

**PENGARUH STRATEGI *PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN*
(POE) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEPTUAL
SISWA PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Sahla Annisa Farras
1303622034**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH STRATEGI *PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* (POE) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEPTUAL SISWA PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA

Nama : Sahla Annisa Farras

No. Registrasi : 1303622034

Penanggung Jawab

Dekan : Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.
NIP 197909162005011004

Nama

Tanda Tangan

Tanggal



06/08/2026

Wakil Penanggung Jawab

Wakil Dekan I : Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.
NIP 197905042009122002

06/08/2026

Ketua Penguji : Prof. Dr. Achmad Ridwan, M.Si.
NIP 196710201992032001

27/07/2026

Sekretaris : Retno Ayu Puspita, M.Pd.
NIP 199502202024062001

27/07/2026

Anggota

Pembimbing I : Dra. Tritiyatma H, M.Si.
NIP 196112251987012001

28/07/2026

Pembimbing II : Rika Siti Syaadah, M.Pd.
NIP 199109092023212051

28/07/2026

Penguji Ahli : Elma Suryani, M.Pd.
NIP 198606122019032013

27/07/2026

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 22 Juli 2026,

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Pemahaman Konseptual Siswa Pada Materi Hukum Dasar Kimia” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 6 Juli 2026



Sahla Annisa Farras

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. karena atas berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Pemahaman Konseptual Siswa Pada Materi Hukum Dasar Kimia” untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penyusun mendapatkan banyak dukungan, bimbingan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penyusun ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Dra. Tritiyatma H., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran, serta motivasi kepada penyusun selama penyusunan skripsi ini.
2. Rika Siti Syaadah., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah mengarahkan, membimbing, serta memotivasi penyusun sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik.
3. Prof. Dr. Maria Paristiowati, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan arahan dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Kimia.

Penyusun menyadari masih banyaknya kekurangan penyusun dalam penulisan skripsi ini karena keterbatasan ilmu serta kemampuan yang penyusun miliki. Maka dari itu, penyusun memohon kritik serta saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Jakarta, 6 Juli 2026



Sahla Annisa Farras

ABSTRAK

SAHLA ANNISA FARRAS. Pengaruh Strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Pemahaman Konseptual Siswa Pada Materi Hukum Dasar Kimia. Skripsi, Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Juli 2026.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap pemahaman konseptual siswa pada materi hukum dasar kimia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experimental* melalui desain *pretest-posttest nonequivalent group*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X di salah satu SMA Negeri yang berlokasi di Jakarta Timur tahun ajaran 2025/2026. Sampel ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, diperoleh 36 siswa kelas *treatment* dengan perlakuan strategi *predict-observe-explain* (POE) dan 36 siswa kelas kontrol dengan perlakuan model *direct instruction*. Instrumen yang digunakan berupa 15 butir soal pilihan ganda berbentuk *two tier* yang telah memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Data penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial non-parametrik yaitu uji *mann-whitney u*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai *posttest* antara siswa kelas *treatment* dan siswa kelas kontrol. Strategi POE mampu memfasilitasi siswa dalam proses meningkatkan pemahaman konseptual siswa melalui kegiatan memprediksi, mengamati, serta menjelaskan, sehingga siswa menjadi lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) memiliki pengaruh terhadap pemahaman konseptual siswa pada materi hukum dasar kimia.

Kata kunci: *Predict-Observe-Explain* (POE), pemahaman konseptual, hukum dasar kimia, pembelajaran kimia, *two-tier test*.

ABSTRACT

SAHLA ANNISA FARRAS. The Effect of the Predict-Observe-Explain (POE) Strategy on Students' Conceptual Understanding of Basic Chemical Laws. Mini Thesis, Chemistry Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University, July 2026.

This study aims to determine the effect of the *Predict-Observe-Explain* (POE) strategy on students' conceptual understanding of basic laws of chemistry. This study employed a quantitative approach using a *quasi-experimental* method with a *pretest-posttest design* involving *unequal groups*. The research sample consisted of two classes, namely 10th-grade classes at a public high school located in East Jakarta during the 2025–2026 school year. The sample was selected using *purposive sampling*, resulting in 36 students in the experimental class who received the *predict-observe-explain* (POE) strategy treatment and 36 students in the control class who received the *direct instruction* model treatment. The instrument used consisted of 15 *two-tier multiple choice* items that met the criteria for validity, reliability, difficulty level, and discriminative power. The research data were analyzed using descriptive statistics and non-parametric inferential statistics, specifically the *mann-whitney u test*. The results showed a difference in the mean posttest scores between students in the experimental class and those in the control class. The POE strategy helps students improve their conceptual understanding through predicting, observing, and explaining, thereby making them more active during the learning process. Thus, the predict-observe-explain (POE) strategy has a positive effect on students' conceptual understanding of the basic law of chemistry.

