

**IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN BERBASIS INTERTEKSTUAL
DENGAN POE PADA MATERI HIDROLISIS GARAM UNTUK
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Departemen Pendidikan Kimia



oleh
Silvia Anggraini Pohan
NIM 1505796

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN BERBASIS INTERTEKSTUAL
DENGAN POE PADA MATERI HIDROLISIS GARAM UNTUK
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

oleh

Silvia Anggraini Pohan

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Departemen Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Silvia Anggraini Pohan
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2019

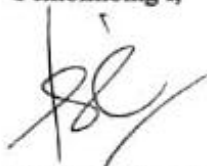
Hak Cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

SILVIA ANGGRAINI POHAN

IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN BERBASIS INTERTEKSTUAL
DENGAN POE PADA MATERI HIDROLISIS GARAM UNTUK
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Tuzie Widhiyanti, M.Pd, Ph.D.

NIP. 198108192008012014

Pembimbing II,



Dr. Sri Mulyani, M.Si.

NIP. 196111151986012001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan, M.Si.

NIP. 196309111989011001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang implementasi strategi pembelajaran intertekstual dengan POE pada konsep hidrolisis garam dan melihat potensinya dalam meningkatkan penguasaan konsep dan KPS siswa. Metode yang digunakan adalah *mixed method* dengan design penelitian *pre-experimental one group pretest posttest*. Subjek penelitian adalah 66 siswa SMA kelas 11 yang belum mempelajari hidrolisis garam. Partisipan penelitian terdiri dari 35 siswa yang terlibat pada tahap uji coba dan 31 siswa yang terlibat pada tahap implementasi. Penelitian diawali dengan menganalisis strategi dan uji coba. Informasi yang diperoleh pada tahap uji coba menjadi pertimbangan untuk revisi strategi sebelum diimplementasikan. Proses implementasi strategi diperoleh dari format observasi berupa lembar observasi yang didukung oleh rekaman video dan rekaman suara serta respon siswa pada LKS untuk mengetahui keterlaksanaan dan proses belajar siswa. Data penguasaan konsep diperoleh dengan pretes-postes menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat. Data keterampilan proses sains diperoleh dengan pretes-postes menggunakan 14 butir soal KPS terdiri dari 10 soal KPS dasar dan 4 soal KPS terintegrasi. Tanggapan guru diperoleh dengan wawancara dan tanggapan siswa diperoleh menggunakan angket yang diadaptasi dari Instrumen survey ACELL *Student Learning Experience* (ASLE) dengan skala Likert. Dari hasil analisis data, ditemukan bahwa implementasi strategi pembelajaran intertekstual dengan POE sudah terlaksana dengan baik, serta strategi yang digunakan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan KPS siswa. Tanggapan guru yaitu waktu pembelajaran terlalu lama karena siswa belum terbiasa belajar berbasis intertekstual. Tanggapan siswa terhadap ketertarikan pada pembelajaran memiliki kategori baik dengan rata – rata skor 4,0.

Kata kunci: Strategi Pembelajaran Intertekstual, Predict Observe Explain, Penguasaan Konsep, Keterampilan Proses Sains Siswa

ABSTRACT

This study aims to obtain information about the implementation of intertextual learning strategies with POE on the concept of salt hydrolysis and see its potential in increasing students' mastery of concepts and Science Process Skills. The method used is a mixed method with pre-experimental one group pretest posttest research design. Research subjects were 66 11th grade high school students who had not yet studied salt hydrolysis. The research participants consisted of 35 students involved in the pilot phase and 31 students involved in the implementation phase. The study begins by analyzing strategies and trials. Information obtained at the trial stage is considered for revision of the strategy before it is implemented. The strategy implementation process was obtained from an observation format in the form of an observation sheet that was supported by video and voice recordings and student responses on worksheets to determine the student's performance and learning process. Concept mastery data were obtained by pretest-posttest using a two-level multiple choice diagnostic test. Science process skills data were obtained by pretest-posttest using 14 KPS items consisting of 10 basic KPS questions and 4 integrated KPS questions. Teacher responses were obtained by interview and student responses were obtained using a questionnaire adapted from the ACELL Student Learning Experience (ASLE) survey instrument with a Likert scale. From the results of data analysis, it was found that the implementation of intertextual learning strategies with POE has been well implemented, and the strategies used can increase students' mastery of concepts and Science Process Skills. The teacher's response is that the learning time is too long because students are not accustomed to learning on an intertextual basis. Student responses to interest in learning have a good category with an average score of 4.0.

