

**ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA  
DIDIK KELAS XI IPA MAN 1 PATI MELALUI PENDEKATAN  
POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) PADA  
MATERI ASAM BASA DAN LARUTAN PENYANGGA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh:

**UMI KHUMAIDAH**

NIM : 123711007

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2016**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Umi Khumaidah**

NIM : 123711007

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK KELAS XI  
IPA MAN 1 PATI MELALUI PENDEKATAN POGIL (*Process Oriented  
Guided Inquiry Learning*) PADA MATERI ASAM BASA DAN LARUTAN  
PENYANGGA**

secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 7 Desember 2016

Pembuat Pernyataan,



**Umi Khumaidah**

NIM: 123711007



KEMENTERIAN AGAMA R.I.  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang  
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

---

### PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XI IPA MAN 1 PATI Melalui Pendekatan POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) pada Materi Asam Basa dan Larutan Penyangga**

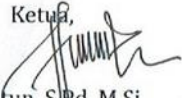
Nama : Umi Khumaidah  
NIM : 123711007  
Jurusan : Pendidikan Kimia

telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Ilmu Pendidikan Kimia.


Semarang, 20 Desember 2016

### DEWAN PENGUJI

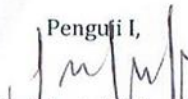
Ketua,

  
Mulyatun, S.Pd, M.Si  
NIP.19830504 201101 2 008

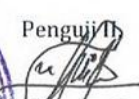
Sekretaris,

  
Wirda Udaibah, S.Si, M.Si  
NIP.19850104 200912 2 003


Penguji I,

  
H. Malikhatul Hidayah, S.T, M.Pd  
NIP.19830415 200912 2 006


Penguji II,

  
Drs. H. A. Hasmy Hashona, MA  
NIP.19640308 199303 1 002

Pembimbing I,

  
R. Arizal Firmansyah, S.Pd, M.Si  
NIP.19790819 200912 1 001

Pembimbing II,

  
Ratih Rizqi Nirwana, S.Si, M.si  
NIP.19810414 200501 2 003

**NOTA DINAS**

Semarang, 1 Desember 2016

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr.wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK KELAS XI IPA MAN 1 PATI MELALUI PENDEKATAN POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) PADA MATERI ASAM BASA DAN LARUTAN PENYANGGA**

Nama : Umi Khumaidah

NIM : 123711007

Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum wr.wb.*

Pembimbing I,



**R. Arizal Firmansyah, S.Pd, M.Si**

NIP. 19790819 200912 1 001

**NOTA DINAS**

Semarang, 1 Desember 2016

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr.wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK KELAS XI IPA MAN 1 PATI MELALUI PENDEKATAN POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) PADA MATERI ASAM BASA DAN LARUTAN PENYANGGA**

Nama : Umi Khumaidah

NIM : 123711007

Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum wr.wb.*

Pembimbing II,



**Ratih Rizqi Nirwana, S. Si, M.Pd**

NIP. 19810414 200501 2 003

## ABSTRAK

**Judul** : Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XI IPA MAN 1 PATI Melalui Pendekatan POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) pada Materi Asam Basa dan Larutan Penyangga

