

**PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL DENGAN
POE PADA MATERI IKATAN ION DAN IKATAN KOVALEN UNTUK
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA**

TESIS

*Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Magister Pendidikan Kimia*



Oleh :

**RIZAL
2211441**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

**PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL
DENGAN POE PADA MATERI IKATAN ION DAN IKATAN
KOVALEN UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN
KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA**

Oleh
Rizal

S.Pd Universitas Negeri Makassar, 2012

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

© Rizal 2024
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

**HALAMAN PENGESAHAN
TESIS**

**PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL
DENGAN POE PADA MATERI IKATAN ION DAN IKATAN
KOVALEN UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN
KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA**

**Rizal
2211441**

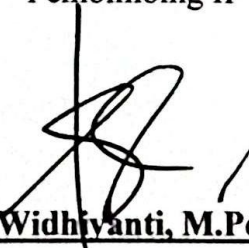
Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



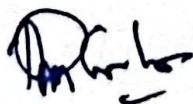
**Dr. H. Wiji, M.Si.
NIP. 197204302001121001**

Pembimbing II



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

Mengetahui,
Ketua Program Studi S2 Pendidikan Kimia



**Dr. H. Wiji, M.Si.
NIP. 197204302001121001**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan strategi pembelajaran intertekstual dengan POE pada materi ikatan ion dan ikatan kovalen untuk meningkatkan penguasaan konsep dan efikasi diri siswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode R&D dengan 7 tahapan yaitu: 1) Penelitian pendahuluan, 2) Perencanaan, 3) Pengembangan produk awal, 4) Validasi produk awal, 5) Revisi I produk awal, 6) uji coba produk awal, dan 7) Revisi II produk awal. Objek dalam penelitian ini adalah rancangan strategi pembelajaran intertekstual dengan POE pada materi ikatan ion dan ikatan kovalen dan subjek penelitiannya adalah siswa kelas XI di salah satu SMA yang ada di Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir sebanyak 25 orang siswa. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi rancangan pembelajaran yang dikembangkan, lembar observasi keterlaksanaan uji coba strategi pembelajaran, tes penguasaan konsep dan tes efikasi diri. Sebanyak 5 orang Validator telah menyatakan layak terhadap rancangan strategi pembelajaran intertekstual dengan POE pada materi ikatan ion dan ikatan kovalen pada aspek kesesuaian langkah pembelajaran dengan sintak POE, indikator pencapaian kompetensi dan indikator efikasi diri. Selanjutnya, dilakukan revisi terhadap tujuan pembelajaran dan konten kimia berdasarkan saran perbaikan pada saat validasi. Hasil uji coba terhadap 25 siswa menunjukkan peningkatan penguasaan konsep dengan N-gain 0,56 (kategori sedang) dan efikasi diri dengan N-Gain 0,33 (kategori sedang). Berdasarkan hasil uji coba, telah dilakukan revisi untuk dilakukan uji coba dalam skala yang lebih luas.

Kata kunci: strategi pembelajaran intertekstual, model pembelajaran POE, penguasaan konsep, efikasi diri, ikatan ion dan ikatan kovalen

ABSTRACT

This research aims to develop an intertextual learning strategy with POE on ionic and covalent bonding topic to improve students' concept mastery and self-efficacy. The method used in this research is the R&D method with 7 stages, namely: 1) Preliminary research, 2) Planning, 3) Initial product development, 4) Initial product feasibility test, 5) First revision of the initial product, 6) Trial of initial product, and 7) Second revision of the initial product. The object of this research is the design of an intertextual learning strategy with POE on ionic and covalent bonding topic and the research subjects are 25 students of grade XI at one of the high schools in Penukal Abab Lematang Ilir Regency. The instruments used are the form of a feasibility test sheet for the developed learning plan, an observation sheet for the implementation of the learning strategy trial, a concept mastery test and a self-efficacy test. A total of 5 Validators have stated that the design of an intertextual learning strategy with POE on ionic and covalent bonding topic is feasible in terms of the suitability of learning steps with POE syntax, competency achievement indicators and self-efficacy indicators. Furthermore, revisions were made to the learning objectives and chemistry content based on suggestions for improvement during the feasibility test. The results of the trial on 25 students showed an increase in concept mastery with an N-gain of 0.56 (moderate category) and self-efficacy with an N-Gain of 0.33 (moderate category). Based on the trial results, revisions have been made to be tested on a wider scale.

