

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

**TESIS**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Pendidikan Kimia



Disusun oleh :  
Mela Ripa Jummaro  
NIM. 2002010

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

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

Oleh  
MELA RIPA JUMMARO, S.Pd  
Universitas Sriwijaya, 2019

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

© Mela Ripa Jummaro  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Januari 2023

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.

MELA RIPA JUMMARO

PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL DENGAN  
POGIL PADA MATERI IKATAN ION DAN IKATAN KOVALEN UNTUK  
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKSI DIRI SISWA

Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I



**Dr. Sri Mulyani, M.Si**  
NIP. 196111151986012001

Pembimbing II



**Dr. Tuszie Widhiyanti, M.Pd**  
NIP. 198103192008012014

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Magister Pendidikan Kimia  
FPMIPA UPI



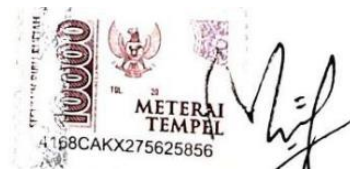
**Dr. Hendrawan, M.Si**  
NIP. 196309111989011001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul **“Pengembangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POGIL pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Efikasi Diri Siswa”** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya ini.

Bandung, 31 Januari 2023

Yang Membuat Pernyataan



Mela Ripa Jummaro

NIM. 2002010

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan sebuah karya tulis (tesis) yang berjudul “Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POGIL pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Efikasi Diri Siswa”. Tesis ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI Bandung. Pada penelitian ini penulis mengembangkan strategi intertekstual dengan POGIL pada materi ikatan ion dan ikatan kovalen untuk meningkatkan penguasaan konsep dan efikasi diri siswa.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan dalam karya tulis ini meskipun penulis telah melakukan usaha seoptimal mungkin dalam proses penyempurnaannya. Kritik dan saran dari pembaca selalu penulis harapkan untuk perbaikan karya tulis ini. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi para pembaca dalam upaya perbaikan pembelajaran kimia.

Bandung, 31 Januari 2023

Mela Ripa Jummaro

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyelesaian tesis ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, arahan, motivasi dan kemurahan hati kepada penulis. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Sri Mulyani, M.Si. sebagai Pembimbing I & Ibu Tuszie Widhiyanti, M.Pd., Ph. D. sebagai Pembimbing II yang telah membimbing, memberikan motivasi dan arahan dengan sabar, serta memberikan solusi dalam setiap permasalahan sehingga tesis ini diselesaikan.
2. Bapak Dr. H. Wiji, M.Si. sebagai penguji I dan Ibu Dr. Fitri Khoerunnisa, M.Si., Ph.D. sebagai penguji II yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan tesis ini.
3. Bapak Dr. Hendrawan, M.Si sebagai Ketua Program Studi Magister Pendidikan Kimia dan semua Bapak/ Ibu dosen Program Studi Magister Pendidikan Kimia yang telah mendidik kami, memberikan bekal ilmu yang sangat bermanfaat dan berharga untuk mengembangkan wawasan ilmu pengetahuan serta telah memberikan bimbingan kepada penulis selama mengikuti studi.
4. Ibu Dr. Sri Mulyani, M.Si, Ibu Tuszie Widhiyanti, M.Pd, Bapak Dr. H. Wiji, M.Si, Ibu Wiwi Siswaningsih, M.Si dan Bapak Abraham Mora, M.Si selaku validator yang telah memvalidasi instrument penelitian dan memberikan saran dan masukan untuk perbaikan instrumen.
5. Bapak Drs. I Made Yudha Hartawan, M.Pd selaku Kepala SMA KARTIKA XIX-2 Bandung yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Sekolah yang beliau pimpin dan Ibu Wawat, S.Pd sebagai guru kimia di SMA KARTIKA XIX-2 Bandung yang telah banyak membantu penulis selama melaksanakan penelitian.
6. Ayahanda Hanif, S.Pd dan Ibunda, Megawati S.AP tercinta yang telah banyak memberikan kasih sayang, dorongan, nasehat, do'a dan bimbingan baik materil maupun moril selama ini.