Keywords: Intertextual Learning Strategy, Predict Observe Explain, Concept Mastery, Student Science Process Skills

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Definisi Istilah Operasional.....	5
1.6 Struktur Organisasi Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Representasi Ilmu Kimia.....	7
2.2 Strategi Pembelajaran Intertekstual.....	9
2.3 Model <i>Predict, Observe, Explain</i>	10
2.4 Penguasaan Konsep.....	12
2.5 Keterampilan Proses Sains	13
2.6 Hidrolisis	14
2.6.1 Garam yang Terbentuk dari Asam Kuat dan Basa Kuat	15
2.6.2 Garam yang Terbentuk dari Asam Lemah dan Basa Kuat	16
2.6.3 Garam yang Terbentuk dari Asam Kuat dan Basa Lemah	17
2.6.4 Garam yang Terbentuk dari Asam Lemah Dan Basa Lemah ...	17
2.7 Penelitian Terkait	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Lokasi dan Subjek Penelitian	20
3.2 Metode Penelitian.....	20

3.3	Desain Penelitian.....	21
3.4	Tahap Persiapan	22
3.5	Tahap Pelaksanaan	22
3.6	Tahap Akhir	23
3.7	Instrumen Penelitian.....	25
3.8	Proses Pengumpulan Data.....	26
3.9	Teknik Analisis Data.....	27
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Analisi Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE.....	30
4.1.1	Analisis Indikator Penguasaan Konsep	30
4.1.2	Analisis Indikator Keterampilan Proses Sains.....	32
4.1.3	Analisis Lembar Kerja Siswa	33
4.1.4	Optimasi Praktikum Hidrolisis Garam	35
4.1.5	Persiapan Instrumen Penelitian	36
4.1.6	Uji Coba Soal Pretes-Postes	36
4.1.7	Uji Coba Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE	36
4.2	Deskripsi Keterlaksanaan Implementasi Strategi Pembelajaran Intertekstual Pada Konsep Hidrolisis Garam	45
4.2.1	<i>Predict</i> (Memprediksi)	46
4.2.2	<i>Observe</i> (mengobservasi)	52
4.2.3	<i>Explain</i> (menjelaskan)	54
4.2.3.1	Pembahasan Larutan Garam NaCl.....	57
4.2.3.2	Pembahasan Larutan Garam NH ₄ Cl.....	59
4.2.3.3	Perhitungan pH Larutan Garam NH ₄ Cl	61
4.2.3.4	Pembahasan Larutan Garam CH ₃ COONa	65
4.2.3.5	Pembahasan Larutan Garam CH ₃ COONH ₄	67
4.2.3.6	Pembahasan Larutan Garam (NH ₄) ₂ CO ₃	69
4.2.3.7	Perhitungan pH Larutan Garam CH ₃ COONa.	71
4.2.3.8	Definisi dan Kesimpulan Pembelajaran Materi Hidrolisis Garam.	74
4.3	Penguasaan Konsep Sebelum dan Sesudah Implementasi Strategi Pembelajaran Intertekstual Dengan POE Pada Konsep Hidrolisis Garam.....	76

4.3.1	Garam yang Dapat Menghasilkan Larutan Asam Berdasarkan Sifatnya.....	81
4.3.2	Garam yang Dapat Menghasilkan Larutan Asam Berdasarkan Hasil Pengukuran pH Larutan.	82
4.3.3	Garam yang Dapat Menghasilkan Larutan Asam Berdasarkan Perbandingan K_a dan K_b	85
4.3.4	Garam yang Dapat Menghasilkan Larutan Basa Berdasarkan Sifatnya.....	86
4.3.5	Garam yang Dapat Menghasilkan Larutan Basa Berdasarkan Hasil Pengukuran pH Larutan.	88
4.3.6	Garam yang Dapat Menghasilkan Larutan Basa Berdasarkan Perbandingan K_a dan K_b	90
4.3.7	Garam yang Dapat Menghasilkan Larutan Netral Berdasarkan Sifatnya.....	92
4.3.8	Garam yang Dapat Menghasilkan Larutan Netral Berdasarkan Hasil Pengukuran pH Larutan.	95
4.4	Keterampilan Proses Sains Sebelum dan Sesudah Implementasi Strategi Pembelajaran Intertekstual Dengan POE Pada Konsep Hidrolisis Garam	97
4.5	Tanggapan Guru dan siswa terhadap strategi pembelajaran intertekstual dengan POE pada materi hdirolisis garam	103
4.5.1	Tanggapan Guru	103
4.5.2	Tanggapan Siswa.....	104
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI		112
5.1	Simpulan	112
5.2	Implikasi.....	113
5.3	Rekomendasi.....	113
DAFTAR PUSTAKA		115
LAMPIRAN		120

