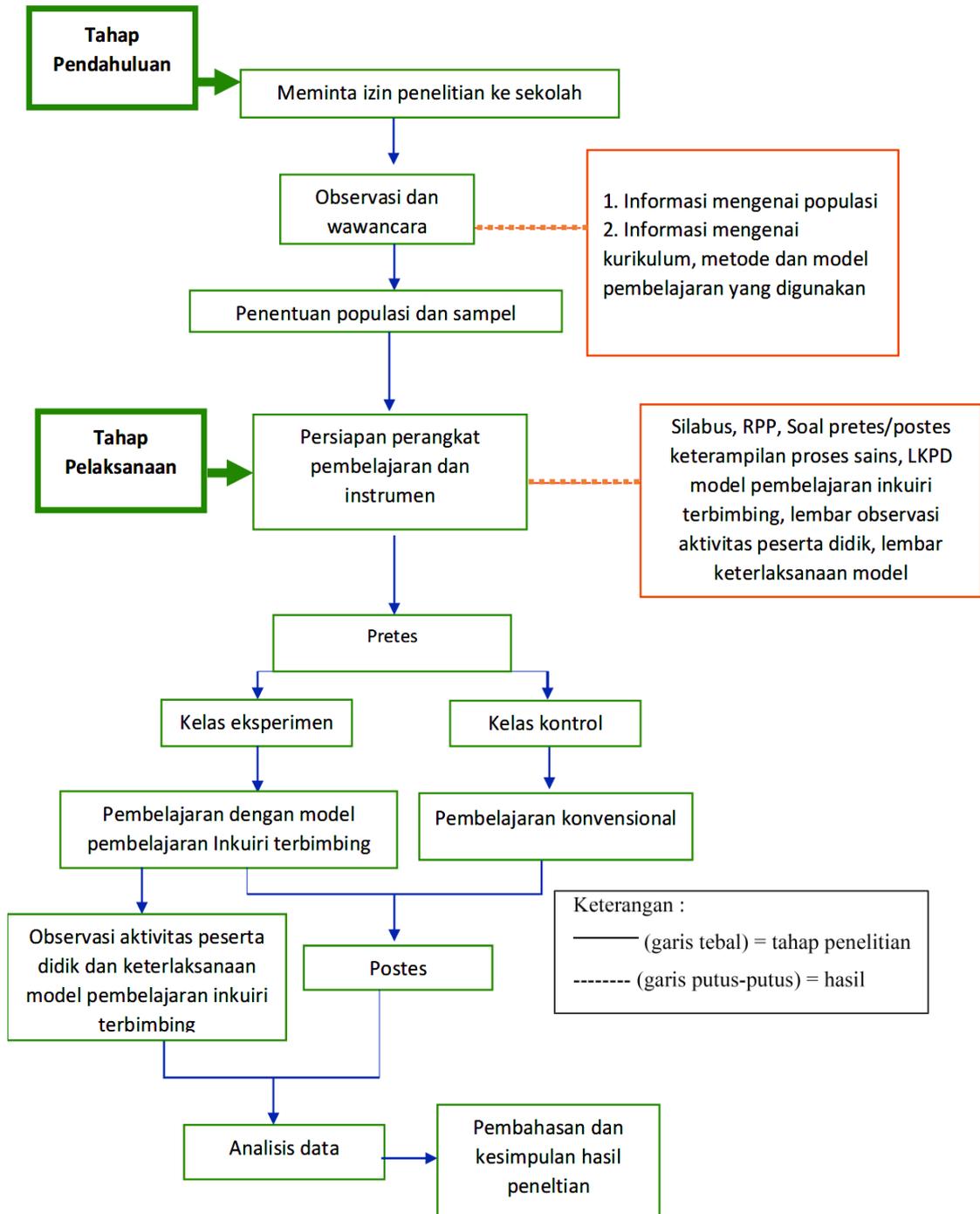
peserta didik pada materi garam menghidrolisis, disertai dengan kisi-kisi soal pretes postes dan rubrik penilaian dengan kriteria jawabannya.

2. Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen.
3. Lembar observasi aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen dengan aspek yang diamati terdiri dari menjawab pertanyaan, bekerja sama dalam kelompok, mengajukan pertanyaan dan menanggapi hasil diskusi.