7. Adikku Febrian Mawarni, S.Pd, M.Yaser Alintako, dan M.Anugrah Asyidiqqi tercinta yang telah memberikan kasih sayang dan do'a selama ini.
8. Semua teman-teman seperjuangan FPMIPA Magister Pendidikan Kimia 2020 yang telah memberikan bantuan, motivasi, dukungan moral dan material serta selalu memberikan canda tawa selama proses perkuliahan di UPI Bandung.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Teriring do'a yang tulus, semoga Allah SWT. membalas semua kebaikan Bapak/ Ibu dan saudara semua, memberikan limpahan rahmat kepada semua dan meridhoi setiap langkah kaki kita. Aamiin ya robbal'amin

Bandung, 31 Januari 2023

Mela Ripa Jummaro

## ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan untuk mengembangkan strategi pembelajaran intertekstual dengan POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) 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 meliputi lima dari sepuluh tahap, lima tahapan penelitian yang dilakukan adalah 1) Penelitian dan pengumpulan data, 2) Perencanaan produk awal, 3) Pengembangan produk awal, 4) Ujicoba produk awal dan 5) Revisi produk utama. Objek dalam penelitian ini adalah rancangan strategi pembelajaran intertekstual dengan POGIL pada materi ikatan ion dan ikatan kovalen serta subjek penelitiannya adalah siswa kelas X IPA di salah satu SMA yang ada di Kota Bandung sebanyak 36 orang siswa. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi kesesuaian rancangan pembelajaran yang dikembangkan, lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran, tes penguasaan konsep, kuesioner efikasi diri dan lembar wawancara mendalam. Hasil validasi rancangan strategi yang dikembangkan meliputi kesesuaian langkah pembelajaran dengan sintak POGIL, langkah pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi dan langkah pembelajaran dengan indikator efikasi diri yang dinyatakan valid oleh 5 orang validator dengan beberapa saran perbaikan. Hasil uji coba rancangan strategi tersebut terlaksana dengan baik. Dari hasil tes penguasaan konsep menunjukkan peningkatan dengan nilai *N-gain* sebesar 0,61. Sementara itu, untuk hasil efikasi diri pada masing-masing indikator meningkat dengan kategori sedang.

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



## ABSTRACT

Research was conducted to develop intertextual learning strategies with POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) on ionic bonds and covalent bonds to improve students' mastery of concepts and self-efficacy. The method used in this study is the R&D method which includes five out of ten stages, the five stages of research carried out are 1) Research and data collection, 2) Initial product planning, 3) Initial product development, 4) Initial product trials and 5) Revision main product. The object of this study was the design of an intertextual learning strategy with POGIL on ionic bonding and covalent bonding and the research subjects were 36 students of class X IPA at a high school in Bandung City. The instruments used were validation sheets for a number of learning designs developed, observation sheets for the implementation of learning activities, concept mastery tests, self-efficacy questionnaires and in-depth interview sheets. The results of the validation of the developed strategy design included conformity of learning steps with POGIL syntax, learning steps with competency policy indicators and learning steps with self-efficacy indicators which were declared valid by 5 validators with several suggestions for improvement. The trial results of the strategy design were carried out well. The results of the concept mastery test showed an increase with an N-gain value of 0.61. Meanwhile, the self-efficacy results for each indicator increased to the moderate category.

**Keywords :** intertextual learning strategies, POGIL learning model, concept mastery, self-efficacy, ionic bonds and covalent bonds.

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	7
1.3 Rumusan Masalah Penelitian .....	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	10
2.1 Pendekatan <i>Multiple Representasi</i> .....	10
2.2 <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)</i> .....	11
2.3 Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POGIL.....	16
2.4 Penguasaan Konsep .....	18
2.5 Efikasi Diri .....	19
2.6 Materi Ikatan Kimia .....	23
2.6.1 Ikatan Ion .....	24
2.6.2 Ikatan Kovalen.....	27