DAFTAR PUSTAKA

- Ary, D., Jacobs, L. C., Sorensen, C., & Razavieh, A. (2010). *Introduction To Research in Education Eight Edition*. Wadsworth: Cengage Learning.
- Krathwohl, D. R., & Anderson, L. W. (2010). Merlin C. Wittrock and the Revision of Bloom's Taxonomy. *Educational psychologist*, 45(1), 64-65.
- Barke, H. D., Hazari, A., & Yitbarek, S. (2009). *Particle Concept Of Matter. in Misconceptions in Chemistry*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Borg, W. R. dan Gall, MD 1983. *Educational Research*. Boston: Pearson Education.
- Borg, W. R. (1987). The Educational R & D Process: Some Insights. *The Journal of Experimental Education*, 55(4), 181-188.
- Chandrasegaran, A. L., Treagust, D. F., & Mocerino, M. (2007). The Development of A Two-Tier Multiple-Choice Diagnostic Instrument For Evaluating Secondary School Students' Ability to Describe and Explain Chemical Reactions Using Multiple Levels of Representation. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(3), 293-307.
- Chang, R.(2010). *Chemistry. 10th Edition*. New York : Mc Graw Hill
- Chittleborough, G. (2004). *The Role of Teaching Models and Chemical Representations in Developing Students' Mental Models of Chemical Phenomena* (Doctoral dissertation, Curtin University).
- Creswel, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Los angeles: University of Nebraska–Lincoln.
- Dahar, Ratna Willis. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Davidowitz, B., & Chittleborough, G. (2009). Linking The Macroscopic and Sub-Microscopic Levels: Diagrams. In *Multiple representations in chemical education* (pp. 169-191). Springer, Dordrecht.

- DhiyaUlhaq, H. (2018). Profil Model Mental Siswa pada Materi Hidrolisis Garam Menggunakan Tes Diagnostik Model MT. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Diah, A. W. (2018, February). Effectiveness of Learning Materials with Science-Philosophy Oriented to Reduce Misconception of Students on Chemistry. In *First Indonesian Communication Forum of Teacher Training and Education Faculty Leaders International Conference on Education 2017 (ICE 2017)*. Atlantis Press.
- Divayana, D. G. H. (2017). Utilization of CSE-UCLA Model in Evaluating of Digital Library Program Based On Expert System at Universitas Teknologi Indonesia: A Model For Evaluating of Information Technology-Based Education Services. *Journal of Theoretical & Applied Information Technology*, 95(15).
- Ernawati, N. (2009). Efektivitas Pembelajaran Course Review Horay Terhadap Pemahaman Konsep Materi Pokok Bahasan Sudut Pada Siswa Kelas VII Semester Ii Di Smp Al-Islam I Surakarta (*Penelitian Eksperimen, Tahun Pelajaran 2008/2009*) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Febriyanti. (2019). Strategi Pembelajaran Intertekstual Berbasis Predict-observe-Explain (POE) pada Proses Eksoterm dan Endoterm Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Calon Guru Kimia. (Tesis). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Firman, H. (2000). *Penilaian Hasil Belajar dalam Pengajaran Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2003). *Educational Research: An Introduction (7th Ed.)*. Boston, MA: A & B Publications.
- Gilbert, J. K., & Treagust, D. F. (2009). Introduction: Macro, Submicro and Symbolic Representations and The Relationship Between Them: Key Models

