

**PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN
INTERTEKSTUAL DENGAN *POE* PADA SUBMATERI
PENGARUH KEADAAN PEREAKSI DAN KATALIS
TERHADAP LAJU REAKSI YANG BERPOTENSI
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KPS SISWA**

SKRIPSI

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



Oleh

Jihan Assyifa Fatihah

NIM 1604594

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

2020

**PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL
DENGAN *POE* PADA SUBMATERI PENGARUH KEADAAN PEREAKSI
DAN KATALIS TERHADAP LAJU REAKSI YANG BERPOTENSI
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KPS SISWA**

Oleh

Jihan Assyifa Fatihah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam

© Jihan Assyifa Fatihah 2020

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

Jihan Assyifa Fatihah, 2020

***PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL DENGAN *POE* PADA SUBMATERI
PENGARUH KEADAAN PEREAKSI DAN KATALIS TERHADAP LAJU REAKSI YANG BERPOTENSI
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KPS SISWA***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

JIHAN ASSYIFA FATIHAH

**PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL
DENGAN POE PADA SUBMATERI PENGARUH KEADAAN PEREAKSI
DAN KATALIS TERHADAP LAJU REAKSI YANG BERPOTENSI
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KPS SISWA**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



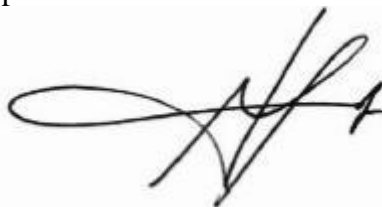
Tuszie Widhiyanti, M.Pd., Ph.D.
NIP.198108192008012014

Pembimbing II



Galuh Yuliani, M.Si., Ph.D.
NIP. 198007252001122001

Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI,



Dr. Hendrawan, M.Si.
NIP. 196309111989011001

ABSTRAK

Terdapat banyak miskonsepsi yang terjadi karena kurangnya pemahaman siswa terhadap ketiga level representasi kimia serta kurangnya keterampilan proses sains siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan strategi pembelajaran intertekstual menggunakan POE (*Predict-observe-explain*) tentang pengaruh keadaan pereaksi dan katalis terhadap laju reaksi yang berpotensi meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R & D) yang dibatasi pada tahap pengembangan produk awal. Instrumen yang digunakan adalah format kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan kompetensi dasar pengetahuan dan deskripsi label konsep, kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan kompetensi dasar keterampilan dan deskripsi keterampilan proses sains, serta kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains yang divalidasi oleh 5 orang dosen pendidikan kimia. Strategi pembelajaran yang dikembangkan berupa kegiatan pembelajaran yang menggabungkan tiga level representasi kimia dengan langkah-langkah pembelajaran POE. Secara umum, hasil validasi menyatakan bahwa strategi tersebut valid tetapi perlu dilakukan beberapa perbaikan seperti yang disarankan oleh validator.

Kata Kunci: Strategi pembelajaran intertekstual, POE, pengaruh keadaan pereaksi terhadap laju reaksi, pengaruh katalis terhadap laju reaksi, penguasaan konsep, dan keterampilan proses sains.

ABSTRACT

There are many misconceptions occurred due to the lack of students' understanding on the three levels of chemical representation as well as the students' lack of science process skills. Therefore, this research aims at developing an intertextual learning strategy using POE (Predict-observe-explain) on the effect of the nature of the reactants and catalysts on the rate of reaction in order to increase students' concept mastery and science process skills. The method used in this research is Research and Development (R & D) which was limited to the preliminary product development stage. The instrument used was the formats of the suitability of the concept mastery indicator with the basic competence of knowledge and a description of the concept label, the suitability of the science process skills indicator with the basic skill competence and a description of the science process skills and the suitability of learning activities with the conceptual mastery indicator and the science process skills indicator validated by 5 chemistry education lecturers. The learning strategy developed was in the form of learning activities that incorporate the three levels of chemical representation with POE learning steps. In general, validation result stated that the strategy was valid but some improvements need to be done as suggested by the validator.

