

**ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA  
DIDIK MELALUI INTEGRASI *DILEMMAS STORIES*  
DENGAN *GUIDED INQUIRY LABORATORY* PADA  
MATERI HIDROLISIS GARAM**

**Skripsi**

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan**



**Brigita Olivia Gamellia**

**1303619033**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2024**

## ABSTRAK

**BRIGITA OLIVIA GAMELLIA.** Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta didik Melalui Integrasi *Dilemmas Stories* Dengan *Guided Inquiry Laboratory* Pada Materi Hidrolisis Garam.

**SKRIPSI.** Program Studi Pendidikan Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Januari 2024.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil keterampilan proses sains peserta didik pada pembelajaran hidrolisis garam melalui Integrasi *Dilemmas Stories* dengan *Guided Inquiry Laboratory*. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 dengan subjek penelitian berjumlah 36 peserta didik kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 4 Bekasi. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan riset aksi kelas (RAK). Teknik pengumpulan data melalui wawancara, reflektif jurnal, observasi kelas, lembar kerja peserta didik dan tes keterampilan proses sains. Analisis data kualitatif menggunakan metode Miles & Huberman (1984), yaitu reduksi data kemudian penyajian data dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan proses pembelajaran berdasarkan siklus *Level of Inquiry* melalui lima tahap, meliputi *Observation*, *Manipulation*, *Generalization*, *Verification*, dan *Application* dengan integrasi seluruh tahap *Dilemmas Stories* pada tahap *Observation*, sementara tahap *Sharing* dan *Discussion* pada tahap *Verification* dan tahap *Sharing* dengan *Value reflection* pada tahap *Application* sudah terlaksana dalam empat pertemuan dengan baik meskipun terdapat beberapa catatan terkait alokasi waktu dan penggunaan media lembar kerja serta pemanfaatan *power point*. Keterampilan proses sains dikategorikan menjadi enam jenis keterampilan dan tiap keterampilan dikelompokkan kedalam lima tingkat, Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik memiliki keenam kategori keterampilan proses sains dengan rata-rata secara keseluruhan diperoleh 41% (15 peserta didik) *Controlling variables*, 68% (24 peserta didik) *Defining operationally*, 47% (17 peserta didik) pada *Formulating models* 59% (21 peserta didik) *Formulating models*, 59% (21 peserta didik) *Interpreting data* dan 56% (20 peserta didik) *Experimenting*. Rata-rata tingkat keterampilan proses sains yang teramati yaitu *Controlling variables* tingkat rendah, *Defining operationally* tingkat tinggi, *Formulating hypotheses* tingkat rendah, *Formulating models* pada tingkat tinggi, *Interpreting data* tingkat tinggi dan *Experimenting* tingkat tinggi. Diketahui proses pembelajaran berdampak pada menumbuhkan motivasi belajar, membantu meningkatkan pemahaman Hidrolisis Garam, melatih berpikir kritis serta beberapa sikap ilmiah yang berkembang meliputi rasa ingin tahu, keterbukaan, percaya diri, dan berkolaborasi.

**Kata Kunci:** *Keterampilan Proses Sains, Dilemmas Stories, Guided Inquiry Laboratory, Hidrolisis Garam*

## ABSTRACT

**BRIGITA OLIVIA GAMELLIA.** *Analysis of Student's Science Process Skills through Integration of Dilemmas Stories with Guided Inquiry Laboratory in Salt Hydrolysis.*