Keywords: *intertextual learning strategy, POE learning model, concept mastery, self-efficacy, ionic bonds and covalent bonds*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	8
1.3 Rumusan Masalah Penelitian.....	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	9
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
2.1 Strategi Pembelajaran Intertekstual.....	10
2.2 Model Pembelajaran <i>Predict Observe Explain</i> (POE).....	18
2.3 Penguasaan Konsep.....	21
2.4 Efikasi Diri.....	22
2.5 Tinjauan Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
3.1 Desain Penelitian.....	38
3.2 Objek dan Subjek Penelitian.....	38
3.3 Alur Penelitian.....	38
3.3.1 Tahap Penelitian Pendahuluan.....	38
3.3.2 Tahap Perencanaan	39
3.3.3 Tahap Pengembangan Produk Awal.....	40
3.3.4 Tahap Validasi Produk Awal.....	40
3.3.5 Tahap Revisi I Produk Awal.....	40
3.3.6 Tahap Uji Coba Produk Awal.....	40
3.3.7 Tahap Revisi II Produk Awal.....	41
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian.....	42
3.5 Instrumen Penelitian.....	43
3.5.1 Lembar Validasi Strategi Pembelajaran.....	43
3.5.2 Lembar Observasi Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran.....	43
3.5.3 Tes Penguasaan Konsep.....	43
3.5.4 Tes Efikasi Diri.....	44
3.5.5 Lembar Wawancara Mendalam.....	45
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	45
3.7 Teknik Analisis Data.....	46

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	50
4.1 Validasi Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	50
4.1.1 Pengembangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	50
4.1.1.1 Analisis Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	50
4.1.1.2 Perumusan Tujuan Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran.....	52
4.1.1.3 Analisis Multirepresentasi pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	55
4.1.1.4 Analisis Miskonsepsi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	65
4.1.1.5 Kesulitan Belajar yang Dialami Siswa.....	66
4.1.1.6 Rancangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen (Draft 1)..	68
4.1.2 Validasi Rancangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	75
4.2 Keterlaksanaan Uji Coba Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	79
4.3 Penguasaan Konsep Siswa Setelah Penerapan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	93
4.4 Efikasi Diri Siswa Setelah Penerapan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE Pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	98
4.4.1 Pemahaman Konsep (<i>Conceptual Understanding</i>).....	100
4.4.2 Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi (<i>Higher-Order Cognitive Skills</i>).....	101
4.4.3 Praktikum dalam laboratorium (<i>Practical Work</i>).....	102
4.4.4 Pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari (<i>Everyday Applications</i>).....	103
4.4.5 Komunikasi sains (<i>Science Communication</i>).....	105
4.5 Revisi Strategi Pembelajaran Intertekstual Dengan POE Pada Materi Ikatan Ion Dan Ikatan Kovalen Setelah Uji Coba.....	106
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	109
5.1 Simpulan.....	109
5.2 Implikasi.....	110
5.3 Rekomendasi.....	110
DAFTAR PUSTAKA.....	112
LAMPIRAN.....	121