Keywords: *Intertextual learning strategy, POE, effect of nature of the reactants on reaction rate, effect of catalyst on reaction rate, concept mastery, and science process skills.*

DAFTAR PUSTAKA

- Adadan, E. (2013). Using Multiple Representations to Promote Grade 11 Students' Scientific Understanding of the Particle Theory of Matter. *Research in Science Education*, 43(3), 1079-1105.
- Algiranto, Sarwanto, & Marzuki, A. (2019). The Development of Student Worksheet Based on *Predict, Observe, Explain* (POE) to Improve Students' Science Process Skill in SMA Muhammadiyah Imogiri. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series*, 1153 (012148), 1-7.
- Anderson, L., dkk. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives Abridged Edition*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arisanti, W., dkk. (2016) Analisis Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD melalui Project Based Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 82 – 95.
- Awang, I., S. (2017). *Strategi Pembelajaran Tinjauan Umum bagi Pendidik*. Sintang: Penerbit STKIP Persada Khatulistiwa.
- Brady, J.E. dkk. (2012). *Chemistry: the molecular nature of matter*. USA: John Willey & Sons, Inc.
- BSNP. (2020). *Standar Nasional Pendidikan*. [Online]. Tersedia: <https://bsnp-indonesia.org/standar-nasional-pendidikan/> [1 Juni 2020].
- Brown, T. E, Lemay, H. E., Bursten, B. E., Murphy, C. J., & Woodward, P. M. (2012). *Chemistry the Central Science Twelfth Edition*. United State: Prentice Hall.
- Carin, A.A. (1997). *Teaching Modern Science. Edisi Ketujuh*. New Jersey: PracticeHall.
- Chang, R. (2010). *Chemistry 10th edition*. New York: McGraw-Hill.
- Chem Libretext. (2019). *The Chemistry of Phosphorus*. [Online]. Tersedia: [https://chem.libretexts.org/Bookshelves/General_Chemistry/Map%3A_Chemistry_\(Zumdahl_and_Decoste\)/18%3A_The_Representative_Elements/18.09%3A_The_Chemistry_of_Phosphorus](https://chem.libretexts.org/Bookshelves/General_Chemistry/Map%3A_Chemistry_(Zumdahl_and_Decoste)/18%3A_The_Representative_Elements/18.09%3A_The_Chemistry_of_Phosphorus) [29 Mei 2020].
- Chittleborough, G. (2004). *The Roll of Teaching Models and Chemical Representations in Developing Students' Mental Models of Chemical Phenomena*. (Tesis). Curtin University, Perth.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka.
- Dewi, S. (2008). *Keterampilan Proses Sains*. Bandung: Tinta Emas Publishing.

- Dimiyati dan Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Fahmi, & Irhasyuarna, Yudha. (2017). Misconception of Reaction Rates on High School Level in Banjarmasin. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, (1)7, 54-61.
- Firman, H. (2013). *Evaluasi Pembelajaran Kimia*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Gultepe, Nejla. (2016). High School Science Teachers' Views on Science Process Skills. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(5), 779-800.
- Galagher, R., & Ingram, P. (2011). *Complete Chemistry for Cambridge IGCSE Second Edition*. New York: Oxpord University Press.
- Handayanti, Y., Setiabudi, A., & Nahadi. (2015). Analisis profil model mental siswa sma pada materi laju Reaksi. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 1 (1), 107-122.
- Karamustafaoglu, S., & Mamlok- Naaman, R. (2015). Understanding Electrochemistry Concepts Using the Predict- Observe- Explain Strategy. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(5), 923-936.
- 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 Sciences*, 5(4), 300-310.
- Kirik, O.T., & Boz, Y. (2012). Cooperative Learning Instruction for Conceptual Change in the Concepts of Chemical Kinetics. *Chemistry Education Research and Practice*, 13, 221–236.
- Lukum, A., & Paramata, Y. (2015). Students' Satisfaction Toward the Series of the Chemical Laboratory. *Internasional Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 4(1), 22- 29.
- Mustaming, A., dkk. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Memperbaiki Unit Kopling dan Komponen-Komponen Sistem Pengoperasiannya dengan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Otomotif SMK Negeri 2 Tarakan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(1), 81-95.
- Murezhawati, E., Hairida, & Melati, H. A. (2017). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA dengan Model Pembelajaran Predict- Observe-Explain Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(8), 1-11.
- Petruci, Ralph H., Herring, F.Geoffrey, Madura, Jeffry D., & Bissonnette, C. (2017). *General chemistry: principles and modern applications*. United States of America : Pearson Canada Inc.