**Penulis** : Umi Khumaidah

**NIM** : 123711007

Keterampilan Proses Sains (KPS) diperlukan dalam pendidikan karena dapat memberi bekal peserta didik untuk membangun konsep sendiri dengan melakukan proses-proses ilmiah sehingga dapat menumbuhkan sikap dan nilai ilmiah pada diri peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kualitas keterampilan proses sains peserta didik kelas XI IPA MAN 1 PATI pada praktikum asam basa dan larutan penyangga melalui pendekatan POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*). Kualitas keterampilan proses sains tersebut diperoleh melalui metode *mixed research* dengan desain *embedded konkuren*. Data penelitian diperoleh melalui teknik observasi, wawancara, dan catatan lapangan. Berdasarkan data hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa peserta didik kelas XI IPA-1 di MAN 1 PATI mempunyai keterampilan proses sains yang cukup baik dengan persentase rata-rata 67,34% diantaranya pada aspek mengamati/mengobservasi dengan persentase rata-rata 85,00% (Baik); aspek mengklasifikasi dengan persentase rata-rata 77,12% (Baik); aspek menggunakan alat dan bahan dengan persentase rata-rata 80,62% (Baik); aspek mengukur dengan persentase rata-rata 55,00% (Kurang); aspek menginterpretasi data dengan persentase rata-rata 66,00% (Cukup); aspek mengkomunikasikan dengan persentase rata-rata 58,78% (Cukup); dan aspek menyimpulkan dengan persentase rata-rata 47,62% (Kurang). Kemampuan peserta didik pada aspek mengukur dan menyimpulkan belum muncul pada kegiatan praktikum asam basa dan larutan penyangga yang telah dilaksanakan.

**Kata Kunci** : Keterampilan Proses, Inkuiri Terbimbing, POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*)

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, petunjuk, dan rahmat-Nya, sehingga skripsi yang berjudul "Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XI IPA MAN 1 PATI Melalui Pendekatan POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) pada Materi Asam Basa dan Larutan Penyangga" dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) Ilmu Pendidikan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam penelitian maupun penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, Dr. H. Ruswan, M.A.
2. Dosen Pembimbing, R. Arizal Firmansyah, S.Pd, M.Si dan Ratih Rizqi Nirwana, S.Si, M.Pd yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penulisan skripsi.
3. Tim validator instrumen, Wirda Udaibah, S.Si, M.Si dan Mulyatun, S.Pd, M.Si yang telah memberikan masukan maupun saran pada instrumen penelitian skripsi penulis.

4. Segenap dosen Fakultas Sains dan Teknologi yang telah membekali banyak pengetahuan selama studi di UIN Walisongo. Semoga ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan mendapat berkah dari Allah SWT.
5. Kepala MAN 1 PATI, Drs. H. Mashudi M.Ag yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di MAN 1 PATI.
6. Guru pengampu bidang studi kimia di MAN 1 PATI, Puji Mulyani, S.Pd yang telah memberikan banyak arahan dan informasi selama proses penelitian.
7. Ayahanda tercinta Abah Karmain dan ibunda tersayang Ibu Rini, yang telah senantiasa memberikan do'a dan semangat baik moril maupun materiil yang sangat luar biasa, dan juga menjadi inspirasi dalam berkarya sehingga saya dapat menyelesaikan kuliah serta skripsi ini dengan lancar.
8. Teman-teman pendidikan kimia 2012 (TKFC) yang telah memberikan warna selama menempuh perkuliahan, teman-teman PPL SMA 14 Semarang dan teman-teman KKN Posko 10 Desa Ngurensiti Kecamatan Wedarijaksa Kabupaten Pati, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, motivasi dan dukungannya.
9. Teman-teman kost D5 dan B2, khususnya Miss Tutik Noviana yang telah menemani selama 7 semester. Dek Titik Ayu, Nur Afyah, dan Fajrinatul Hidayah yang telah memberikan do'a dan semangat.



10.Semua pihak yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis tidak dapat memberikan balasan apa-apa selain ucapan terima kasih dan iringan do'a. Semoga Allah SWT membalas semua amal kebaikan mereka dengan sebaik-baik balasan.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembacanya. Amin.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Semarang, 7 Desember 2016

Penulis,



**Umi Khumaidah**

NIM: 1123711007

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>NOTA PEMBIMBING</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II KETERAMPILAN PROSES SAINS MELALUI PENDEKATAN POGIL (<i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i>) PADA MATERI ASAM BASA DAN LARUTAN PENYANGGA</b>	
A. Keterampilan Proses Sains Melalui Pendekatan POGIL ( <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> ) pada Materi Asam Basa dan Larutan Penyangga .....	10
1. Keterampilan Proses Sain .....	10
2. Pendekatan POGIL ( <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> ).....	22
3. Larutan Asam Basa.....	27