- in Chemical Education. In *Multiple Representations In Chemical Education* (pp. 1-8). Springer, Dordrecht.
- Gupta-Bhowon, M., Jhaumeer-Laulloo, S., Wah, H. L. K., & Ramasami, P. (Eds.). (2009). *Chemistry education in the ICT age*. Springer Netherlands.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses. *American journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Horton, C. (2007). Student Alternative Conceptions In Chemistry. *California Journal of Science Education*, 7(2), 18-28.
- Guyatt, G. H., Townsend, M., Berman, L. B., & Keller, J. L. (1987). A Comparison Of Likert And Visual Analogue Scales For Measuring Change In Function. *Journal of chronic diseases*, 40(12), 1129-1133.
- Hinton, M. E., & Nakhleh, M. B. (1999). Students' Microscopic, Macroscopic, And Symbolic Representations Of Chemical Reactions. *The Chemical Educator*, 4(5), 158-167.
- Keil, C., Haney, J., & Zoffel, J. (2009). Improvements in Student Achievement and Science Process Skills Using Environmental Health Science Problem-Based Learning Curricula. *Electronic Journal of Science Education*, 13(1).
- Keller, J. M. (1987). Development and Use Of The ARCS Model of Instructional Design. *Journal of instructional development*, 10(3), 2.
- Krathwohl, D. R., & Anderson, L. W. (2010). Merlin C. Wittrock And The Revision of Bloom's Taxonomy. *Educational psychologist*, 45(1), 64-65.
- McMurry, J. and R.C. Fay. (2004). *Chemistry 4th Edition*. Belmont, CA: Pearson Education International.
- Morissan, M. A. (2012). *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Kencana.
- Mulyono. (2001). *Kamus Kimia*. Jakarta : Rineka Cipta

- Permendikbud, L. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah. *Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional*.
- Permendikbud, L. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. *Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional*.
- Özgelen, S. (2012). Students' Science Process Skills Within A Cognitive Domain Framework. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 8(4), 283-292.
- Ratumanan. 2015. *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ombak
- Rustaman, N dan Rustaman, A. (1997). *Pokok – Pokok Pengajaran Biologi dan Kurikulum 1994*. Jakarta: Pusbuk Depdikbud
- Silberberg, M. S. (2007). *Principle of General Chemistry*. New York: McGraw-Hill
- Sudarmo, U. (2013). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- Sukarno, A. P., & Hamidah, I. (2013). The Profile of Science Process Skill (SPS) Student at Secondary High School (Case Study In Jambi). *International Journal of Scientific Engineering and Research (IJSER)*, 1(1), 79-83.
- Sukmadinata, N. S. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung. ID: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sunarya, Yayan., (2012). *Kimia Dasar 2*. Bandung: Yrama Widya.
- Tawil, M. Liliyasi. 2014. *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA*. Makassar. Universitas Negeri Makassar.
- Treagust, D. F., Mthembu, Z., & Chandrasegaran, A. L. (2014). Evaluation of The Predict-Observe-Explain Instructional Strategy to Enhance Students'

- Understanding of Redox Reactions. In *Learning with understanding in the chemistry classroom* (pp. 265-286). Springer, Dordrecht.
- Ulfah, M. (2018). Pengembangan Strategi Berbasis Intertekstual dengan *Predict-Observe-Explain* (POE) pada Materi Hidrolisis Garam untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Utami, Budi dan Nugroho, Agung. (2009). *Kimia Dasar Universitas*. Jakarta : Erlangga.
- Wahyuni, S. E., Sudarisman, S. M., & Karyanto, P. (2013). Pembelajaran Biologi Model POE (*Prediction, Observation, Explanation*) Melalui Laboratorium Riil dan Laboratorium Virtual Ditinjau dari Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Abstrak. *Inkuiri*, 2(03), 267-278.
- White, R. & Gunstone, R. (1992). *Probing Understanding*. London and New York: The Falmer Press.
- Whitten, K. dkk. (2010). *Chemistry. (edisi kesembilan)*. Canada: Nelson Education.
- Wu, H. K., Krajcik, J. S., & Soloway, E. (2001). Promoting Understanding of Chemical Representations: Students' Use of A Visualization Tool In The Classroom. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 38(7), 821-842.
- Yunita, Y. (2014). Model Pembelajaran Prediksi, Observasi, Dan Eksplanasi (POE) Pada Pembelajaran Konsep Sel Volta. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 19(2), 241-247.
- Zeidan, A. H., & Jayosi, M. R. (2015). Science Process Skills and Attitudes toward Science among Palestinian Secondary School Students. *World journal of Education*, 5(1), 13-24.