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Konfigurasi Elektron Unsur-Unsur Gas Mulia	28
Tabel 3.1. Kesesuaian Teknik Pengumpulan Data dengan Pertanyaan Penelitian	46
Tabel 3.2. Kriteria N-gain	48
Tabel 3.3. Pengelompokan Tingkat Pemahaman	48
Tabel 4.1. Elemen dan Capaian Pembelajaran Kimia Fase F dalam Kurikulum Merdeka	51
Tabel 4.2. CP, TP, ATP dan Label Konsep Ikatan Kimia	53
Tabel 4.3. Tujuan Pembelajaran, Indikator Penguasaan Konsep dan Indikator Efikasi Diri	54
Tabel 4.4. Daftar Buku <i>General Chemistry</i> yang Dianalisis	55
Tabel 4.5. Data Titik Didih dan Titik Leleh Beberapa Senyawa Ion.....	63
Tabel 4.6. Analisis Jurnal/Artikel Mengenai Miskonsepsi pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	65
Tabel 4.7. Ringkasan Hasil Observasi Keterlaksanaan Uji Coba Siklus 1	81
Tabel 4.8. Ringkasan Hasil Observasi Keterlaksanaan Uji Coba Siklus 2	86
Tabel 4.9. Ringkasan Hasil Observasi Keterlaksanaan Uji Coba Siklus 3	87
Tabel 4.10. Ringkasan Hasil Observasi Keterlaksanaan Uji Coba Siklus 4	91
Tabel 4.11. Persentase Pemahaman Konsep Siswa Berdasarkan Kategori Paham, Miskonsepsi dan Tidak Paham.....	94
Tabel 4.12. Analisis N-gain dari Masing-Masing Indikator Efikasi Diri	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Segitiga Level Representasi Kimia	14
Gambar 2.2. Simbol Titik Lewis untuk Perwakilan Unsur dan Gas Mulia	29
Gambar 2.3. Reaksi Logam Natrium dengan Gas Klorin	30
Gambar 2.4. Pengemasan Ion-Ion dalam NaCl.....	31
Gambar 2.5. Iodoform dan Karbon tetraklorida.....	32
Gambar 2.6. Distribusi Probabilitas Elektron untuk Molekul H ₂	32
Gambar 2.7. Kurva Energi Potensial untuk H ₂	33
Gambar 2.8. Struktur Lewis Pembentukan Molekul Hidrogen.....	34
Gambar 2.9. Sepotong Garam Batu (NaCl) Retak Ketika Dipukul	34
Gambar 2.10 Representasi Kristal NaCl yang Retak Ketika Diberi Pukulan	35
Gambar 2.11 Konduktivitas Listrik Senyawa Ion.....	35
Gambar 2.12 Representasi Senyawa Ion Ketika Mendidih	36
Gambar 2.13 Representasi Senyawa Kovalen saat Mendidih.....	36
Gambar 2.14 Ikatan Kovalen pada Kuarsa dan Intan	37
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	42
Gambar 3.2. Cuplikan Soal Nomor 8 Materi Sifat Senyawa Ion.....	44
Gambar 3.3. Cuplikan Indikator Efikasi Diri pada Aspek Pemahaman Konsep ..	45
Gambar 4.1 Reaksi Hebat Hidrogen dengan Oksigen Memberikan Daya Dorong pada Roket	56
Gambar 4.2 Representasi Makroskopis Senyawa Ion.....	57
Gambar 4.3 Representasi Submikroskopis Ikatan Ion	57
Gambar 4.4 Iodoform dan Karbon tetraklorida.....	59
Gambar 4.5 Representasi Submikroskopis Ikatan Kovalen.....	59
Gambar 4.6 Struktur Lewis Pembentukan Molekul H ₂	60
Gambar 4.7 Struktur Lewis Etilena dan Asetilena.....	61
Gambar 4.8 Representasi Makroskopis Sifat Kekerasan Senyawa Ion	61
Gambar 4.9 Representasi Submikroskopis Sifat Kekerasan Senyawa Ion	62
Gambar 4.10 Representasi Submikroskopik Simbolik Ikatan Kovalen.....	62
Gambar 4.11 Representasi Makroskopik Simbolik Daya Hantar Listrik Senyawa Ion.....	63
Gambar 4.12 Representasi Submikroskopik Senyawa Ion saat Mendidih	64
Gambar 4.13 Representasi Makroskopik, Submikroskopik dan Simbolik Senyawa Kovalen saat Mendidih.....	64
Gambar 4.14 Persentase Penguasaan Konsep Siswa Berdasarkan Kategori Nilai N-Gain	93
Gambar 4.15 Persentase Jumlah Siswa yang Dikelompokkan Berdasarkan Pengkategorian Tidak Paham, Miskonsepsi, Paham Sebagian dan Paham.....	95
Gambar 4.16 Persentase Efikasi Diri Siswa Berdasarkan Kategori Nilai N-Gain	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Strategi Pembelajaran (Draft 1).....	121
Lampiran 2. Lembar Validasi Strategi Pembelajaran	144
Lampiran 3. Strategi Pembelajaran (Draft 2).....	151
Lampiran 4. Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran.....	171
Lampiran 5. LKS.....	177
Lampiran 6. Instrumen Tes Penguasaan Konsep	190
Lampiran 7. Instrumen Tes Efikasi Diri	192
Lampiran 8. Lembar Wawancara Mendalam.....	194
Lampiran 9. Hasil Analisis Penguasaan Konsep.....	195
Lampiran 10. Hasil Analisis Efikasi Diri.....	197
Lampiran 11. Hasil Revisi Strategi Pembelajaran	199