### **G. Prosedur Penelitian**

Langkah-langkah prosedur penelitian ditunjukkan pada Gambar 2. Tahap-tahap prosedur pada penelitian ini yaitu:

1. Observasi pendahuluan
  - a. Meminta izin kepada Kepala SMAN 13 Bandarlampung untuk melaksanakan penelitian pendahuluan.
  - b. Menemui dan mewawancarai guru kimia kelas XI pada pembelajaran garam menghidrolisis untuk mendapatkan informasi mengenai sistem pembelajaran, karakteristik peserta didik, fasilitas di sekolah, dan kendala dari pendidik tersebut.
  - c. Menentukan populasi dan sampel penelitian.
2. Tahap pelaksanaan penelitian:
  - a. Tahap persiapan  
Mempersiapkan silabus, RPP, LKPD model pembelajaran inkuiri terbimbing, soal pretes postes KPS, lembar aktivitas peserta didik dan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
  - b. Tahap pelaksanaan penelitian.
    - 1) Memberikan pretes KPS dengan soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 2. Prosedur pelaksanaan penelitian

- 2) Melakukan kegiatan pembelajaran pada materi garam menghidrolisis sesuai dengan pembelajaran yang ditetapkan pada masing-masing kelas. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing

dengan LKPD yang sesuai dengan sintaks model pembel-ajaran inkuiri terbimbing, sedangkan di kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

- 3) Melakukan pengamatan dan penilaian terhadap aktivitas peserta didik dan keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen.
- 4) Memberikan postes dengan soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 3. Tahap akhir penelitian

Prosedur pada tahap akhir ialah sebagai berikut:

- a. Melakukan analisis data hasil pretes/postes KPS peserta didik, lembar aktivitas peserta didik dan lembar keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
- b. Melakukan pembahasan hasil penelitian.
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian.

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk memberikan makna yang digunakan untuk menarik suatu kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan, dan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

### 1. Analisis Data KPS

Adapun teknik-teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Menghitung nilai peserta didik

Nilai pretes dan postes pada penilaian KPS peserta didik pada materi garam menghidrolisis dirumuskan sebagai berikut:

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

Selanjutnya nilai pretes dan postes peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung rata-rata nilainya dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Rata-rata nilai} = \frac{\text{jumlah skor seluruh peserta didik}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

b. Menghitung *n-gain* peserta didik

Sebelum menghitung *n-gain*, hitung % skor terlebih dahulu dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Skor} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Perhitungan *n-gain* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n\text{-gain} = \frac{\% \text{ skor postes} - \% \text{ skor pretes}}{100\% - \% \text{ skor pretes}}$$

(Hake, 1998).

c. Menghitung rata-rata *n-gain* setiap kelas

Setelah diperoleh *n-gain* dari setiap- peserta didik, kemudian dihitung rata-rata *n-gain* tiap kelas sampel dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata } n\text{-gain} = \frac{\text{Jumlah } n\text{-gain peserta didik}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

Dengan kriteria *n-gain* sebagai berikut:

- 1) *n-gain* kategori tinggi, jika  $\langle g \rangle \geq 0,7$
- 2) *n-gain* kategori sedang, jika  $0,3 \geq \langle g \rangle < 0,7$
- 3) *n-gain* kategori rendah, jika  $\langle g \rangle < 0,3$

(Hake, 1998).

## 2. Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing

Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat diukur melalui penilaian terhadap keterlaksanaan RPP yang memuat unsur-unsur tahap pembelajaran. Langkah-langkah analisis terhadap keterlaksanaan RPP tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah skor yang diberikan oleh pengamat untuk setiap aspek pengamatan, kemudian dihitung persentase pencapaian dengan rumus sebagai berikut:

$$\% Ji = \frac{\sum ji}{N} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan :

- %Ji = Persentase ketercapaian dari skor ideal untuk setiap aspek pengamatan pada pertemuan ke-i  
 $\sum ji$  = Jumlah skor setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada pertemuan ke-i  
 N = Jumlah skor maksimal setiap aspek pengamatan

- b. Menghitung rata-rata persentase ketercapaian untuk setiap aspek pengamatan dari dua orang pengamat.  
 c. Menafsirkan data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan tafsiran harga persentase ketercapaian pelaksanaan pembelajaran seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria tingkat ketercapaian pelaksanaan pembelajaran

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

(Arikunto, 2006)

### 3. Analisis aktivitas peserta didik

Aktivitas peserta didik yang diamati dalam proses pembelajaran yaitu menjawab pertanyaan, bekerjasama dengan kelompok, mengajukan pertanyaan dan menanggapi hasil diskusi. Analisis terhadap aktivitas peserta didik dilakukan dengan menghitung persentase masing-masing aktivitas untuk setiap pertemuan dengan rumus:

$$\% \text{ Peserta didik pada aktivitas } i = \frac{\sum \text{peserta didik yang melakukan aktivitas } i}{\sum \text{peserta didik}} \times 100\%$$

Keterangan:

i = aktivitas peserta didik yang diamati dalam pembelajaran (menjawab pertanyaan, bekerjasama dengan kelompok, mengajukan pertanyaan dan menanggapi hasil diskusi).

Selanjutnya menafsirkan data dengan tafsiran harga persentase aktivitas peserta didik (Sunyono, 2012) disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Kriteria aktivitas peserta didik

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

## I. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik parametrik dan non statistik parametrik. Sebelum dilakukan uji statistik parametrik atau non parametrik dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Excel* dan *SPSS versi 25.0 for windows*.

