

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) TERHADAP KETERAMPILAN PEMECAHAN
MASALAH PESERTA DIDIK PADA MATERI HUKUM
DASAR KIMIA**

Skripsi

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



Ibnu Achmad Afandi

1303622039

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

2026

ABSTRAK

IBNU ACHMAD AFANDI. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik 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 model *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi Hukum Dasar Kimia. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih rendahnya keterampilan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran kimia serta masih dominannya penggunaan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru. Penelitian menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas X di SMA Negeri 102 Jakarta Tahun Ajaran 2025/2026, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan Saintifik 5M. Instrumen penelitian berupa tes uraian berbasis indikator keterampilan pemecahan masalah menurut Polya yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Data dianalisis menggunakan uji *N-Gain*, uji normalitas, uji homogenitas, *Independent Sample t-Test*, dan *Paired Sample t-Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,78 (77,84%) dengan kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,63 (62,56%) dengan kategori sedang. Hasil *Independent Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,021 ($p < 0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan peningkatan keterampilan pemecahan masalah yang signifikan antara kedua kelas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) lebih efektif dibandingkan pendekatan Saintifik 5M dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi Hukum Dasar Kimia kelas X.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, keterampilan pemecahan masalah, Hukum Dasar Kimia, Saintifik 5M.

ABSTRACT

IBNU ACHMAD AFANDI. *The Effect of Problem-Based Learning (PBL) Model in Improving Students' Problem-Solving Skills on the Topic of Fundamental Laws of Chemistry for Tenth-Grade Students. Undergraduate Thesis, Chemistry Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta. July 2026.*

This study aimed to determine the effect of the Problem-Based Learning (PBL) model in improving students' problem-solving skills on the topic of Fundamental Laws of Chemistry in tenth-grade senior high school students. The study was motivated by the relatively low level of students' problem-solving skills in chemistry learning and the continued dominance of teacher-centered instructional approaches. This research employed a quasi-experimental method using a Nonequivalent Control Group Design. The sample consisted of two tenth-grade classes at SMA Negeri 102 Jakarta in the 2025/2026 academic year. One class was assigned as the experimental group and received instruction through the Problem-Based Learning (PBL) model, while the other served as the control group and was taught using the Scientific 5M approach. The research instrument was an essay test based on Polya's problem-solving indicators, which had been validated and tested for reliability. The collected data were analyzed using the N-Gain test, normality test, homogeneity test, Independent Sample t-test, and Paired Sample t-test. The results showed that the experimental class obtained a mean N-Gain score of 0.78 (77.84%), which was categorized as high, whereas the control class achieved a mean N-Gain score of 0.63 (62.56%), which fell into the moderate category. Furthermore, the Independent Sample t-test yielded a significance value of 0.021 ($p < 0.05$), indicating a statistically significant difference in the improvement of students' problem-solving skills between the two groups. Therefore, it can be concluded that the Problem-Based Learning (PBL) model is more effective than the Scientific 5M approach in improving students' problem-solving skills on the topic of Fundamental Laws of Chemistry.

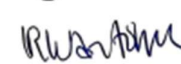
Keywords: *Problem-Based Learning (PBL), problem-solving skills, Fundamental Laws of Chemistry, Scientific 5M.*

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap
Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Hukum Dasar
Kimia

Nama : Ibnu Achmad Afandi
NIM : 1303622039

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan :	<u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si</u> NIP 197909162005011004		30/4-26
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I :	<u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP 197905042009122002		30/4-26
Ketua :	<u>Arif Rahman, M.Sc.</u> NIP 197902162005011003		23/4-26
Sekretaris :	<u>Dr. Hanhan Dianhar, M.Si</u> NIP 199009292015041003		22/4-26
Anggota:			
Pembimbing I :	<u>Prof. Dr. Muktiningsih M., M.Si</u> NIP 196405111989032001		29/4-26
Pembimbing II :	<u>Edith Allanas, M.Pd</u> NIP 198312172025211034		29/4-26
Penguji Ahli :	<u>Dr. Irwanto, M.Pd</u> NIP 1992201282020121012		23/4-26

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 20 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik 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 di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya serta ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Apabila 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.