**THESIS.** *Chemistry Education Program. Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University, January 2024.*

*This research aims to analyze the profile of students' science process skills in learning salt hydrolysis through the Integration of Dilemmas Stories with Guided Inquiry Laboratory. This research was conducted in the even semester of 2022/2023 school year with 36 students in class XI MIPA 4 SMA Negeri 4 Bekasi. The research method used is qualitative with classroom action research (RAK). Data collection techniques through interviews, reflective journals, classroom observations, student worksheets and science process skills tests. Qualitative data analysis uses the Miles & Huberman (1984) method, namely data reduction then data presentation and conclusion drawing. Based on the results of the study, it is concluded that the learning process based on the Level of Inquiry cycle through five stages, including Observation, Manipulation, Generalization, Verification, and Application with the integration of the entire Dilemmas Stories stage at the Observation stage, while the Sharing and Discussion stages at the Verification stage and the Sharing and Value reflection stage at the Application stage have been carried out in four meetings well although there are some notes related to time allocation and the use of worksheet media and the use of powerpoint. The results showed that students had all six categories of science process skills with an overall average obtained 41% (15 students) Controlling variables, 68% (24 students) Defining operationally, 47% (17 students) on Formulating models 59% (21 students) Formulating models, 59% (21 students) Interpreting data and 56% (20 students) Experimenting. The average level of science process skills observed is Controlling variables low level, Defining operationally high level, Formulating hypotheses low level, Formulating models at a high level, Interpreting data high level and Experimenting high level. It is known that the learning process has an impact on fostering learning motivation, helping to improve understanding of Salt Hydrolysis, practicing critical thinking and some scientific attitudes that develop include curiosity, openness, confidence, and collaboration.*








**Keywords:** *Science Process Skills, Dilemmas Stories, Guided Inquiry Laboratory, Salt Hydrolysis*

## LEMBAR PENGESAHAN

Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta didik Melalui Integrasi *Dilemmas Stories* dengan *Guided Inquiry Laboratory* Pada Materi Hidrolisis Garam

Nama : Brigita Olivia Gamellia

No. Registrasi : 1303619033

	Nama	Pada Tanggal	Tanggal
<b>Penanggung Jawab:</b>			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si.</u> NIP 19640511 198903 2 001		02-02-2024
<b>Wakil Penanggung Jawab:</b>			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Esmar Budi, M. T.</u> NIP 19720728 199903 1 002		02-02-2024
Ketua	: <u>Dr. Afrizal, M.Si.</u> NIP 19730416 199903 1 002		24-01-2024
Sekretaris	: <u>Dr. Darsef Darwis, M.Si.</u> NIP 19650806 199003 1 004		24-01-2024
Anggota Penguji	: <u>Edith Allanas, M.Pd.</u> NIDN 0017128304		24-01-2024
Pembimbing I	: <u>Prof. Yuli Rahmawati, Ph.D.</u> NIP 19800730 200501 2 003		24-01-2024
Pembimbing II	: <u>Elma Suryani, M.Pd.</u> NIP 19860612 201903 2 013		24-01-2024

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 22 Januari 2024

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **“Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta didik Melalui Integrasi *Dilemmas Stories* dengan *Guided Inquiry Laboratory* Pada Materi Hidrolisis Garam.”** disusun untuk memenuhi tugas akhir dan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya sendiri dan bukan plagiat dari orang lain serta telah mendapatkan bimbingan dan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir karya tulis ilmiah ini sesuai dengan etika, norma, dan kaidah penulisan ilmiah pada umumnya yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar karya tulis ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, Januari 2024



Penulis



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Brigita Olivia Gamellia  
NIM : 1303619033  
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Kimia  
Alamat email : brigitaolivia01@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Melalui  
Integrasi Dilemmas Stories dengan Guided Inquiry Laboratory  
pada Materi Hidrolisis Garam

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta 11 Februari 2023

Penulis

  
( Brigita Olivia )  
nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang atas limpahan berkat dan kasihnya, penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta didik Melalui Integrasi *Dilemmas Stories* dengan *Guided Inquiry Laboratory* Pada Materi Hidrolisis Garam” selesai dengan sebaik-baiknya. Penulisan skripsi ini telah penulis usahakan semaksimal mungkin dengan bantuan berbagai pihak, sehingga dapat menyempurnakan pembuatan skripsi ini dengan baik. Untuk itu, penulis tidak lupa menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Yuli Rahmawati, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen pembimbing 1 dan Koordinator program studi Pendidikan Kimia yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam rangka memberi saran dan masukan atas segala kekurangan untuk menyempurnakan skripsi ini.
2. Elma Suryani, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen pembimbing 2 atas bimbingan dan sarannya sehingga membantu segala kekurangan untuk menyempurnakan skripsi ini.
3. Dr. Darsef Darwis, M.Si. selaku Dosen penguji 1 atas saran yang diberikan untuk menyempurnakan skripsi ini.
4. Edith Allanas, M.Pd. selaku Dosen penguji 2 atas saran dan masukan yang diberikan untuk menyempurnakan skripsi ini.
5. Hj. Rusti Setiyanti S.Pd M.M selaku Kepala sekolah dan staf SMA Negeri 4 Bekasi atas izin melakukan penelitian.
6. Hj. Trisnani, S.Pd beserta dewan guru SMA Negeri 4 Bekasi atas kesempatan melakukan penelitian dan bimbingan yang diberikan
7. Peserta didik kelas XI MIPA 4 atas partisipasi aktif dalam kegiatan penelitian.