### 1. Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 25.0.

Hipotesis:

$H_0$  = data penelitian berdistribusi normal

$H_1$  = data penelitian tidak berdistribusi normal

Kriteria Uji: Terima  $H_0$  dengan nilai *sig.* > 0,05 dan sebaliknya

(Sudjana, 2005)

## 2. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari varians yang sama atau mempunyai kemampuan yang homogen.

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS versi 25.0*.

Hipotesis untuk uji homogenitas:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kedua kelas penelitian mempunyai varians yang homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kedua kelas penelitian mempunyai varians yang tidak homogen)

Keterangan:

$\sigma_1^2$  = varians skor kelas eksperimen

$\sigma_2^2$  = varians skor kelas kontrol

Dengan kriteria uji: Terima  $H_0$  dengan nilai *sig.*  $> 0,05$  dan sebaliknya

(Sudjana,2005)

## 3. Uji kesamaan dua rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan awal KPS peserta didik di kelas eksperimen sama secara signifikan dengan kemampuan awal peserta didik di kelas kontrol.

Rumusan hipotesis untuk uji kesamaan dua rata-rata adalah:

$H_0 : \mu_1^2 = \mu_2^2$  : Rata-rata nilai pretes KPS peserta didik di kelas eksperimen sama dengan rata-rata nilai pretes KPS peserta didik di kelas kontrol pada materi garam menghidrolisis.

$H_1 : \mu_1^2 \neq \mu_2^2$  :Rata-rata nilai pretes KPS peserta didik di kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata nilai pretes KPS peserta didik di kelas kontrol pada materi garam menghidrolisis.

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata nilai pretes KPS peserta didik pada materi garam menghidrolisis kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata nilai pretes KPS peserta didik pada materi garam menghidrolisis kelas kontrol

x = KPS peserta didik

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)

Berdasarkan uji prasyarat data nilai pretes, sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal dan homogen, maka uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji *Mann-Whitney U*.

#### 4. Uji perbedaan dua rata-rata

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata *n-gain* KPS peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan yang signifikan. Uji ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi *SPSS versi 25.0*.

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

$H_0 : \mu_{1x} \leq \mu_{2x}$  : Rata-rata *n-gain* KPS peserta didik kelas eksperimen lebih rendah atau sama dengan rata-rata *n-gain* KPS peserta didik kelas kontrol.

$H_1 : \mu_{1x} > \mu_{2x}$  : Rata-rata *n-gain* KPS peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata *n-gain* KPS peserta didik kelas kontrol.

Keterangan:

$\mu_1$  : Rata-rata *n-gain* kelas eksperimen

$\mu_2$  : Rata-rata *n-gain* kelas kontrol

X : KPS peserta didik

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)

Berdasarkan uji prasyarat data *n-gain*, sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, maka uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji *independent sample t-test*.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan KPS peserta didik pada materi garam menghidrolisis. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya perbedaan rata-rata *n-gain* yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa:

1. Bagi calon peneliti yang akan melakukan penelitian dengan menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi garam menghidrolisis, hendaknya membagikan LKPD ke seluruh peserta didik, tidak hanya 1 kelompok 1 LKPD.
2. Bagi calon peneliti yang akan melakukan penelitian dengan menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi garam menghidrolisis hendaknya memilih tempat penelitian dengan fasilitas laboratorium kimia yang memadai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrohim, Tonih, F. & Evi, S.B. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Garam Menghidrolisis. *Jurnal Penelitian Pembelajaran IPA (Online)*. 2(2): 197-212.
- Adiputra, D.K. 2017. Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VI di SD Negeri Cipete 2 Kecamatan Curug Kota Serang. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budi*. 1(1): 22-34.
- Akani, O. 2015. Levels of possession of science process skills by final year students of colleges of education in South-Eastern States of Nigeria. *Journal of Education and Practice*. 6(27): 94–102.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Chiappetta, E.L., & Koballa, T. 2002. *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools*. Merrill Prentice Hall. St. New Jersey.
- Daniah, D. 2020. Pentingnya Inkuiri Ilmiah pada Praktikum dalam Pembelajaran IPA untuk Peningkatan Literasi Sains Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan*. 9(1): 144-153.
- Dimiyati & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eggen, P., & Kauchak, D. 2012. *Strategi and Models or Teachers: Teaching Content and Thinking Skills*. Indeks. Jakarta.
- Fadiawati, N., & Fauzi, M.M. 2018. *Perancangan Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Griya book.

