

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN POE
BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS SMARTPHONE
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP
PADA MATERI HIDROLISIS GARAM**

SKRIPSI

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



oleh

Tasya Havidiana
NIM 1800750

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

Tasya Havidiana, 2023

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN POE BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS
SMARTPHONE UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP PADA MATERI HIDROLISIS GARAM**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN POE
BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS SMARTPHONE
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP
PADA MATERI HIDROLISIS GARAM**

Oleh
Tasya Havidiana

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

Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2023

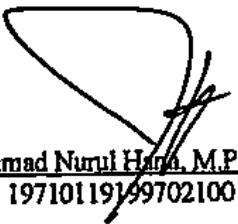
LEMBAR PENGESAHAN

TASYA HAVIDIANA

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN POE
BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS SMARTPHONE
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP
PADA MATERI HIDROLISIS GARAM**

disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing 1

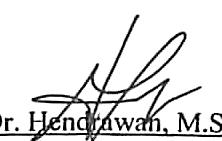

Muhamad Nurul Hanif, M.Pd.
NIP. 197101191997021001

Pembimbing 2


Dr. Ijang Rohman, M.Si.
NIP. 196310291987031001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI,


Dr. Hendrawan, M.Si.
NIP. 196309111989011001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai peningkatan penguasaan konsep setelah diterapkannya model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) berbantuan multimedia interaktif berbasis *smartphone* pada materi hidrolisis garam. Metode yang digunakan adalah *mixed methods* dengan desain penelitian *pre-experimental one group pretest posttest*. Partisipan penelitian terdiri dari 26 peserta didik SMA kelas 11 yang belum mempelajari materi hidrolisis garam. Penelitian ini diawali dengan menganalisis karakteristik multimedia yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya. Informasi yang diperoleh pada tahap analisis karakteristik multimedia menjadi pertimbangan untuk menentukan model pembelajaran yang sesuai dan sebagai acuan dalam pembuatan RPP. Keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari respon siswa pada LKPD. Data peningkatan penguasaan konsep diperoleh dengan *pretest* dan *posttest* menggunakan soal pilihan ganda. Dari hasil analisis karakteristik multimedia dibagi menjadi dua yaitu dari segi media dan konten, serta model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik multimedia adalah model pembelajaran POE. Rancangan pelaksanaan pembelajaran dikategorikan sangat layak. Keterlaksanaan model pembelajaran POE berbantuan multimedia interaktif berbasis android sudah terlaksana dengan baik serta terdapat peningkatan penguasaan konsep yang signifikan dan peningkatan hasil belajar dalam kategori sedang.

Kata Kunci: *Model Pembelajaran POE, Multimedia Interaktif, Penguasaan Konsep.*

ABSTRACT

This study aims to obtain information regarding the increase in mastery of concepts after the implementation of the POE (Predict-Observe-Explain) learning model assisted by smartphone-based interactive multimedia on salt hydrolysis material. The method used was mixed methods with a pre-experimental one group pretest posttest research design. The research participants consisted of 26 grade 11 high school students who had not studied salt hydrolysis material. This study begins by analyzing the characteristics of multimedia that has been developed by previous researchers. The information obtained at the multimedia characteristic analysis stage is taken into consideration for determining the appropriate learning model and as a reference in making lesson plans. The implementation of learning is obtained from student responses to LKPD. Data on increasing mastery of concepts was obtained by pretest and posttest using multiple choice questions. From the results of the analysis of multimedia characteristics it is divided into two, namely in terms of media and content, as well as the learning model that is in accordance with the characteristics of multimedia is the POE learning model. The design of the implementation of learning is categorized as very feasible. The implementation of the Android-based interactive multimedia-assisted POE learning model has been well implemented and there has been a significant increase in concept mastery and an increase in learning outcomes in the medium category.