Penulis menyadari kemungkinan adanya kekurangan atau kesalahan yang tidak disengaja. Penulis berharap karya ini dapat memberi manfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, Januari 2024

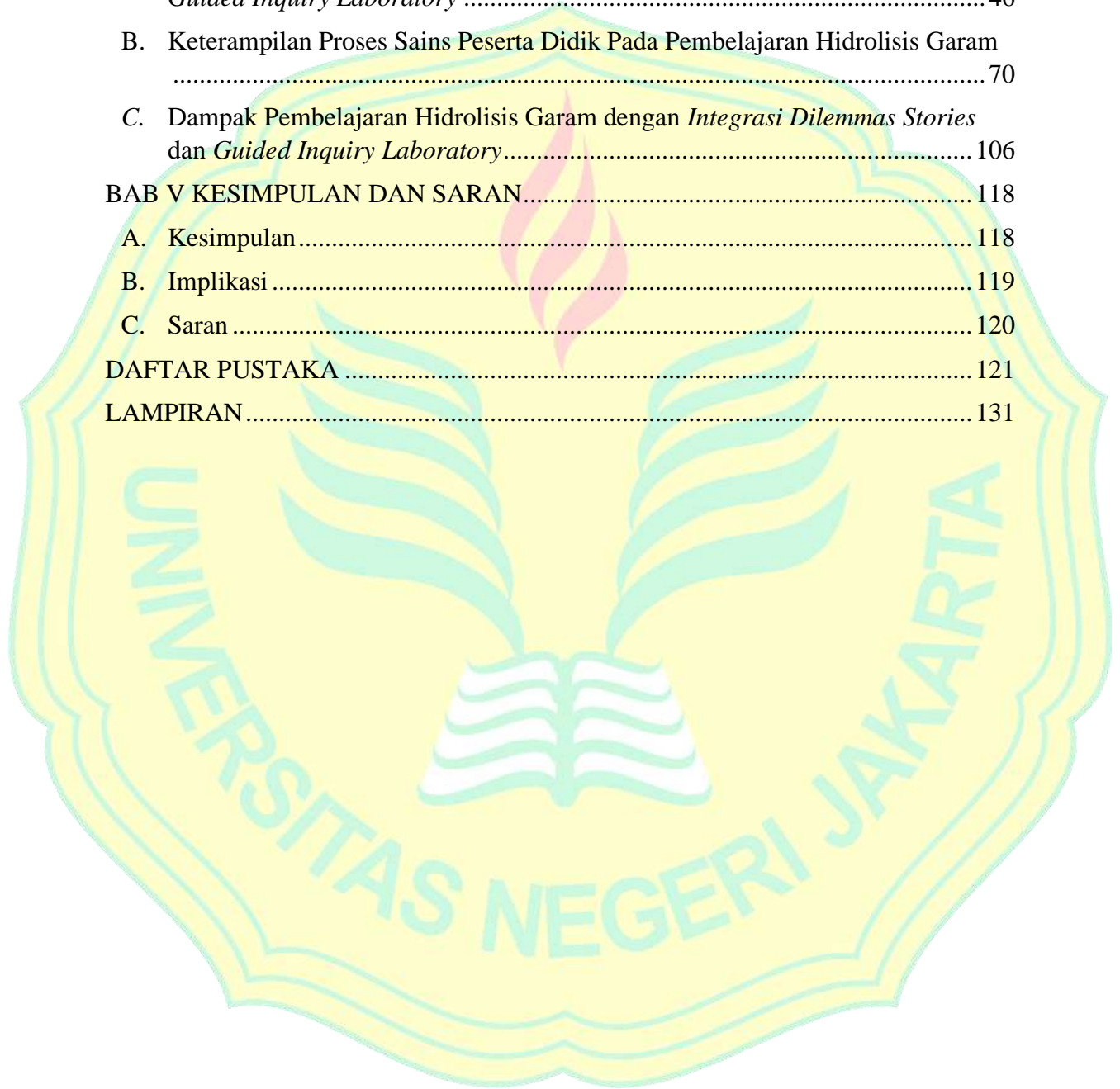
Brigita Olivia Gamellia

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRAK .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Fokus Masalah .....	4
D. Perumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II KAJIAN TEORI .....	6
A. Pembelajaran Kimia .....	6
B. Keterampilan Proses Sains .....	8
C. Pendekatan <i>Dilemmas Stories</i> .....	18
D. Laboratorium Inkuiri Terbimbing ( <i>Guided Inquiry Laboratory</i> ) .....	20
E. Karakteristik Materi Hidrolisis Garam .....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	33
A. Tujuan Penelitian .....	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	33
C. Partisipan Penelitian .....	33
D. Metodologi Penelitian .....	34
E. Prosedur Penelitian .....	34
F. Teknik Pengambilan Data .....	39
G. Teknik Analisis Data .....	41



H. Teknik Keabsahan Data.....	43
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
A. Tahap Pembelajaran Hidrolisis Garam dengan Integrasi <i>Dilemmas Stories</i> dan <i>Guided Inquiry Laboratory</i> .....	46
B. Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Hidrolisis Garam .....	70
C. Dampak Pembelajaran Hidrolisis Garam dengan <i>Integrasi Dilemmas Stories</i> dan <i>Guided Inquiry Laboratory</i> .....	106
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>118</b>
A. Kesimpulan .....	118
B. Implikasi .....	119
C. Saran .....	120
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>121</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>131</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis-Jenis Keterampilan Proses Sains, Indikator dan Contoh Implementasi Menurut Padilla (1990).....	10
Tabel 2. Tujuan Utama Pedagogis Setiap Pembelajaran Inkuiri Menurut Wenning dan Khan (2011).....	23
Tabel 3. Urutan Kecerdasan Intelektual dan Pihak yang Mengontrol Pembelajaran Inkuiri Menurut Wenning (2005).....	24
Tabel 4. Tingkat Kemampuan Relatif dari Berbagai Proses Intelektual Berorientasi Inkuiri Menurut Wenning (2005).....	24
Tabel 5. Kompetensi Inti berdasarkan Kemendiknas No 37 tahun 2018.....	28