- Fraenkel, R. J, Wallen, E. N, & Hyun, H. Helen. 2011. *How to Design and Evaluate Research in Education : Eight Edition*. McGraw-Hill Companies, Inc. USA.
- Gagne, R.M., & Briggs, L.J. 1974. *Principles of Instructional Design (2nd ed)*. Holt Rinehart and Winston Inc. New York.
- Ginting, L.B., Herlina, K, & Rosidin, U. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 11(1): 75-80
- Hamadi, A.A.L., Desy, F.P, & Susanti, P.A. 2018. Pemahaman Guru terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Penerapannya dalam Pembelajaran IPA SMP di Salatiga. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 6(2): 42-53
- Hake, R.R. 1998. Interactive Engagment vs Traditional Methods: A Six Tousand Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Course. *American Journal of Physics*. 66(1): 64-74.
- Herron, J.D., Cantu, L.L., Ward, R, & Srinivasan, V. 1977. Problems Associated With Concept Analysis. *Journal of Science Education*. 61(2): 185-199.
- Inayah, A.D., Ristanto, R. H., Sigit, D. V., & Miarsyah, M. 2020. Analysis Of Science Process Skills in Senior High School Students. *Universal Journal of Educational Research*, 8(4), 15-22.
- Iswatun, I., Mosik, M. & Bambang, S. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan KPS dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 3(2): 150-160.
- Ischak, N.I., Eka, A.O., Jafar, L.K, & Akram, L.K. 2020. Pengaruh Keterampilan Proses Sains melalui Model Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Asam Basa. *Jurnal Kependidikan Kimia*. 8(2): 58-66.
- Jaya, G.W., Boas, P. Eka, K.R., Lambang, S, & Yunus. 2014. Penerapan Pendekatan Saintifik melalui Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika Siswa Kelas X MIA 3 SMA Negeri 1 Tenggarong (Materi Suhu dan Kalor). *Jurnal Ilmu Pendidikan MIPA*. 16(2): 22-29.

- Juniar, A., Pravil, M., Niru., S., & Dewi. 2019. Pengaruh Penerapan Model Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 1(1): 23-31.
- Karamustafaoglu, S. 2011. Improving the Science Process Skills Ability of Science Student Teachers Using Diagrams, *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*. 3(1): 26-38.
- Malau, R., & Anna, J. 2020. Peningkatan KPS Siswa yang Dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Lebih Tinggi daripada Siswa yang Dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*. 2(1): 41-45.
- Mutrovina, N. & Sri, H.S. 2015. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Reaksi Reduksi-Oksidasi di Kelas X SMA Negeri 12 Surabaya. *Journal of Chemical Education*. 4(3): 466-471.
- Miarso, Y. 2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Kencana. Jakarta.
- Nugraha, J.A., Suyitno, H., & Susilaningih, E. 2017. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model PBL. *Journal of Primary Education*. 6(1): 35-43.
- Nurdyansyah. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran*. Nizamia Learning Center. Sidoarjo.
- Ongowo, R. O., & Indoshi, F. C. 2013. Science Process Skills in The Kenya Certificate of Secondary Education Biology Practical Examinations. *Creative Education*. 04(11): 713-717.
- Opara, J. A. 2011. Some Considerations in Achieving Effective Teaching and Learning in Science Education. *Journal of Educational and Social Research*. 1(4): 85-90.
- Ozgelen, S. 2012. Students' Science Process Skills within a Cognitive Domain Framework. *Eurasia Journal of Mathematics Science & Technology Education*. 8(4): 283-292.
- Putri, N.H., Fitri, R., & Darussyamsu, R. 2022. Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Journal On Teacher Education*. 4(1): 656-665.

- Riduwan, & Kuncoro, E. A. 2017. *Cara Menggunakan dan Memakai. Path Analysis (Analisis Jalur)*. Alfabeta. Bandung.
- Rustaman, Nuryani. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Penerbit JICA. Jakarta.
- Rustaman, N. 2015. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Universitas Negeri Malang.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV Alfabeta. Bandung.
- Sunyono. 2012. Analisis Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi dalam Membangun Model Mental Stoikiometri Peserta Didik. *Laporan Hasil Penelitian Hibah Disertasi Doktor*, Lembaga Penelitian Universitas Lampung.
- Susilawati, & Nyoman, S. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Tadris IPA Biologi FITK IAIN Mataram*. 8(1): 27-36.
- Susilawati, S.N., Ma'ruf, & Yani, A. 2019. Keterampilan Proses Sains, Gaya Belajar, dan Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Vidya Karya*. 34(2): 170-180.
- Tawil, M., & Lilisari. 2014. *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Badan Penerbit UNM. Makasar.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Prenada Media Group. Jakarta.
- Trisnowati, A., Bakti.I, & Sholahuddin, A. 2020. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Laju Reaksi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Journal of Chemistry And Education*. 3(3): 126-132.
- Wahyudi, L.E., & Supardi, Z.A.I. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Kalor untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar di SMAN 1 Sumenep. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 2(2): 62-65.