Key Words: *POE Learning Model, Interactive Multimedia, Penguasaan Konsep.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Teori Konstruktivisme	6
2.2.1 Macam-Macam Teori Belajar Konstruktivisme	7
2.3 Model Pembelajaran POE (<i>Predict, Observe, dan Explain</i>).....	10
2.3.1 Model Pembelajaran	10
2.3.2 Model Pembelajaran POE	11
2.4 Media Pembelajaran.....	18
2.2.1 Manfaat Media dalam Kegiatan Pembelajaran.....	19
2.5 Teori Kerucut Edgar Dale	20
2.6 <i>Smartphone</i>	22
2.7 Penguasaan Konsep	22
2.8 Hidrolisis Garam.....	23
2.5.1 Garam yang Terbentuk dari Asam Kuat dan Basa Kuat	24
2.5.2 Garam yang Terbentuk dari Asam Lemah dan Basa Kuat	25
2.5.3 Garam yang Terbentuk dari Asam Kuat dan Basa Lemah	27

2.5.4 Garam yang Terbentuk dari Asam Lemah dan Basa Lemah.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Metode dan Desain Penelitian	33
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	34
3.3 Alur Penelitian	35
3.4 Prosedur Penelitian	36
3.5 Instrumen Penelitian	37
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	40
3.7 Pengolahan dan Analisis Data	41
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Analisis Karakteristik Multimedia Interaktif	48
4.1.1 Analisis Model Pembelajaran.....	52
4.1.2 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran Model POE berbantuan Multimedia Interaktif Berbasis <i>Smartphone</i>	56
4.2 Keterlaksanaan Model Pembelajaran POE Berbantuan Multimedia Interaktif berbasis <i>Smartphone</i>	63
4.2.1 <i>Predict</i> (Memprediksi)	66
4.2.2 <i>Observe</i> (Mengamati)	69
4.2.3 <i>Explain</i> (Menjelaskan).....	71
4.3 Peningkatan Penguasaan Konsep Peserta Didik setelah diterapkan Model Pembelajaran POE Berbantuan Multimedia Interaktif Berbasis <i>Smartphone</i>	77
4.4.1. Peningkatan Penguasaan Konsep Peserta didik Secara Keseluruhan.....	77
4.4.2 Peningkatan Penguasaan Konsep Peserta didik Berdasarkan Kategori Kelompok	79
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Implikasi	82
5.3 Rekomendasi.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahmat, F. (2006). *Metodologi Penelitian & Teknik Penyusunan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Agustin, M., & Pratama, Y. A. (2021). *Keterampilan Berpikir dalam Konteks Pembelajaran Abad ke-21*. Bandung: Refika Aditama.
- Suprijono, A. (2013). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pusaka Pelajar.
- Andrizal, A., & Arif, A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Sistem E-Learning Universitas Negeri Padang . *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 1-10.
- Arends. (1997). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivitis*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Aulia, F.N. (2022). *Pengembangan Simulator Sifat Larutan Penyangga Berbasis Smartphone*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Babbie E. (2008). *The Basics Of Social Research (5th ed.)*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Bantong, S. (2015). *Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Hidrolisis Garam Berbasis Inkuiri Terbimbing*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Budiman, T. (2022). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Materi Hidrolisis Garam. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Bruning, H. & Schraw, G. J. & Ronnimg, R. R. (2011). *New Jersy: Cognitive Psychology and Instruction. Second Edition*. Merril, an imprint of Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Chang, R. (2010). *Chemistry (8th Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research Planning, Conducting, And Evaluating Quantitative And Qualitative Research (4th Ed.)*. Boston: MA Pearson.