Keywords. *Predict-Observe-Explain* (POE), conceptual understanding, basic laws of chemistry, chemistry lesson, *two-tier test*.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A.Latar Belakang.....	1
B.Identifikasi Masalah.....	4
C.Pembatasan Masalah.....	4
D.Perumusan Masalah.....	4
E.Tujuan Penelitian	4
F.Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A.Deskripsi Konseptual.....	6
1.Pemahaman Konseptual.....	6
2.Strategi Pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE).....	11
3.Karakteristik Materi Hukum Dasar Kimia.....	14
B.Hasil Penelitian Relevan.....	19
C.Kerangka Berpikir	21
D.Hipotesis Penelitian	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A.Tujuan Operasional Penelitian	24
B.Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
C.Metode Penelitian	24
D.Prosedur Penelitian	25
1.Tahap Pra Eksperimen	26
2.Tahap Eksperimen	27

3.Tahap Pasca Eksperimen	30
E.Populasi dan Sampel	30
1.Populasi.....	30
2.Sampel	30
F.Teknik Pengumpulan Data	30
G.Instrumen Penelitian.....	31
1.Definisi Konseptual	31
2.Definisi Operasional	31
3.Kisi-kisi instrumen.....	32
4.Analisis Instrumen	36
H.Hipotesis Statistik	40
I.Teknik Analisis Data.....	41
1.Statistik Deskriptif	41
2.Statistik Inferensial	41
BAB V KESIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN	65
A.Kesimpulan.....	65
B.Implikasi	65
C.Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	73
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	144

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Indikator Pemahaman Konseptual	8
Tabel 2. Kategori Tingkat Pemahaman Konsep Siswa dalam Two Tier Test	11
Tabel 3. Tabel Capaian Pembelajaran Kimia Fase E	14
Tabel 4. Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran.....	17
Tabel 5. Desain Penelitian	25
Tabel 6 Kisi-Kisi Instrumen	32
Tabel 7 Kriteria Koefisien Validitas	37
Tabel 8 Kriteria Reliabilitas Menurut Zikmund (2009).....	39
Tabel 9 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal	39
Tabel 10 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	40
Tabel 11 Kriteria Daya Beda	40
Tabel 13 Data Nilai Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Treatment	45
Tabel 14 Distribusi Frekuensi Nilai Pretest Kelas Treatment.....	46
Tabel 15 Pemetaan Kategori Pemahaman Konseptual Awal Kelas Treatment.....	46
Tabel 16 Distribusi Frekuensi Nilai Pretest Kelas Kontrol	48
Tabel 17 Pemetaan Kategori Pemahaman Konseptual Awal Kelas Kontrol	49
Tabel 18 Data Nilai Posttest Kelas Treatment dan Kelas Kontrol.....	50
Tabel 19 Distribusi Frekuensi Nilai Posttest Kelas Treatment	51
Tabel 20 Pemetaan Kategori Pemahaman Konseptual Akhir Kelas Treatment.....	52
Tabel 21 Distribusi Frekuensi Nilai Posttest Kelas Kontrol.....	53
Tabel 22 Pemetaan Kategori Pemahaman Konseptual Akhir Kelas Kontrol	54
Tabel 27 Uji Mann-Whitney Nilai Pretest.....	56
Tabel 28 Ranks Uji <i>Mann-Whitney</i> Nilai <i>Pretest</i>	56
Tabel 29 Uji Mann-Whitney Nilai Posttest	57
Tabel 30 Ranks Uji Mann-Whitney Nilai Posttest	58
Tabel 29 Uji Mann-Whitney Gain Score Kedua Kelas	58
Tabel 30 Ranks Uji Mann-Whitney Gain Score Kedua Kelas	59

