

**IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL DENGAN
PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE)
PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN
KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada
Program Studi Pendidikan Kimia



Oleh

Rani Herlina
NIM 1503988

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

IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL DENGAN
Predict-Observe-Explain (POE) PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

oleh
Rani Herlina

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

© Rani Herlina
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

RANI HERLINA
IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL DENGAN
PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES
SAINS SISWA

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Tuszie Widhiyanti, M.Pd. Ph. D

NIP. 198108192008012014

Pembimbing II



Dr. Wiji., M.Si.

NIP. 197204302001121001

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI



Dr. Hendrawan, M.Si.

NIP. 196310291987031001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai keterlaksanaan strategi intertekstual dengan *Predict-Observe-Explain* (POE) pada materi larutan penyangga serta mengetahui pengaruhnya terhadap peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *mixed method concurrent embedded design* dengan desain *one group pretes postes*. Namun, sebelum dilakukan implementasi ada tahap uji coba terlebih dahulu. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMAN 10 Bandung sebanyak 124 orang dengan 60 orang partisipan yang terlibat pada tahap uji coba dan 64 orang partisipan pada tahap implementasi strategi. Temuan pada saat uji coba digunakan untuk merevisi strategi pembelajaran sebelum diimplementasikan. Pada penelitian ini, dari 2 siklus POE yang dirancang hanya siklus I yang dapat diimplementasikan dalam 3 x 2 jam pelajaran karena keterbatasan waktu. Berdasarkan analisis terhadap hasil pretes dan postes, strategi ini dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada konsep-konsep teoritis, tapi belum bisa meningkatkan penguasaan konsep siswa pada konsep perhitungan pH. Berdasarkan hasil analisis pretes dan postes KPS siswa, strategi ini dapat meningkatkan KPS pada aspek mengobservasi, mengukur, memprediksi, interpretasi data, mengklasifikasi, dan mengkomunikasikan, tapi belum dapat meningkatkan aspek-aspek mengontrol dan mengidentifikasi variabel serta mendesain dan melakukan percobaan. Secara umum, siswa memberikan tanggapan baik terhadap pembelajaran berdasarkan hasil angket. Sedangkan guru berpendapat strategi ini membutuhkan alokasi waktu yang terlalu lama untuk diimplementasikan.

Kata kunci: Strategi Pembelajaran Intertekstual, POE, Larutan Penyangga, Penguasaan Konsep, Keterampilan Proses Sains.

ABSTRACT

This study aims to obtain informations about the enforceability of intertextual learning strategy with Predict-Observe-Explain (POE) on the concept of buffer solution and to determine its effect on student's concept mastery and science process skills improvement. In this research, mixed method which was correlational method with one group pretest-posttest was implemented. Subjects in this study were 124 students of class XI in SMAN 10 Bandung which consisted of 60 students during trial and 64 students during implementation. Findings from trial stage was used to revise the strategy before it implemented. In this study, from 2 POE cycle that have been developed, only cycle I has been implemented within 3 x 2 class hours due to time constrains. The analysis of pretest and posttest showed that this strategy can improve student's concept mastery on theoretical concepts but not works well in promoting student mastery in pH calculation. The analysis of science process skills pretest and posttest showed that this strategy can improve student's science process skills in observation, measuring, classifying, predicting, communicating, and data interpreting aspect. But, this strategy still has a challenge to improve able to improve controlling and identifying variables and designing experiment dan experimentation aspect. In general, student's responses toward the learning which was obtained from the questionnaire are good. Meanwhile teacher stated that this strategy took too much time to be implemented.