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Laksmiwati, D., Supriadi, & Mutiah. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Tiga Level Representasi pada Materi Keseimbangan Kimia Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Kelas XI. *Chemistry Education Practice*, 4(3), 263.
- Adebayo, F. & Olufunke, B.T. (2015). Generative and Predict-Observe-Explain Instructional Strategies: Towards Enhancing Basic Science Practical Skills of Lower Primary School Pupils. *International Journal of Elementary Education*, 4(4), 86-92.
- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing*. New York: Addison Wesley Longman.
- Aqib, Z. (2002). *Guru dan Profesionalisme*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Ariani, S., Effendy, E., & Suharti, S. (2020). Model Mental Mahasiswa Pada Fenomena Penghilangan Karat Melalui Elektrolisis. *Chemistry Education Practice*, 3(2), 55-62.
- Arthurs, L. A., & Kreager, B. Z. (2017). An integrative review of inclass activities that enable active learning in college science classroom settings. *International Journal of Science Education*, 39(15), 2073–2091. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1363925>.
- Astuti, S. P. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 68–75. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.167>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1994). *Self-efficacy*. In V. S. Ramachaudran (Ed), *Encyclopedia of human behavior (Vol. 4, pp. 71-81)*. New York: Academic Press. (Reprinted in H. Friedman [Ed], *Encyclopedia of mental health*. San Diego: Academic Press, 1998).
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: the Exercise of Control*. New York: Standford University.
- Barke, H.D., Hazari & Yitbarek, S. (2009). *Misconception in Chemistry*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Bassi, M., Steca, P., Fave, A.D., & Caprara, G.V. (2007). Academic Self-Efficacy Beliefs and Quality of Experience in Learning. *Journal Youth Adolescence* (2007) 36:301–312. DOI 10.1007/s10964-006-9069-y
- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals, Handbook I Cognitive Domain*. New York: Longmans, Green and Co.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. (1983). *Educational Research: An Introduction Second Edition*. New York: David McKay Company Inc.
- BSKAP. (2022). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022 tentang Perubahan atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang*

- Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Subbagian Tata Usaha Kemdikbudristek.
- Chandrasegaran, A.L., Treagust, D.F. & Mocerino, M. (2009). Emphasizing multiple levels of representation to enhance students' understandings of the changes occurring during chemical reactions. *Journal of Chemical Education*, 26 (12), hlm. 1433-1436.
- Chang, J.L., Chen, C.C., Tsai, C.H., Chen, Y.C., Chou, M.H. & Chang, L.C. (2013). Probing and Fostering Students' Reasoning Abilities with a Cyclic Predict-Observe-Explain Strategy. *Chemistry Education and Sustainability in the Global Age*, 49-57.
- Chang, R. (2010). *Chemistry 10th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Coll, R.K. & Taylor, N. (2001). Alternative Conceptions of Chemical Bonding Held by Upper Secondary and Tertiary Students. *Research in Science and Technological Education* 19 (2) : 171-91 .
- Creswell, J.W. & Creswell, J.D. (2018). *Research design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches Fifth Edition*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Dahar R.W. (1996). *Teori-Teori Belajar*. Bandung : Erlangga
- Dahar, R.W. (2006). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- Dalgety, J., Coll, R.K. & Jones, A. (2003). Development of Chemistry Attitudes and Experiences Questionnaire (CAEQ). *Journal of Research in Science Teaching*, 40 (7), 649-668.
- Darmawati, S. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Kelas X Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Muara Pendidikan*, 4(1), 200-207.
- Ebbing, D.D. & Gammon, S.D. (2009). *General Chemistry 9th edition*. New York: Houghton Mifflin Company.
- Elselia, H. (2021). Penggunaan Strategi P.O.E untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. *Jurnal Syntax Transformation*, 2(2), 197-203.
- Elvia, R., Rohiat, S., & Ginting, S.M. (2021). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Matematika Kimia Melalui Tes Diagnostik Three Tier Multiple Choice. *Jurnal Kependidikan Kimia*. 8(2), 84-96.
- Elvina, A., & Latisma. (2022). Deskripsi Pemahaman Multirepresentasi Kimia Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(1), 1-15.
- Fahrurrozi, Hulyadi, Pahriah. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Ikatan Kimia Model Inkuiri dengan Strategi Konflik Kognitif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 7(1), 12-24.
- 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.
- Fitriani, R.N., & Pujiastuti, H. (2021). Pengaruh Self-Efficacy Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2793-2801.