- Purba, M., & Sarwiyati, E. (2017). *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Kelulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Samatowa, U. (2010). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.
- Shofiah, R.I., Bektiarso, S., & Supriadi, B. (2017). Penerapan Model POE (Predict-Observe-Explain) dengan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA dan Retensi Siswa di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(4), 356-363.
- Silberberg, M. S. (2013). *Principles of General Chemistry 3rd Edition*. USA : McGraw-Hill.
- Siska, M., Kurnia, & Sunarya, Y. (2013). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA melalui Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 1(1), 69-75.
- Siswaningsih, W., dkk. (2014). Pengembangan Tes Diagnostik Two-Tier untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi pada Materi Kimia Siswa SMA. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 19 (1), 117-127.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: ALFABETA.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sumaya. (2004). *Penguasaan Konsep dalam Pembelajaran Pakem*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Syamsiana, F., dkk., (2018). The Effectiveness of using POE (predict-observe-explain) Strategy on Students' Learning Result of Reaction Rate Chapter in SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 7(2), 1507- 1512.
- Syamsuddin, A. (2012). *Psikologi Kependidikan Perangkat Sistem Pengajaran Modul*. Bandung: PT. Remaja Posdakarya.
- Tasker, R., & Dalton, R. Research into practice: Visualization of the Molecular World using Animations. *Chemistry Education Research and Practice*, 7 (2), 141-159.

- Titari, I., & Nasrudin, H. (2017). Keterlaksanaan Strategi Konflik Kognitif untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Kertosono pada Materi Laju Reaksi. *UNESA Journal of Chemical Education*, 6,(2), 144-149.
- Treagust, D., Chittleborough, G., & Mamiala, T. (2003). The Role of Submicroscopic and Symbolic Representations in Chemical Explanations. *International Journal of Science Education*, 25 (11), 1353-1368.
- Trianto, (2015) *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Uce, M., Ceyhan, I. (2019). Misconception in Chemistry Education and Practices to Eliminate Them: Literature Analysis. *Journal of Education and Training Studies*, (3)7, 202-208
- Uno, H. B. (2010). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Warsono, & Hariyanto. (2017). *Pembelajaran Aktif : Teori dan Assesment*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- White, R., & Gunstone, R. (2014). *Probing Understanding*. New York, USA : Routledge.
- Whitten, K. W., Davis, R. E., Peck, M. L., & Stanley, G. G. (2014). *Chemistry Tenth Edition*. USA: Brooks/ Cole Cengage Learning.
- Wijayadi, A.W. 2017. Menggali Pemahaman Awal Mahasiswa Tingkat I pada Materi Laju Reaksi Menggunakan Instrumen Two Tier. *Jurnal Pemikiran, Penelitian Pendidikan dan Sains*, 5 (2)
- Wiyarsi, dkk. (2018). The Effect of Multiple Representation Approach on Students' Creative Thinking Skills: A Case of 'Rate of Reaction' Topic. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series*, 1097 (012054), 1-9.
- Wu, H. K. (2003). Linking the Microscopic View of Chemistry to Real Life Experiences: Intertextuality in a High-School Science Classroom. *Science Education*, 87(6), 868-891.
- Yuliana, I. F., Dasna, I. W., & Marfuah, S. (2015). Pengaruh Inkuiri Terbimbing dengan Intertekstual terhadap Hasil Belajar Materi Kesetimbangan Kimia dan Literasi Kimia Ditinjau dari Kemampuan Awal. *Seminar Nasional Pendidikan Sains UKSW*, (hlm. 304-311). Malang, Universitas Negeri Malang.
- Yuliani, N., & Dwiningsih, K. (2014). Melatihkan Keterampilan Proses Siswa pada Materi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi melalui Model Pembelajaran Inkuiri. *Unesa Journal Of Chemical Education*, 3(1), 35-40.
- Yalcinkaya, E. dkk. (2012). Is Case-Based Learning an Effective Teaching Strategy to Challenge. *Research in Science and Technologt Education*, 30 (2), 151-172.

Zeidan, A. H., & Jayosi, M. R. (2015). Science Process Skills and Attitude Toward Science among Palestinian Secondary School Students. *World journal of Education*, 5(1), 13-24.