2.6.3 Sifat Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen .....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	34
3.1 Desain Penelitian .....	34
3.2 Objek dan Subjek Penelitian .....	35
3.3 Alur Penelitian.....	35
3.3.1 Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi .....	36
3.3.2 Tahap Perencanaan Pengembangan Produk .....	37
3.3.3 Tahap Pengembangan Produk Awal.....	37
3.3.4 Tahap Uji Coba Produk Awal.....	38
3.3.5 Revisi Produk.....	39
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian .....	41
3.5 Instrumen Penelitian.....	41
3.5.1 Lembar Validasi Strategi Pembelajaran .....	41
3.5.2 Lembar Observasi Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran .....	41
3.5.3 Tes Penguasaan Konsep.....	42
3.5.4 Tes Efikasi Diri.....	43
3.5.5 Lembar Wawancara Mendalam .....	43
3.6 Teknik Pengumpulan Data .....	44
3.7 Teknik Analisis Data .....	45
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	49
4.1 Validasi Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POGIL pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen .....	49
4.1.1 Pengembangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POGIL pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen .....	49
4.1.2 Validasi Rancangan Strategi Pembelajaran Intrtekstual dengan POGIL Pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	88

4.2 Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POGIL Pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	92
4.3 Penguasaan Konsep Siswa Setelah Uji Coba Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POGIL Pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen	117
4.4 Efikasi Diri Siswa Setelah Uji Coba Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POGIL Pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen .....	126
4.3.1 Pemahaman Konsep ( <i>Conceptual Understanding</i> ).....	128
4.3.2 Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi ( <i>Higher-Order Cognitive Skills</i> )	129
4.3.3 Praktikum dalam laboratorium ( <i>Practical Work</i> ) .....	131
4.3.4 Pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari ( <i>Everyday Applications</i> )	132
4.3.5 Komunikasi sains ( <i>Science Communication</i> ) .....	134
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	136
5.1 Kesimpulan.....	136
5.2 Saran .....	138
DAFTAR PUSTAKA .....	139

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Beberapa Jenis Senyawa Ion (Whitten et al., 2010).....	25
Gambar 2. 2 Pengemasan ion-ion dalam NaCl (Jepersen <i>et al.</i> , 2012).....	25
Gambar 2. 3 Siklus Born-Haber Pembentukan Ikatan Ion pada Senyawa NaCl ..	26
Gambar 2. 4 Representasi dari pembentukan ikatan kovalen antara dua atom hidrogen .....	28
Gambar 2. 5 Setara dan tidak setara pembagian elektron dalam Ikatan kovalen..	29
Gambar 2. 6 Konduktor (penghantar) listrik dan mobilitas ion.....	30
Gambar 2. 7 Kristal ionik pecah saat dipukul. ....	31
Gambar 2. 8 Contoh padatan kovalen a. Berlian b. Grafit c. Kuarsa.....	32
Gambar 2. 9 Struktur dari intan .....	33
Gambar 3. 1 Siklus R&D menurut Borg and Gall (2003).....	35
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	40
Gambar 3. 3 Cuplikan soal nomor 5 materi perbandingan sifat daya hantar listrik suatu zat berdasarkan jenis ikatannya .....	42
Gambar 3. 4 Cuplikan indikator efikasi diri pada aspek pemahaman konsep .....	43
Gambar 4. 1 Representasi Makroskopis Pembentukan Ikatan Ion .....	58
Gambar 4. 2 Representasi Makroskopis Pembentukan Ikatan Ion dengan Siklus Born-Haber .....	59
Gambar 4. 3 Representasi Submikroskopis Ikatan Ion .....	59
Gambar 4. 4 Representasi Makroskopis Pembentukan Ikatan Kovalen .....	62
Gambar 4. 5 Representasi Makroskopis dan Submikroskopis Pembentukan Ikatan Kovalen.....	63
Gambar 4. 6 Representasi Submikroskopis Ikatan Kovalen.....	64
Gambar 4. 7 Representasi Submikroskopis Sifat Kekerasan Senyawa Ion .....	68
Gambar 4. 8 Jumlah Siswa yang Dikelompokkan Berdasarkan Nilai Pretest dan Posttest.....	118
Gambar 4. 9 Persentase Penguasaan Konsep Siswa Berdasarkan Kategori Nilai N-gain .....	118
Gambar 4. 10 Jumlah Siswa yang Dikelompokkan Berdasarkan Pengkategorian Tidak Paham, Miskonsepsi dan Paham pada Pretest dan Postest	120