- Fitriyah, N., & Sukarmin. (2013). Penerapan Media Animasi untuk Mencegah Miskonsepsi pada Materi Pokok Asam-Basa di Kelas XI SMAN 1 Menganti Gresik. *Unesa Journal of Chemical Education*, 2(3), pp 78-84. DOI: <https://doi.org/10.26740/ujced.v2n3.p%25p>
- Fuadi, dkk. (2020). Students' Conceptual Changes on the Air Pressure Learning Using Predict-Observe-Explain Strategy. *Mimbar Sekolah Dasar*, 7(1), 70-85. DOI: 10.17509/mimbar-sd.v7i1.22457
- Gilbert, J.K. & Treagust, D.F. (2009). *Multiple representations in chemical education: models and modeling in science education*. UK: Springer.
- Hake, R.R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. USA: Dept of Physics Indiana University.
- Halliday, M.A.K. & Hasan, R. (1985). *Language, Context, and Text: Aspect of Language in a Social Semiotic Perspective*. Melbourne: Deakin University Press.
- Hanafiah & Suhana, C. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika aditama.
- Haris, M & Idrus, S.W. (2011). Analisis Kesulitan Belajar Kimia ditinjau dari kesalahan konsep Siswa kelas X SMA Negeri 3 Mataram. *Jurnal Pijar MIPA*, Vol.IV, No.2, hlm.79.
- Hasan, dkk. (2021). *Strategi Pembelajaran*. Klaten: Tahta Media Group.
- Hasanah, D. (2022). *Analisis Profil Model Mental, Konsepsi, Troublesome Knowledge, dan Threshold Concept Siswa pada Materi Ikatan Kimia Menggunakan Tes Diagnostik Model Mental Two-Tier (TDM-Two-Tier)*. (Tesis). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hasanuddin, M.I. (2020). Pengetahuan Awal (Prior Knowledge) : Konsep dan Implikasi dalam Pembelajaran. *Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(2), 217-232.
- Haudi. (2021). *Strategi Pembelajaran*. Solok: Insan Cendekia Mandiri.
- Haysom, J. & Bowen, M. (2010). *Predict, Observe, Explain : Activities Enhancing Scientific Understanding*. USA: National Science Teachers Association.
- Hikmah, N. (2018). Pengaruh Kompetensi Guru dan Pengetahuan Awal Siswa terhadap Motivasi Belajar dan Implikasinya terhadap Hasil Belajar Ekonomi Siswa. *Indonesian Journal Of Economics Education*, 1(1), 9–16.
- Hikmayanti, M., & Utami, L. (2019). Analisis Kemampuan Multiple Representasi Siswa Kelas XI MAN 1 Pekanbaru Pada Materi Titrasi Asam Basa. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 9(1), DOI: <https://doi.org/10.21009/JRPK.091.07>
- Husamah, dkk. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Malang: UMM Press.
- Irsanti, R., Khaldun, I. & Hanum, L. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four- Tier Diagnostic Test pada Materi Larutan Elektrolit dan Larutan Non Elektrolit di Kelas X SMA Islam Al-falah Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, 2(3), 230-237.
- Ismawati, R., & Trisnowati, E. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Pengetahuan Awal (Prior Knowledge) Mahasiswa pada Materi Termokimia. *Phenomenon*, 9(1), 65-76.
- James, N. M., Kreager, B. Z., & LaDue, N. D. (2021). Predict-observe-explain activities preserve introductory geology students' self-efficacy. *Journal of Geoscience Education*, 1–12. doi:10.1080/10899995.2021.1906593.

- Jespersen, N.D., Brady, J.E. & Hyslop, A. (2012). *Chemistry: The Molecular Nature of Matter 6th Edition*. USA: John Wiley and Sons Inc.
- Johnstone, A. H. (1991). Why is science difficult to learn? Things are seldom what they seem. *Journal of Computer Assisted Learning*, 7, 75–83.
- Johnstone, A. H. (1993). The development of chemistry teaching: A changing response to changing demand. *Symposium on Revolution and Evolution in Chemical Education*, 70 (90), hlm. 701-705.
- Joyce, C. (2006). *Predict, Observe, Explain (POE)*. [online]. Tersedia: <https://arbs.nzcer.org.nz/predict-observe-explain-poe> [21 Agustus 2023].
- Jummaro, M.R. (2023). *Pengembangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POGIL Pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Efikasi Diri Siswa*. (Tesis). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- KBBI. 2016. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kemdikbudristek. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/intertekstualitas> (diakses 19 Oktober 2023)
- Kholidanata, F., Wiji, & Yuliani, G. (2023). Student Mental Model Profile on Salt Hydrolysis Material Based on Evaluation Strategy Predict-Observe-Explain (POE) Model. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 11(2), 142-154.
- Kirbulut, Z.D. (2019). Exploring the Relationship between Metavariabes and Self-efficacy in Chemistry. *Eurasian Journal of Educational Research* 81 (2019) 37-56. DOI: 10.14689/ejer.2019.81.3
- Kozma, R. & Russell, J. (1997). Multimedia and understanding: Expert and novice responses to different representations of chemical phenomena. *Journal of Research in Science Teaching*, 34 (9): 949-968.
- Kozma, R. B. & Voogt, J. (2003). *Technology, Innovation, and Educational Change: A Global Perspective: a Report of the Second Information Technology in Education Study, Module 2*. USA: International Society for Technology in Education.
- Kurniawan, A. (2021). *Pengembangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE pada Submateri Hukum Laju Reaksi yang Berpotensi Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa*. (Tesis). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Kusuma, J.K. dkk. (2023). *Strategi Pembelajaran*. Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.
- Lestari, D., Handayani, D., & Darussyamsu, R. (2019). Identification Students' Misconceptions of Class VIII SMPN 21 Padang in the Skeletal Systems of Organism by Using CRI Technique. *Atrium Pendidikan Biologi*, 4(1), 135–142.
- Levy, S.T. & Wilensky, U. (2009). Crossing Levels and Representations: The Connected Chemistry (CCI) Curriculum. *Journal of Science Education and Technology*, 18 (3) : 224-242.
- Liliasari. (2001). Model Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Calon Guru Sebagai Kecenderungan Baru pada Era Globalisasi. *Jurnal Pengajaran MIPA UPI*. 2(1), 54-66.
- Lin, T.J. & Tsai, C.C. (2013). A Multi-Dimensional Instrument for Evaluating Taiwanese High School Students' Science Learning Self-Efficacy in