- Dahar, R. W. (2003). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Gelora Aksara Prima.
- Daeng, I., Mewengkang, N., & Kalesaran, E. (2017). Penggunaan Smartphone Dalam Menunjang Aktivitas Perkuliahan Oleh Mahasiswa Fispol Unsrat Manado. *e-Journal "Acta Diurna"*, 1-15.
- Daryanto., Karim. S. (2017). *Pembelajaran Abad 21, Cet. ke-1*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Dimyati & Mudjino. (2004). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Proyek Pembinaan dan Peningkatan Mutu Kependidikan, Dirjen Dikti Depdikbud.
- Edi, P. (2018). Pengembangan Keterampilan 4C melalui Media Poster Comment Pada Mata Pelajaran PAI dan Budi Pekerti (Penelitian di SMA Negeri 26 Bandung). *Jurnal Pendidikan Islam Rabbani*, Vol 2, No. 1, 465.
- Edi, S. (2018). Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Sains Teknologi Humaniora dan Pendidikan (QSinastekpaman)*, Vol. 1. (November, 2018), 1277.
- Fernanda, A., Haryani, S., Prasetya, A. T., & Hilmi, M. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Pada Materi Larutan Penyangga Dengan Model Pembelajaran Predict Observe Explain. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Firly, N. (2019). *Application Development for Rookies with Database*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- Gary, B., Thomas, J., & Misty, E. (2007). *Discovering Computers: Fundamentals, 3th Edition*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Greenstein, L. (2012). *Assessing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. Thousand Oaks: CA: Corwin.
- Griffin, P., & Care, E. (2015). *Assessment And Teaching of 21st Century Skills: Methods and Approach*. Dodrecht: Springer Business Media.
- Haerunnisa, S. R. (2013). *Pengaruh Pembelajaran Konstruktivisme dalam Pembelajaran Kimia Terhadap Pemahaman Konsep Siswa*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Hafid, A. (2011). Sumber dan Media Pembelajaran. Sulesana: *Jurnal Wawasan Keislaman*, 6(2), 69-78.

- Hanafiah., & Nanang. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Utama.
- Handayani, N., Rosilawati, I., & Sofya, E. (2013). Peningkatan Keterampilan Memprediksi Dan Penguasaan Konsep Siswa Melalui Model Pembelajaran Predict-observe-explan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 2(2).
- Joyce, B., & Weil. (2009). *Models of Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Kidi, E. (2017)."Android Based Indonesian Information Culture Education Game". *Procedia Computer Science*, 99-106.
- Kirom, A. (2017). Peran Guru Dan Peserta Didik dalam Proses Pembelajaran Berbasis Multikultural. *Jurnal Al-Murabbi*, 3(1), 69-80.
- Sari, K. N. (2014). Keefektifan Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Ipa Materi Perubahan Sifat Benda Pada Siswa Kelas V Sd Negeri Kejambon 4 Kota Tegal. (Skripsi). Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Lestari, F. D. (2019). Pengembangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan Predict-Observe-Explain (POE) pada Materi Kesetimbangan Kimia untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Liang, J. C. (2011). Using POE to Promote Young Children's Understanding of the Properties of Air. *Asia-Pasifik Journal of Rereach in Early Childhood Education*, 5(1): 45-68.
- Libman., Diana., & Huang., L. (2013). Chemistry On The Go: Review Of Chemistry Apps On Smartphones. *Journal of Chemical Education*, 90, 320–325.
- Liew, C. & Treagust, D., F. (2004). The Effectiveness of *Predict-Observe-Explain* Tasks in Diagnosing Student's Understanding of Science and Identifying Their Level of Achievement. *Jurnal: The American Educational Research Association*, I (42) hlm. 1-22.
- Liputo, A. P. E. C., Ischak, N. I., & Suleman, N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Termokimia suatu Penelitian di MAN 1 Kabupaten Gorontalo. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 13(2), 151-156.