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tahapan Kegiatan Pembelajaran dengan Model POGIL ( <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> ) .....	12
Tabel 3. 1 Kesesuaian teknik pengumpulan data dengan pertanyaan penelitian...42	
Tabel 3. 2 Kriteria N-gain .....	44
Tabel 4. 1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen Dalam Kurikulum 2013.....	50
Tabel 4. 2 Integrasikan Indikator Pencapaian Kompetensi.....	53
Tabel 4. 3 Daftar Buku <i>General Chemistry</i> .....	56
Tabel 4. 4 Contoh Penjelasan Deskripsi Konsep pada Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen.....	68
Tabel 4. 5 Analisis Jurnal/Artikel Mengenai Miskonsepsi Pada Materi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen .....	70
Tabel 4. 6 Overview Tahap Pembelajaran Intertekstual dengan POGIL.....	72
Tabel 4. 7 Ringkasan Hasil Validasi Strategi Kegiatan Pembelajaran 1 .....	90
Tabel 4. 8 Ringkasan Hasil Observasi Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran Kegiatan Pembelajaran 1 .....	93
Tabel 4. 9 Ringkasan Hasil Observasi Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran Kegiatan Pembelajaran 2 .....	102
Tabel 4. 10 Persentase Pemahaman Konsep Siswa Berdasarkan Kategori .....	119
Tabel 4. 11 Rata-rata Persentase Pretest, Posttest, N-Gain Efikasi Diri Siswa..	128

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rancangan Strategi Pembelajaran.....	147
Lampiran 2 Lembar Observasi Keterlaksanaan.....	228
Lampiran 3 LKS.....	234
Lampiran 4 Tes Penguasaan Konsep.....	288
Lampiran 5 Tes Efikasi Diri.....	293
Lampiran 6 Lembar Wawancara Mendalam.....	295
Lampiran 7 Hasil Analisis Tes Penguasaan Konsep dan Efikasi Diri.....	297

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W. & Krathwohl D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assesing*. New York: Addison Wesley Longman.
- Alamanda, V. D., & Novita, D. (2015). Penerapan Strategi POGIL untuk Meningkatkan Self-Efficacy Siswa pada Materi Ikatan Kimia Kelas X. *UNESA Journal of Chemical Education*. 4(1). pp. 34-40.
- Azizah, I. I., Mulyani, S., & Khoerunnisa, F. (2017) Development of POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) Strategy based on Intertextual Learning of Acid-Base Concepts. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*. Volume 57. Hal. 94-97
- Bandura, A. (1991b). Self-regulation of motivation through anticipatory and self-regulatory mechanisms. In R. A. Dienstbier (Ed.), *Perspectives on motivation: Nebraska symposium on motivation*. Vol.38, pp. 69-164. Lincoln: University of Nebraska Press.
- 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-efficiency The Exercise of Control*. Standford University. New York
- Barthlow, M.J. (2011). *The Effectiveness of Process Oriented Guided Inquiry Learning to Reduce Alternate Conceptions in Secondary Chemistry*. Disertasi Liberty University.
- Barke, H.D, Hazari, A & Yitbarek, S. (2009). *Students Misconception and How To Overcome*. In *Misconceptions In Chemistry*. New York: Springer
- Bassi, M., Steca, P., Fave, A.D., & Caprara, G.V. (2007). Academic Self-Efficacy Beliefs and Quality of Experience in Learning. *Journal of Youth and adolescence*, 36(3), 301-312.
- Boniface, S. (2009). POGIL. *New Zealand Science Teacher Journal*. Retrieved from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1122/ssm.1287>
- Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. (2003). *Educational research an introduction; Seventh edition*. Amerika: Printed in the United States of America.
- Bowen, C.W., & Bunce, D.M. (1997). Testing for Conceptual Understanding in General Chemistry. *The Chemical Educator*, 2(2).