- Relation to Their Approaches to Learning Science. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 11 (6), 1275-1301.
- Lutfiani, E., Suhanda, H., & Wiji. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi Sebagai Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 8(2), 49-54.
- Luxford, C.J. & Bretz, S.L. (2014). Development of the Bonding Representations Inventory To Identify Student Misconceptions about Covalent and Ionic Bonding Representations. *Journal of Chemical Education*, 91, 312–320.
- Malawi, I. & Kadarwati, A. (2017). *Pembelajaran Tematik (Konsep Dan Aplikasi)*. Magetan: CV. AE Grafika.
- Masgumelar, N.K., & Mustafa, P.S. (2021). Teori Belajar Konstruktivisme dan Implikasinya dalam Pendidikan dan Pembelajaran. *GHAITSA : Islamic Education Journal*, 2(1), 49-57.
- Masruroh, S. (2017). *Hubungan Efikasi Diri terhadap Hasil Belajar Blok Emergency Medicine pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*. (Skripsi). Digital Repository UNILA, Lampung.
- Mellyzar, & Muliaman, A. (2020). Analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal ikatan kimia. *Lantanida Journal*, 8(1), 41-52. <http://dx.doi.org/10.22373/lj.v8i1.6420>
- Meltafina, M., Wiji, W. & Mulyani, S. (2019). Misconceptions and Threshold Concepts in Chemical Bonding. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 1157 (2019) 042030. doi:10.1088/1742-6596/1157/4/042030
- Mendikbudristek. (2024). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2024 Tentang Kurikulum Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah.
- Mezia, A., Cawang & Kurniawan, A.D. (2018). Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia Siswa Kelas XB SMA Negeri 1 Siantan kabupaten Mempawah. *Jurnal Ilmiah Ar-Razi*. Vol.6 (2), hlm.39.
- Neolaka, A. & Neolaka, G.A.A. (2017). *Landasan Pendidikan : Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*. Jakarta : Kencana.
- Nicoll, G. (2001). A Report of Undergraduates' Bonding Misconceptions. *International Journal of Science Education*. 23(7):707-730.
- Nurhayati, S., & Natasukma, M. M. (2019). Profil Miskonsepsi Peserta Didik Pada Pembelajaran Multirepresentasi Materi Asam Basa Melalui Model Blended Learning. *Chemistry in Education*, 8(2), 17–23.
- Nuryani. (2007). *Keterampilan Proses Sains*. Bandung: Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Omrord, J.E. (2008). *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang Jilid 2 Edisi Terjemah*. Jakarta: Erlangga.
- Peterson., Raymond, F., Treagust, D. & Garnett, P. (1986) . Identification of Secondary Students ' Misconceptions of Covalent Bonding and Structure Concepts Using a Diagnostic Instrument . *Research in Science Education*. 16 (1), 40-48 .
- Pohan, S.A., Widhiyanti, T., Mulyani, S., & Wiji, W. (2019). Intertextual-Based Learning Strategy in Salt Hydrolysis Concept to Promote Students'