Key words: Intertextual Learning Strategy, POE, Buffer Solution, Concept Mastery, Science Process Skills.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMA KASIH	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	6
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Struktur Organisasi	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Strategi Pembelajaran Intertekstual	Error! Bookmark not defined.
2.2 Model Pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE)	Error! Bookmark not defined.
2.3 Konsep Larutan Penyangga	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Larutan Penyangga yang terdiri dari asam lemah dan garam dari asam lemah.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Larutan Penyangga yang terdiri dari basa lemah dan garam dari basa lemah	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Perhitungan pH larutan penyangga	Error! Bookmark not defined.
2.4 Penguasaan Konsep	Error! Bookmark not defined.
2.5 Keterampilan Proses Sains (KPS)	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Lokasi dan Partisipan Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.3	Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Soal Pretes-Postes.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Angket.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	Format Observasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Pedoman Wawancara	Error! Bookmark not defined.
3.3.5	Proses Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Soal Pretes-Postes.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Angket.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Format Observasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.3	Format Wawancara	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	TEMUAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1	Analisis Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE pada materi Larutan Penyangga	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Indikator Penguasaan Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Indikator Keterampilan Proses Sains (KPS).....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Praktikum.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Keterlaksanaan Implementasi Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE pada Materi Larutan Penyangga.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Tahap Uji Coba Strategi	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Tahap Implementasi Strategi.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Kendala yang dialami.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Penguasaan Konsep Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa .	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Perbandingan Miskonsepsi pada Kelas Uji Coba dan Kelas Implementasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Keterampilan Proses Sains Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Tanggapan Guru dan Siswa terhadap Strategi Intertekstual dengan POE pada Materi Larutan Penyangga	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Tanggapan Guru	Error! Bookmark not defined.

4.5.2 Tanggapan Siswa..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI ... **Error! Bookmark not defined.**

5.1 Simpulan.....**Error! Bookmark not defined.**

5.2 Implikasi**Error! Bookmark not defined.**

5.3 Rekomendasi**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA.....9

LAMPIRAN-LAMPIRAN..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, S. R., Mahdian & Suharto, B. (2019). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran POE pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Journal of Chemistry and Education*, 2(3), 72-79.
- Ary, D., Jacobs, L. C., & Sorensen C. (2010). *Introduction to Research in Education*. Belmont: Cengage Learning.
- Barke, H., Hazari, A., & Yitbarek, S. (2009). *Misconceptions in Chemistry*. Berlin: Springer.
- Bhowon, M. G., dkk. (2009). *Chemistry Education in the ICT Age*. Netherlands: Springer.
- Borg, W. R. & Gall, M. D. (1983). *Educational research an introduction*. New York: Longman Inc.
- Brown, T. L. dkk. (2012). *Chemistry: The Central Science*. USA: Prentice Hall.
- Chandrasegaran, A. L., Treagust, D. F., & Mocerino, M. (2008). An Evaluation of a Teaching Intervention to Promote Students' Ability to Use Multiple Levels of Representation When Describing and Explaining Chemical Reactions. *Res Sci Educ*, 38, 237-248.
- Chang, R. (2010). *Chemistry*. USA: McGraw Hill Company.
- Chittleborough, G. D., Treagust, D. F., & Mocerino, M. (2002). Constraints to the development of first year university chemistry students' mental models of chemical phenomena. *Teaching and Learning Forum 2002: Focusing on the Student* (hlm. 43 - 50). Curtin: Curtin University of Technology.
- Creswell, J. W. (2012) *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. London: Sage.
- Dahar, R. W. (2006). *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Dalton, R. M. (2003). *The Development of Students' Mental Models of Chemical Substances and Processes at The Molecular Level*. (Tesis). Western Sydney University.
- Dewi, S. (2008). *Keterampilan Proses Sains*. Bandung: Tinta Emas Publishing.

- Firman, H. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia UPI.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H.H. (2012). *How to design and evaluate reserch in education*. New York: McGraw-Hill.
- Gabel, D. (1999). Improving teaching and learning through chemistry education research: A look to the future. *Journal of Chemical Education*, 76(4), 548–554.
- Herninda, N. (2018). Pengembangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan *Predict-Observe-Explain* (POE) pada Materi Larutan Penyangga untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Hilario, J. S. (2015). The Use of Predict-Observe-Explain-Explore (POEE) as a New Teaching Strategy in General Chemistry-Laboratory. *International Journal of Education and Research*, 2(3), 37-48.
- Husain, R. H., Mulyani, S., & Wiji. (2013). Pengembangan Representasi Kimia Sekolah Berbasis Intertekstual pada Submateri Teori Atom Dalton dalam Bentuk Multimedia Pembelajaran. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 1(1), 52-59.
- Irfan, M. (2017). Development of Learning Model “PODE” (Predict, Observe, Discuss, Explain) in the Primary School. *International Journal of Social Science and Humanities Research*, 3(5), 491-498.
- Johnstone, A. H. (1982). Macro - and micro - chemistry. *School Science Review*, 64, 377-379.
- Karsli, F. dan Sahin, C. (2009). Developing Worksheet Based on Science Process Skills: Factors Affecting Solubility. *Asia-Pacific Forum of Learning and Teaching*, 10 (1), Article 15.
- Keller, J. M. (1987). *Development and use of the ARCS model of instructional design*. Florida: Florida State University.
- Kibirige, I., Osodo, J., & Tlala, K. M. (2014). The Effect of Predict-Observe-Explain Strategy on Learners’ Misconceptions about Dissolved Salts. *Mediterranean Journal of Social Science*, 4(5), 300-310.