- Cardellini, L. (2012). Chemistry: why the subject is difficult?. *Areas Emergentes De La Educacion Quimica*, 242, hlm.1-6.
- Chang, R. (2010). *Chemistry 10<sup>th</sup> Edition*. United States. McGraw-Hill Companies
- Chemers, M. M., Hu, L. T., & Garcia, B. F. (2001). Academic Self-Efficacy and First-Year College Student Performance and adjustment. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 55-64.
- Coll, R. K., & Neil, T. (2001). Alternative Conceptions of Chemical Bonding Held by Upper Secondary and Tertiary Students. *Research in Science and Technological Education* 19(2): 171-91.
- 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.
- Eberlein, T., Kampmeier, J., & Minderhout., V. (2008). Pedagogies of Engagement in Science: A Comparison of PBL, POGIL, and PLTL. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 36(4). hlm. 262-273.
- Ebbing, D & Gammon, S. (2009). *General Chemistry-9<sup>th</sup> ed*. Houghton Mifflin Company. Boston. Newyork.
- Firman, H. (2018). *Asesmen Pembelajaran Kimia*. Bandung: SPs Pendidikan Kimia UPI
- Gilbert, J. K., & Treagust, D. F. (2009). Introduction: Macro, submicro and symbolic representations and the relationship between them: key models in chemical education. In: J. K. Gilbert, D. Treagust (Eds.). *Multiple representations in chemical education*. Dordrecht: Springer. 1-8.
- Hake, R. R. (1999). Interactive–engagement vs traditional methods: A sixthousand students survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Hamruni. (2012). *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta. Insan Madani
- Hanson, D. M & Apple, D. (2004). *Process- The Missing Element. What Works, What Matters, What Last*. 4, 2-13 [online] diakses dari: <http://www.pkal.org/document/ProcessTheMissingElement.cfm>.
- Hanson, D. M (2006). *Designing Process-Oriented Guided Inquiry Activities*. Department of Chemistry Stony Brook University, Stony Brook. New York.

- Hanson, D. M. (2013). *Instructor's guide process oriented guided inquiry learning*. New York: Pacific Crest.
- Hanson, R. (2017). Unearthing Conceptions about Types of Chemical Bonding Through Use of Tiered Worksheets – A Case Study. *International Journal Cross-Disciplinary Subjects in Education (IJCDSE)*, 8 (2).
- 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)*. S2 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hodge, B. 2012. Ideology, Identity, Interaction: Contradictions and Challenges for Critical Discourse Analysis. *Journal of Critical Approaches to Discourse Analysis Across Disciplines*, 5(2), 1-18
- 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 (56).
- Jespersen, N. D., Brady, J. E., & Hyslop, A. (2012) *Chemistry (The Molecular Nature of Matter) Sixth Edition*. John Wiley and Son. New York.USA
- Johnstone A. H., (1991), Why is science difficult to learn? Things are seldom what they seem, *J. Comput. Assist. Learn.*, 7(2), 75–83.
- Karsidi, R. (2005). *Peningkatan Mutu Pendidikan Melalui Penerapan Teknologi Belajar Jarak Jauh*. Makalah
- Kean, E. & Middlecamp, C. (1985). *Panduan Belajar Kimia Dasar*. Jakarta: Gramedia
- Kletzien, S. B. (2009). *Read. Teach.*, 63 (1), 73–78.
- 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.(2003) *Technology, Innovation, and Educational Change : A Global Perspective*. International Society for Technology in Education. UNESCO
- Kusumaningrum, A. C.(2018). *Pengaruh Strategi Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) pada Pembelajaran Ikatan Kimia Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. Masters thesis. Universitas Negeri Malang.
- Lane, J., Lane, A., & Cockerton, T. (2003). Prediction of Postgraduate Performance from Self-Efficacy, Class of Degree and Cognitive Ability Test