- Concept Mastery and Scientific Process Skills. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 438, 79-83.
- Pribadi, B.A. (2009). Pendekatan Konstruktivis dalam Kegiatan Pembelajaran. *Seminar Seamolec, November 2009*, 135–152.
- Purba, M. (2006). *Kimia Untuk SMA Kelas X*. Bandung: Erlangga.
- Puteri, R.P.I., Mulyani, S., & Khoerunnisa, F. (2021). Intertextual Learning Strategy with POGIL that Has the Potential to Increase Mastery of Concepts The Effect of Concentration and Temperature on Student Reaction Rates and KPS. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*. 9(2), 206-217.
- Rahayu, K., Wigati, I., & Astuti, R.T. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Memahami Ikatan Kimia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kimia 2022*.
- Rahayu. (2021). Miskonsepsi Mahasiswa Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test. *SIMETRIS*. 15(2), 18-21.
- Rahman, A., Enawati, E. & Erlina. (2014). Miskonsepsi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 9 Pontianak Pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 3(10), 1-13.
- Rahmi, C., Wiji, & Mulyani, S. (2020). Model Mental Miskonsepsi pada Konsep Kesetimbangan Kelarutan. *Lantanida Journal*, Vol. 8 No. 1 (2020) 1-95.
- Ristiyani, E & Bahriah, E.S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa di SMAN X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, Vol. 2, No. 1, Hal. 18-29.
- Robinson, J. K., McMurry, J. E., & Fay, R. C. (2020). *Chemistry, eight edition*. Hoboken, NJ: Pearson Education Inc.
- Rohmah, R. S., Sholichah, N., Pratiwi, Y. N., & Analita, R. N. (2022). Analysis of Students' Chemical Bonding Misconception with A Four-Tier Diagnostic Test. *Jurnal Tadris Kimiya*, 7(2), 166–174. DOI : <https://doi.org/10.15575/jtk.v7i2.20343>
- Rokhim, D.A., Rahayu, S. & Dasna, I.W. (2023). Analisis Miskonsepsi Kimia dan Instrumen Diagnosis nya: Literatur Review. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 17(1), 23-34.
- Safitri, N. C., Nursaadah, E., & Wijayanti, I. E. (2019). Analisis Multipel Representasi Kimia Siswa pada Konsep Laju Reaksi. *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v4i1.5023>
- Sagala, R.M., Widhiyanti, T., & Anwar, B. (2021). Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE yang Berpotensi untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dasar Laju Reaksi serta Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 9(1), 102-112.
- Sagala, S. (2005). *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Salirawati, D. (2011). Pengembangan Instrumen Pendeteksi Miskonsepsi Kesetimbangan Kimia pada Peserta Didik SMA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Vol 15, No 2.
- Sari, N. R., Hidayat, W., & Yuliani, A. (2019). Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Pada Materi SPLTV Ditinjau Dari Self-Efficacy. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 93.