- Liew, C. W. (2004). *The Effectiveness of Predict-Observe-Explain Technique in Diagnosing Students' Understanding of Science and Identifying Their Level of Achievement*. (Tesis). Universitas Teknologi Curtin, Curtin.
- Liliasari & Tawil, M. (2014). *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Mentari, L., Suardana, I. N., & Subagia, I. W. (2014). Analisis Miskonsepsi Siswa SMA pada Pembelajaran Kimia untuk Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(2), 76-87.
- Orgill, M. & Sutherland, A. (2008). Undergraduate chemistry students' perceptions of and misconceptions about buffers and buffer problems. *Chem. Educ. Res. Pract.*, 9, 131-143.
- Petrucci, R. H. dkk. (2011). *General Chemistry*. USA: Pearson.
- Rubianti, R. D. (2018). Profil Model Mental Peserta Didik SMA pada Materi Larutan Penyangga dengan Menggunakan Tes Diagnostik Model Mental Tipe Pilihan Ganda Dua Tingkat. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Rustaman, N. & Rustaman, A. (1997). *Pokok – pokok pengajaran Biologi dan kurikulum 1994*. Jakarta: Pusbuk Depdikbud.
- Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Samatowa, U. (2010). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.
- Sanjaya, W. & Budimanjaya, A. (2017). *Paradigma Baru Mengajar*. Jakarta: Kencana.
- Santhiy, Mulyani, B., & Utami, B. (2015). Penerapan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Larutan Penyangga Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(4), 139-146.
- Sari, N. W. N., Rudibyani, R. B., & Kadaritna, N. (2015). Efektivitas Model POE dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Elaborasi pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 4(3), 880-891.

- Savitri, R., Susilaningsih, E., & Harjono, H. (2019). ANALISIS KETERCAPAIAN KOMPETENSI DASAR PESERTA DIDIK MELALUI PEMBELAJARAN PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(2), 2395 – 2403.
- Silaban, O. (2006). *Kamus Pintar Bahasa Indonesia*. Batam: Kharisma Publishing Group.
- Sudaryono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sukarno, Permanasari, A., & 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 (USER)*., 1(1), 79-83.
- Suprihatiningrum, J. (2013). *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Susanty, P. (2014). *Profil Model Mental Siswa SMA Beserta Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya Menggunakan Tes Diagnostik Metode Predict-Observe-Explain (POE) pada Materi Larutan Penyangga*. (Tesis). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Verawati, N. N. S. P. & Prayogi, S. (2016). Reviu Literatur Tentang Keterampilan Proses Sains. *Prosiding Seminar Nasional Pusat Kajian Pendidikan Sains dan Matematika Tahun 2016* (hlm. 334-336). Mataram: IKIP Mataram.
- Whitten, dkk. (2014). *Chemistry Tenth Edition*. Belmont: Brooks/Cole.
- Widhiyanti, T. (2016). *Curriculum Evaluation and Predict-Observe-Explain Implementation: A Case Study on Developing Chemistry Pre-service Teachers' Understanding of Particulate Nature of Matter in Indonesia*. (Tesis). Curtin University.
- Wu, H., Krajcik, J. S., & Soloway, E. (2001). Promoting Conceptual Understanding of Chemical Representations: Students' Use of a Visualization Tool in the Classroom. *Paper presented at the annual meeting of the National Association of Research in Science Teaching* (hlm. 1 – 15). New Orleans: The University of Michigan.

- Wu, H. (2003). Linking the Microscopic View of Chemistry to Real-Life Experiences: Intertextuality in a High-School Science Classroom. *Sci Edm* 87 hlm. 868-891.
- Zeidan, A. H. & Jayoshi, M. R. (2015). Science Process Skills and Attitudes toward Science among Palestinian Secondary School Students. *World Journal of Education*, 1(5), 13-24.
- Zulaeha, Darmadi, W., & Werdhiana. (2014) Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe and Explain* terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Balaesang. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, 2(2), 1-8.
- Zumdahl, S.S dan Zumdahl, S. A. (2010). *Chemistry*. USAI Brooks/Cole.