- Lukum, A., dkk. (2019). Effect Of Problem Solving Learning Models On Self-Confidence And Student Learning Outcomes On Topics Of Reduction-Oxidation. *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1317, No. 1, p. 012152). IOP Publishing.
- McMurry, J., & Fay, R. (2004). *Chemistry. 4th edition.* Belmont, CA: Pearson Education International.
- Meltzer, David E. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation And Conceptual Learning Gain In Physics: A Possible In Hidden Variable In Diagnostic Pretest Scores.* Ames: Department of physics and Astronomy, Iowa State University.
- Muna, I. A. (2017). Model pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA. *El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama*, 5(1), 73-92.
- Mustakim, Z. (2017). *Strategi Dan Motode Pembelajaran.* Yogyakarta: Gama Media Merdeka.
- Nur, M., Wikandari, P. R . & Sugiarto, B. (1999). *Teori Belajar.* Surabaya: UNESA University Press.
- Nur, M., & Wikandari, P.R. (2000). *Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivistik dalam Pengajaran.* Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Misyat*, vol. 3, no. 1.
- Nurseto, T. (2011). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan pendidikan*, 8(1).
- Octaviana, V. (2022). *Pengembangan Simulator Penentuan Trayek pH Indikator Bahan Alam Berbasis Smartphone.* (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Siahaan, K. W. A., Lumbangaol, S. T., Marbun, J., Nainggolan, A. D., Ritonga, J. M., & Barus, D. P. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 195-205.

- Sujiantari, I. (2019). Implementasi Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan Predict-Observe-Explain (POE) pada Materi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pergeseran Kesetimbangan Kimia untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Suparno, P. (1997). *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Permatasari, O. I. (2011). *Keefektifan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Berbasis Kontekstual dalam Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII pada Pokok Bahasan Tekanan*. (Skripsi). Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Prasetyowati, E. N., & Suyatno, S. (2016). Peningkatan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Pokok Larutan Penyangga. *JKPK (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia)*, 1(1), 67-74.
- Rustaman, N.Y. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press.
- Rivai, A., & Sujana, N. (2011). *Media Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Safaat H. N. (2011). Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Informatika Bandung: Bandung
- Sari, K. (2014). *Keefektifan Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Perubahan Sifat Benda Pada Siswa Kelas V SD Negeri Kejambon 4 Kota Tegal*. (Skripsi). Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Savitri, R. W., Susilaningsih, E., & Harjono, H. (2019). Analisis Ketercapaian Kompetensi Dasar Peserta Didik Melalui Pembelajaran Predict, Observe, Explain. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(2), 2395-2403.
- Sagala, S. (2005). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Silberberg, M. S. (2007). *Principles of General Chemistry*. New York: The McGraw-Hill.
- Silberberg, M., & Patricia, A. (2015). *Chemistry: The Molecular Nature of Matter and Change (7th edition)*. New York: McGraw-Hill Education.
- Sunarya, Y. (2012). *Kimia Dasar 2*. Bandung: Alkemi Grafindo Press.

- Suparno, P. (2007). *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Syamsiana, 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
- Teerasong, S., et.al. (2007). Development of a Predict-Observe-Explain Strategi for Teaching Flow Injektion an Undegraduate Chemistry. *The Internatioal Journal of Learning*, Vol. 17, No.3.
- Vygotsky, Lev. (1978). *Mind and Society*. Harvard: Harvard University Press.
- Warsono, & Hariyanto. (2012). *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- White, R., & Gustone, R. (1992). *Probing Understanding*. London, England & New York: The Falmer Press.
- Whitten. (2014). *Chemistry Tenth Edition*. USA: Brooks/Cole, Cengage Learning.
- Whitten, K. W., & et al. (2004). *General Chemistry Seventh Edition*. Washington: Thomson Brooks/Cole.
- Wibawanto, T. (2017). *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jember: Cerdas Ulet Kreatif.
- Wu, Y. T., & Chin, C. T. (2005). Effects of Constructivist Oriented Instruction on Elementary School Students' Cognitive Structures. *Journal of Bialogical*, Vol. 39. No. 3, hlm. 113-119.
- Yuliani Nurani Sujiono, dkk. (2005). *Metode Pengembangan Kognitif*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Yupabi, Garminah, & Mahadewi. (2012). *Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Berbantuan Materi Bermuatan Kearifan Lokal Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Zubaidah, S. (2018). Mengenal 4C: Learning and Innovation Skills untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Journal 2nd Science Education National Conference*. Vol 13, 1.