- Sariwati, L.N., Sunaryo, A., & Sukarmin. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Model Discovery Learning pada Materi Ikatan Kimia. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 11(3), 339-353. doi: <https://doi.org/10.33394/hjkk.v11i3.7914>.
- Sesen, B. A. & Mutlu, A. (2016). Predict-Observe-Explain Tasks in Chemistry Laboratory: Pre-Service Elementary Teachers' Understanding and Attitudes. *Sakarya University Journal of Education*, 6(2), 184-208. DOI: <http://dx.doi.org/10.19126/suje.46187>
- Silberberg, M.S. & Amateis, P.G. (2021). *Chemistry: the molecular nature of matter and change 9th edition*. New York: McGraw-Hill.
- Sirhan, G. (2007). Learning difficulties in chemistry: an overview. *Journal of Turkish Science Education*, 4 (2), 2-20.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhana, C. (2014). *Konsep Strategi Pembelajaran (Edisi Revisi)*. Bandung: Refika Aditama.
- Sukmawati, W. (2019). Analisis level makroskopik, mikroskopis dan simbolik mahasiswa dalam memahami elektrokimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 5(2), 195-204.
- Sulistyaningsih, D.M., & Tengker, S.M.T. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar pada Materi Ikatan Kimia di MAN MODEL 1 Manado. *Oxygenius: Journal of Chemistry Education*, 2(2), 63-66.
- Sumaya. (2004). *Penguasaan Konsep dalam Pembelajaran Pakem*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Sunarya, Y., & Setiabudi, A. (2009). *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sunyono. (2015). *Model Pembelajaran Multipel Representasi; Pembelajaran Empat Fase dengan Lima Kegiatan: Orientasi, Eksplorasi Imajinatif, Internalisasi, dan Evaluasi*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Suparwati, N.M.A. (2022). Analisis Reduksi Miskonsepsi Kimia dengan Pendekatan Multi Level Representasi: Systematic Literature Review. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 341-348. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.591>
- Supriadi, S., Wildan, W., Hakim, A., Savalas, L. T., & Haris, M. (2021). Model Mental dan Kemampuan Spasial Mahasiswa Tahun Pertama dan Ketiga Pendidikan Kimia di Universitas Mataram. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(3), 282-287
- Suri, N. A., & Azhar, M. (2020). Description of senior high school students' understanding categories about chemical bonds using two-tier multiple choice diagnostic instrument. *International Journal of Progressive Science and Technologies (IJPSAT)*, 21(1), 26-34. Retrieved from <https://ijpsat.org/index.php/ijpsat/article/view/1847>
- Susilo, S.V. (2016). Metode Pembelajaran Pengetahuan Awal terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 150-167.
- Suyanti, R.D. (2010). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Suyanti, Sunyono, & Efkar, T. (2016). Hubungan Efikasi Diri dan Kemampuan Metakognisi dengan Penguasaan Konsep Kimia Menggunakan Model Simayang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 5(3), 52-64.
- Syafii, I. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian dan Inovasi*. 2 (5), 18-26.
- Tarumasely, Y. (2020). Pengaruh Strategi Pembelajaran Berbasis *Self Regulated Learning* Dan Pengetahuan Awal terhadap Hasil Belajar. *Institutio: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*. 6(2), 98-110.
- Tiarasani, A., Mulyani, S., & Anwar, B. (2021). Profil Model Mental Siswa pada Konsep Dasar Laju Reaksi dengan Menggunakan Tes Diagnostik Model Mental Interview About Event. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 9(1), 79-91.
- Trianto. (2013). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tsai, C.C. (2003). Taiwanese Science Students' and Teachers' Perception of the Laboratory Learning Enviroments: Exploring Epistemological Gaps. *International Journal of Science Education*. Vol. 25, No. 7, 847–860. doi: 10.1080/09500690305031
- Tsaparlis, G., Pappa, E. T., & Byers, B. (2018). Teaching and learning chemical bonding: research-based evidence for misconceptions and conceptual difficulties experienced by students in upper secondary schools and the effect of an enriched text. *Chemistry Education Research and Practice*, 19(4), 1253–1269.
- Vrabec, M. & Proksa, M. (2016). Identifying Misconceptions Related to Chemical Bonding Concepts in the Slovak School System Using the Bonding Representations Inventory as a Diagnostic Tool. *Journal of Chemical Education*. 93, 1364-1370.
- White, R., & Gunstone, R. (1992). *Prediction-observation-explanation. Probing understanding*. New York: Routledge.
- Whitten, K.W., Davis, R.E., Peck, M.L. & Stanley, G.G. (2014). *Chemistry 10th edition*. USA: Brooks/Cole.
- Wicaksono, A. & Rosa, A.S. (2016). *Teori Pembelajaran Bahasa: Suatu Catatan Singkat*. Jakarta: Garudhawaca.
- Widarti, H. R., Safitri, A. F., Sukarianingsih, D. (2018). Identifikasi pemahaman konsep ikatan kimia. *Jurnal Pembelajaran Kimia*, 3(1), 41-50. <http://dx.doi.org/10.17977/um026v3i12 018p041>
- 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*. 38(7), 821-842.
- Wu, H.K. (2003). Linking the Microscopic View of Chemistry to Real-Life Experiences: Intertextuality in a High-School Science Classroom. *Science Education*. 87: 868-891. doi: 10.1002/sce.10090.
- Yasthophi, A., & Ritonga, P.S. (2017). Miskonsepsi Mahasiswa Mengenai Ikatan Ion dalam Senyawa NaCl. *Jurnal Pendidikan Kimia dan Terapan*, 1(2), 195-202.

- Yore, L., Bisanz, G.L, & Hand, B.M. (2003). Examining the Literacy Component of Science Literacy : 25 Years of Language Arts and Science Research. *International Journal of Science Education*, 25(6), 689-725. DOI: 10.1080/09500690305018.
- Yusmin, E. (2017). Kesulitan Belajar Siswa pada Pelajaran Matematika (Rangkuman Dengan Pendekatan Meta-Ethnography). *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*. 2017. Hlm. 2123
- Zaini, A.R. (2022). *Pengembangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE Pada Materi Asam dan Basa untuk Meningkatkan Efikasi Diri Siswa*. (Tesis). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Zimmerman, B.J. (1995). *Self-Efficacy and Educational Development*. In A. Bandura (Ed.), *Self-Efficacy in Changing Societies* (pp. 202-231). New York, NY: Cambridge University Press.
- Zulfahmi, Wiji, Mulyani, S. (2021). Development of Intertextual Based Learning Strategy Using Visualization Model to Improve Spatial Ability on Molecular Geometry Concept. *Chimica Didactica Acta*, 9(1), 8-16.