4. Larutan Penyangga.....	31
B. Kajian Pustaka .....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	37
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	38
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	38
D. Variabel dan Indikator Penelitian.....	39
E. Prosedur Penelitian.....	40
F. Instrumen Penelitian.....	43
G. Uji Validitas Instrumen.....	44
H. Uji Keabsahan Data.....	45
I. Teknik Pengumpulan Data .....	45
J. Teknik Analisis Data .....	46
<b>BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA</b>	
A. Deskripsi Data.....	50
B. Analisis Data .....	53
C. Keterbatasan Penelitian.....	104
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	106
B. Saran .....	107
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Keterampilan Proses Sains dan Indikator
Tabel 2.2	Langkah-Langkah POGIL
Tabel 2.3	Kode Warna Indikator Universal
Tabel 2.4	Trayek Perubahan Warna Indikator Asam Basa
Tabel 3.1	Klasifikasi Penilaian Total (Kriteria Penskoran)
Tabel 4.1	Hasil Observasi KPS pada Praktikum Asam Basa dan Larutan Penyangga

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Tahapan Pembelajaran Berbasis POGIL
- Gambar 3.1 Model *Embedded Konkuren*
- Gambar 4.1 Grafik Persentase Skor Aspek Mengobservasi
- Gambar 4.2 Grafik Persentase Skor Aspek Mengklasifikasi
- Gambar 4.3 Grafik Persentase Skor Aspek Menggunakan Alat dan Bahan
- Gambar 4.4 Grafik Persentase Skor Aspek Mengukur
- Gambar 4.5 Grafik Persentase Skor Aspek Menginterpretasi Data
- Gambar 4.6 Grafik Persentase Skor Aspek Mengkomunikasikan
- Gambar 4.7 Grafik Persentase Skor Aspek Menyimpulkan
- Gambar 4.8 Grafik Persentase Skor Rata-Rata KPS Secara Keseluruhan

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Data Observasi KPS Peserta Didik
LAMPIRAN 2	Perhitungan Skor KPS (Persentase Skor)
LAMPIRAN 3	Data Hasil Wawancara dengan Peserta Didik
LAMPIRAN 4	Hasil Data Catatan Lapangan Peserta Didik
LAMPIRAN 5	Contoh Jawaban Peserta Didik pada LKPD dan Laporan Praktikum Asam Basa dan Larutan Penyangga
LAMPIRAN 6	Silabus Mata Pelajaran Kimia Kelas XI IPA
LAMPIRAN 7	RPP Pembelajaran Praktikum dengan Pendekatan POGIL
LAMPIRAN 8	Petunjuk Praktikum Asam Basa
LAMPIRAN 9	Petunjuk Praktikum Larutan Penyangga
LAMPIRAN 10	Pedoman Wawancara
LAMPIRAN 11	Rubrik Penilaian Observasi pada Praktikum Asam Basa
LAMPIRAN 12	Rubrik Penilaian Observasi pada Praktikum Larutan Penyangga
LAMPIRAN 13	Lembar Observasi Penilaian KPS pada Praktikum Asam Basa
LAMPIRAN 14	Lembar Observasi Penilaian KPS pada

LAMPIRAN 15	Praktikum Larutan Penyangga Hasil Validasi Instrumen Oleh Validator I
LAMPIRAN 16	Hasil Validasi Instrumen Oleh Validator II
LAMPIRAN 17	Dokumentasi Penelitian
LAMPIRAN 18	Surat Permohonan Validasi
LAMPIRAN 19	Surat Mohon Izin Riset
LAMPIRAN 20	Surat Keterangan Penelitian

## DAFTAR SINGKATAN

- KPS : Keterampilan Proses Sains  
POGIL : *Process Oriented Guided Inquiry Learning*  
RPP : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran  
LKPD : Lembar Kerja Peserta Didik