Tabel 6. Kompetensi Dasar Materi Hidrolisis Garam.....	29
Tabel 7. Indikator Pencapaian Kompetensi materi Hidrolisis Garam.....	30
Tabel 8. Analisis Karakteristik Materi Ranah Kognitif .....	31
Tabel 9. Analisis Karakteristik Materi Ranah Psikomotorik .....	31
Tabel 10. Kegiatan dan Waktu Penelitian.....	33
Tabel 11. Persentase Keterampilan Proses Sains Terpadu Peserta didik Pada Tiap Tingkat.....	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Representasi Kimia menurut Taber (2013) .....	6
Gambar 2. <i>Framework Science Process Skills</i> Menurut AAS .....	9
Gambar 3. Diagram alir tahapan <i>Dilemmas Stories</i> .....	20
Gambar 4. Diagram Prosedur Penelitian .....	35
Gambar 5. Tahapan pembelajaran integrasi <i>Dilemmas Stories</i> dan <i>Guided Inquiry Laboratory</i> .....	38
Gambar 6. Integrasi <i>Dilemmas Stories</i> tahap <i>Engagement</i> .....	48
Gambar 7. Integrasi <i>Dilemmas Stories</i> tahap <i>Dilemma Problem Solving</i> .....	50
Gambar 8. Diskusi kelompok dalam integrasi <i>Dilemmas Stories</i> tahap <i>Discussion</i> ..	51
Gambar 9. Integrasi <i>Dilemmas Stories</i> tahap <i>Sharing</i> .....	52
Gambar 10. Kutipan Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan 1 .....	55
Gambar 11. Reaksi hidrolisis garam pupuk pada dasar teori percobaan. ....	57
Gambar 12. Peserta didik menuliskan hasil diskusi .....	58
Gambar 13. Hipotesis percobaan peserta didik .....	59
Gambar 14. Diskusi kelompok membuat rancangan percobaan .....	60
Gambar 15. Tangkapan Layar Diskusi Rancangan Percobaan dengan Guru .....	61
Gambar 16. Kegiatan Percobaan di Laboratorium .....	61
Gambar 17. Peserta didik melakukan pengamatan hasil percobaan .....	64
Gambar 18. Peserta didik menuliskan temuan dan diskusi kelompok .....	65
Gambar 19. Data hasil percobaan tiap kelompok dalam LKPD .....	66
Gambar 20. Presentasi hasil diskusi setelah percobaan .....	69
Gambar 21. Diagram Frekuensi Tiap Tingkat Keterampilan Proses Sains .....	71
Gambar 22. Diagram Frekuensi Keterampilan Proses Sains Peserta didik .....	72
Gambar 23. Diagram Keterampilan Mengendalikan Variabel Peserta didik .....	74
Gambar 24. Peserta didik mengidentifikasi variabel percobaan .....	75
Gambar 25. Diagram Keterampilan Mendefinisikan secara Operasional Peserta didik .....	77
Gambar 26. Rumus perhitungan pH hidrolisis garam .....	80