- Scores. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 2(1), 113- 118.
- Lestari, I. (2021). *Hubungan Efikasi Diri dengan Keaktifan Siswa pada Mata Pelajaran Fikih di MA NU Raden Umar Sa'id Colo Dawe Kudus Tahun Pelajaran 2020/2021*. Undergraduate thesis. IAIN KUDUS
- Levy, S. T., & Wilensky, U. (2009) Crossing Levels and Representations: The Connected Chemistry (CC1) Curriculum. *Journal of Science Education and Technology*, 18(3):224-242.
- Lewis, S. E., & Lewis, J. E. (2005). Departing from lectures : an evaluation of peer-led guided inquiry. *Journal of Chemical Education*, 82(1), 135-139.
- Liliasari. (2005). Pengembangan Ketrampilan Berpikir Kritis untuk Mempersiapkan Calon Guru IPA Memasuki Era Globalisasi. *Makalah Disampaikan dalam Seminar Nasional Pengembangan Pendidikan MIPA di Era Globalisasi*. Jurusan Pendidikan IPA PPS UPI Bandung.
- Lintong, K., Bialangi, N., & Pikoli, M. (2018). Pengaruh Penerapan Strategi Pogil Terhadap Reduksi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Redoks di SMA Negeri 1 Tapa. *Jurnal Entropi* Volume 13, Nomor 2, Agustus 2018 (PP. 215-220)
- 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.
- McGuire, C.J. (2010). An analysis of Student Self Assessment of Online and Face to Face Learning Environments: Implication for Sustainable Education Delivery. *Journal of International Education Studies*, Vol, 3. No, 3. Hlm, 36.
- Meidayanti, P.M., Parno, Hidayat, A. (2019). Analisis Efikasi Diri Siswa pada Pembelajaran Sains Berdasarkan Kuesioner yang Dikembangkan Lin dan Tsai. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(5), 556–561.
- Meltafina, M., Wiji, W & Mulyani, S. (2019) Misconceptions and Threshold Concepts in Chemical Bonding. *Journal of Physics: Conf. Series*. 1-5
- Muallifah., Suyono., & Yuanita. (2013). Mencegah Miskonsepsi Siswa Pada Kesetimbangan Kimia Menggunakan Model Inkuiri Terbuka dan Remediasi Menggunakan Strategi *Conceptual Change*. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 3 (1), 306-313.
- Nakhleh, M.B., (1992). Why some students don't learn chemistry. *Journal of Chemical Education*, 69 (3), hlm.191-196.

- Nicoll, G.(2001). A Report of Undergraduates' Bonding Misconceptions. *Int. J. Sci. Educ*, 23(7):707-730.
- Noviani, M, W & Istiyadji,M. (2017). Miskonsepsi Ditinjau Dari Penguasaan Pengetahuan Prasyarat Untuk Materi Ikatan Kimia Pada Kelas X. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol. 8, No.1, 2017, 63-77
- Nye, M. J. (1993). *From chemical philosophy to theoretical chemistry*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Oktarina, H. (2016). *Peningkatan Penguasaan Konsep dan Efikasi Diri Siswa SMA Melalui Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) pada Konsep Pembuatan Koloid*. S2 thesis. Universitas Pendidikan Indonesia
- Omrord, J,E. (2008). *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh Dan Berkembang Jilid 2 Edisi Terjemah*. Jakarta: Erlangga.
- Ozmen, H. (2011). Turkish Primary Student's Conceptions about The Particulate Nature of Matter. *International Journal of Environmental & Science*, 6(1): 99-121
- Perez, J. R. B., Perez M. E. B., Calatayud, M.L., Lopera, R.G., Montesinos, J. V. S., & Gil, R. T. (2017). Student's Misconceptions on Chemical Bonding : a Comparative Study Between High School and First Year University Students. *Asian Journal of Education and e-Learning*, 5 (1).
- 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. (2020). Intertextual-Based Learning Strategy in Salt Hydrolysis Concept to Promote Students' Concept Mastery and Scientific Process Skills. In *4<sup>th</sup> Asian Education Symposium (AES 2019) (pp. 79-83)*. Atlantis Press.
- Purba,M. (2006). *Kimia Untuk SMA Kelas X*. Erlangga. Jakarta.
- Putri, R. P. I., Mulyani, S., Khoerunnisa, F., Wiji., & Wdhiyanti, T. (2021). Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POGIL yang Berpotensi Meningkatkan Penguasaan Konsep Pengaruh Kosentrasi dan Suhu Terhadap Laju Reaksi Serta KPS Siswa. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*. 9(1):94-105.
- Qureshi,S., Vishnumolakala, V, R., Southam, D, C., & Treagust, D, F. (2016). Inquiry-Based Chemistry Education in a High-Context Culture : a *Qatari Case Study*. Springer