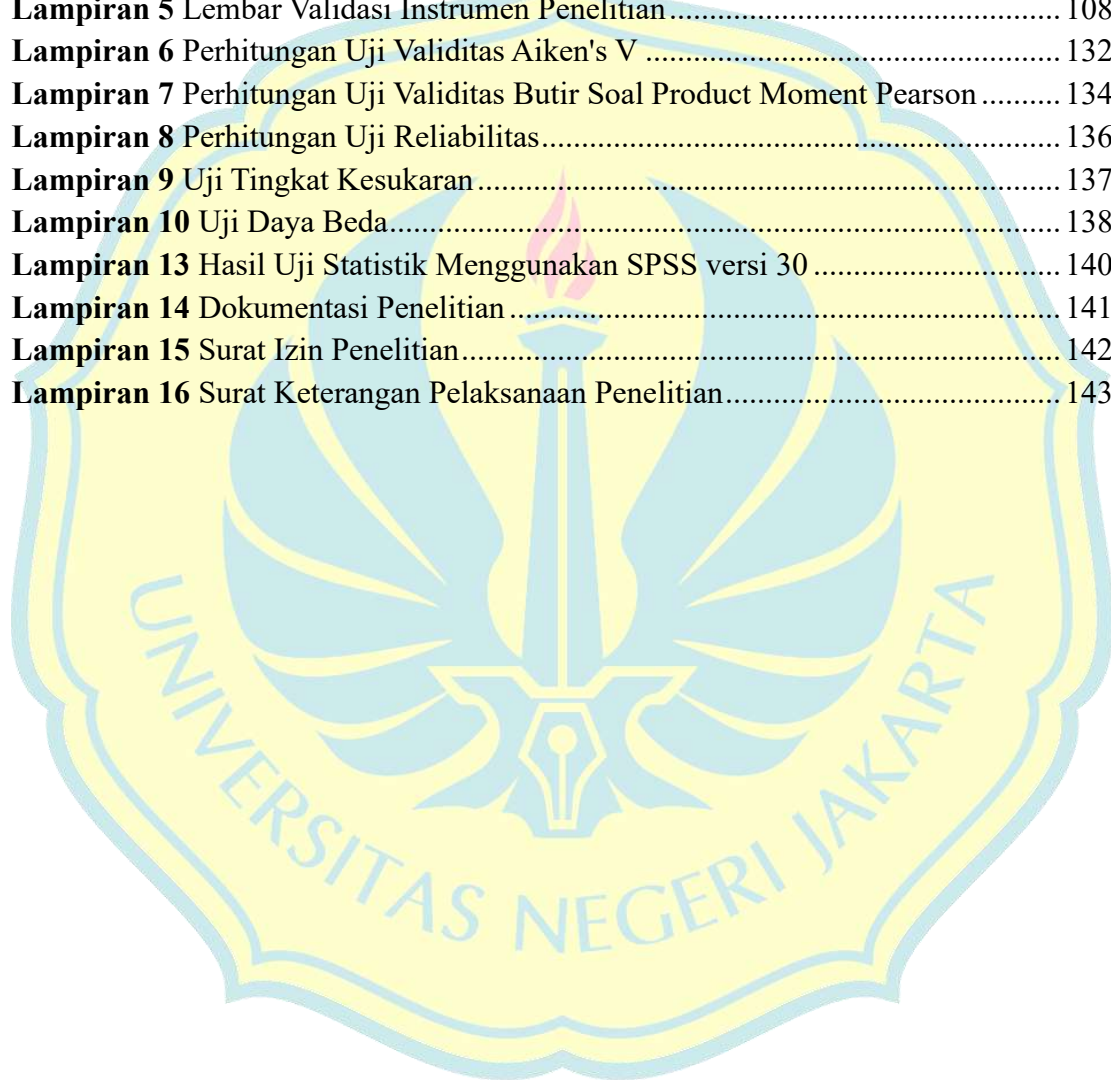
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Taksonomi Bloom Revisi.....	6
Gambar 2. Kerangka Berpikir Penelitian	23
Gambar 3. Prosedur Penelitian	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan.....	73
Lampiran 2 Modul Ajar Kelas Treatment.....	76
Lampiran 3 Modul Ajar Kelas Kontrol	89
Lampiran 4 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	101
Lampiran 5 Lembar Validasi Instrumen Penelitian	108
Lampiran 6 Perhitungan Uji Validitas Aiken's V	132
Lampiran 7 Perhitungan Uji Validitas Butir Soal Product Moment Pearson	134
Lampiran 8 Perhitungan Uji Reliabilitas.....	136
Lampiran 9 Uji Tingkat Kesukaran	137
Lampiran 10 Uji Daya Beda.....	138
Lampiran 13 Hasil Uji Statistik Menggunakan SPSS versi 30	140
Lampiran 14 Dokumentasi Penelitian	141
Lampiran 15 Surat Izin Penelitian.....	142
Lampiran 16 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian.....	143





KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Sahla Annisa Farras
NIM : 1303622034
Fakultas/Prodi : MIPA/Pendidikan Kimia
Alamat email : sahlaannisa19@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (... ..)

yang berjudul :

Pengaruh Strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Pemahaman Konseptual Siswa
Pada Materi Hukum Dasar Kimia

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 12 Agustus 2026

Penulis

(Sahla Annisa Farras)