Gambar 27. Jawaban Rancangan Pengukuran pada Lembar Kerja Peserta Didik.....	80
Gambar 28. Diagram Keterampilan Merumuskan Hipotesis Peserta didik .....	82
Gambar 29. Rancangan Prosedur Percobaan Peserta Didik.....	84
Gambar 30. Jawaban tes membuat seluruh prediksi dikaitkan hidrolisis garam .....	84
Gambar 31. Jawaban tes membuat sebagian prediksi dikaitkan hidrolisis garam .....	85
Gambar 32. Hipotesis dalam Lembar Kerja Peserta didik.....	87
Gambar 33. Rancangan Prosedur Percobaan Tidak Sesuai Hipotesis .....	88
Gambar 34. Diagram Keterampilan Merumuskan Model Peserta didik.....	89
Gambar 35. Pelepasan ion $H^+$ pada reaksi hidrolisis garam di pupuk .....	90
Gambar 36. Jawaban reaksi hidrolisis pada tes akhir nomor 2a .....	91
Gambar 37. Diagram Keterampilan Menafsirkan Data Peserta didik.....	94
Gambar 38. Coretan perhitungan Mr dari garam pupuk ZA.....	95
Gambar 39. Pencatatan dan pengelompokan data yang didapatkan peserta didik.....	97
Gambar 41. Data dicatat bentuk daftar kebawah dan sifat pupuk ditentukan.....	99
Gambar 42. Diagram Keterampilan Berkesperimen Peserta didik .....	100

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	131
Lampiran 2. Cerita Dilema.....	142
Lampiran 3. Lembar Kerja Peserta Didik .....	154
Lampiran 4. Reflektif Jurnal .....	164
Lampiran 5. Lembar Observasi Peserta Didik .....	165
Lampiran 6. Kisi-Kisi Tes Keterampilan Proses Sains .....	167
Lampiran 7. Rubrik Penilaian Keterampilan Proses Sains .....	184
Lampiran 8. Pedoman Wawancara .....	187
Lampiran 9. Validasi Perangkat Penelitian .....	191
Lampiran 10. Koding Data.....	204
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian.....	306
Lampiran 12. Dokumentasi Wawancara .....	307
Lampiran 13. Transkrip Wawancara .....	308
Lampiran 14. <i>Member Checking</i> .....	310
Lampiran 15. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	311
Lampiran 16. Daftar Riwayat Hidup.....	312
Lampiran 17. Metadata .....	313