- Ramnarain, U., & Ramaila, S. (2017) The Relationship Between Chemistry Self-Efficacy of South African First Year University Students and Their Academic Performance. *Chemistry Education Research and Practice*, 19(1), 60-67.
- Rusman, 2010. *Model-model Pembelajaran*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Sagala, S. (2005). *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Sen, S. & Yilmaz, A. (2015). The Effects Of Process Oriented Guided Inquiry Learning Environment On Students' Self-Regulated Learning Skills. *Problems Of Education In The 21st Century*. Volume 66
- Sendur G & Toprak M. (2013). The role of conceptual change texts to improve students' understanding of alkenes. *Chemistry Education Research and Practice* 14 4, p.431-449.
- Silbeberg, M., S. (2009). *Chemistry : the molecular nature of matter and change – 5<sup>th</sup> edition*. McGraw-Hill. New York. USA.
- Simonson, S.R., & Shadle, S.E. (2013). Implementing Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) in Undergraduate Biomechanics: Lessons Learned by a Novice. *Journal of STEM Education*. 14(1).
- Sirhan, G. (2007). Learning Difficulties in Chemistry: An Overview. *The Journal of Turkish Science Education*, 4(2), 2-20.
- Spencer, J. (2001). Education for communication: much already known, so much more to understand. *Medical Education Journal*, 35(3).
- Sugiono. (2009). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta.
- Sumaya. (2004). *Penguasaan Konsep dalam Pembelajaran Pakem*. Bandung:PT. Remaja Rosda Karya.
- Sunyono., Wirya, I, W., Suyanto, E., & Suyadi, G. (2012). Identifikasi Masalah Kesulitan dalam Pembelajaran Kimia SMA Kelas X di Propinsi Lampung. *Jurnal Pendidikan MIPA – FKIP Universitas Lampung*..
- 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.
- Treagust, D., G. Chittleborough, and T. Mamiala. (2003). The Role of Submicroscopic and Symbolic Representation in Chemical Explanation. *International Journal of Science Education*. 25 (11) : 1353-1368.

- Tsai, C. C. (2003). Taiwanese Science Student's and Teacher's Perceptions of the Laboratory Learning Environments : Exploring Epistemological Gaps. *International Journal of Science Education*, 25(7), 847-860.
- Utami, G. R., Firman, H., & Nahadi, N. (2019). Development of Computer Based Two-Tier Multiple Choice Diagnostic Test to Identify Misconceptions on Chemical Bonding Development of Computer Based Two-Tier Multiple Choice Diagnostic Test to Identify Misconceptions on Chemical Bonding. *Journal of Physics:Conf.Series* 1557.
- Villagonzalo, E., C. (2014) Process oriented guided inquiry learning: an effective approach in enhancing students' academic performance". *Presented at the DLSU Research Congress*. Manila. De La Salle University.
- 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.
- Whitten, K. W., Davis, R. E., Peck, M. L., & Stanley, G. G.(2010). *Chemistry 10<sup>th</sup> edition*. Mary Finch. USA
- Widiastuti, M. (2016). *Minimalisasi Miskonsepsi Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Kelompok Kooperatif pada Pembelajaran Kimia SMA*. Skripsi. Jurusan Kimia. Universitas Negeri Semarang
- Wiersma, W. & Jurs, S.G. (2009). *Research Methods In Education An Introduction*. New York: Pearson.
- Wina, S. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta:Kencana Prenada Media
- Woldeamanuel, M., Atagana, H., Engida, T. (2014). What makes chemistry difficult?. *African Journal of Chemical Education*, 4 (2), hlm.31-43
- 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
- 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.
- Yore, L. D. (2003). Examining the Literacy Component of Science Literacy : 25 Years of Language Arts and Science Research. *International Journal of Science Education*, 25(6), hlm.689-725.

Zaini, A. R. (2022). *Pengembangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan POE pada Materi Asam dan Basa untuk Meningkatkan Efikasi Diri Siswa*. S2 thesis. Universitas Pendidikan Indonesia.

Mela Ripa Jummaro, 2023

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

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)