Ibnu Achmad Afandi

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



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 : IBNU ACHMAD AFANDI
NIM : 1303622039
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Kimia
Alamat email : Afandi1034@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 Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap
Ketertarikan Pemecahan Masalah Peserta Didik 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, 31 Juli 2026

Penulis

(IBNU ACHMAD AFANDI)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X" dengan baik. Penyusunan skripsi ini dikaji sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si. dan Edith Allanas, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, serta bimbingan selama proses penyusunan skripsi penelitian ini.
2. Prof. Dr. Maria Paristowati, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.
3. Kepala Sekolah, guru, dan Peserta didik SMAN 102 Jakarta yang telah mengizinkan penulis melaksanakan penelitian di sekolah dan membantu penulis selama penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan penelitian ini ke depannya. Besar harapan penulis supaya penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam pengembangan dalam bidang Pendidikan.

Jakarta, 13 Juli 2026



Ibnu Achmad Afandi

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	8
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian.....	8
E. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Deskripsi Konseptual	11
1. Keterampilan Pemecahan Masalah	11
2. Model <i>Problem Based Learning</i>	16
3. Hukum Dasar Kimia	25
B. Hasil Penelitian yang Relevan	33
C. Kerangka Berpikir	37
D. Hipotesis Penelitian.....	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
A. Tujuan Operasional Penelitian	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
C. Metode Penelitian.....	41
D. Rancangan Perlakuan	42
E. Populasi dan Sampel	46

F. Teknik Pengumpulan Data	47
G. Instrument Penelitian	48
H. Definisi Oprasional	49
I. Kisi – kisi Instrumen	50
J. Pengujian Validitas dan Penghitungan Reliabilitas.....	51
K. Hipotesis Statistik	56
L. Tenik Analisis Data	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	59
A. Deskripsi Data	59
B. Pengujian Hipotesis.....	68
C. Pembahasan Hasil Penelitian	70
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	84
A. Kesimpulan	84
B. Implikasi.....	84
C. Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	86
LAMPIRAN.....	92



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah Menurut Polya (1985) ...	15
Tabel 2. Sintaks Model Problem Based Learning	19
Tabel 3. Alur Tujuan Pembelajaran Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X	28
Tabel 4. Pemetaan Ranah Kognitif Materi Hukum Dasar Kimia.....	32
Tabel 5. Rancangan Kegiatan.....	40
Tabel 6. Desain Penelitian.....	42
Tabel 7. Perbedaan Rancangan Perlakuan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	43
Tabel 8. Kisi – Kisi Instrumen Pretest dan Posttest	50
Tabel 9. Kriteria Validitas Isi <i>Aiken's V</i>	52
Tabel 10. Kriteria Tingkat Reliabilitas	54
Tabel 11. Kriteria Tingkat Kesukaran	55
Tabel 12. Kriteria daya beda soal dalam instrumen ditunjukkan dalam Kriteria Daya Beda Soal	56
Tabel 13. Indikator N-Gain	58
Tabel 14. Data Deskriptif Pretest dan Posstest Kelas Kontrol dan Eksperimen ...	59
Tabel 15. Hasil Uji N-Gain Kelas Kontrol.....	61
Tabel 16. Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen	61
Tabel 17. Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik 5M	62
Tabel 18. Keterlaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i>	62
Tabel 19. Hasil Uji Validitas Isi Instrumen <i>Pretest</i>	63
Tabel 20. Hasil Uji Validitas isi Instrumen Kontrol	64
Tabel 21. Hasil Uji Validitas Empiris Soal <i>Pretest</i>	65
Tabel 22. Hasil Uji Validitas Empiris Soal <i>Posttest</i>	65
Tabel 23. Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Pretest</i>	66
Tabel 24. Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Posttest</i>	66
Tabel 25. Hasil Uji Daya Beda Soal <i>Pretest</i>	67
Tabel 26. Hasil Uji Daya Beda Soal <i>Posttest</i>	67
Tabel 27. Hasil Tingkat Kesukaran Soal Pretest	68
Tabel 28. Hasil Tingkat Kesukaran Soal Posttest.....	68
Tabel 29. Hasil Uji <i>Mann-Whitney U (Ranks)</i>	69
Tabel 30. Hasil Uji <i>Mann-Whitney U (Test Statistic)</i>	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir.....	39
Gambar 2. Grafik rata – rata pretest dan posttest.....	60
Gambar 3. Perbandingan Peningkatan Skor Setiap Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah antara Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	72
Gambar 4. Skor Indikator Pemecahan Masalah Kelas Kontrol	77
Gambar 5. Skor Indikator Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen.....	80



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Kisi – Kisi lembar Observasi Keterlaksanaan Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Pertemuan ke- 1	92
Lampiran 2.	Kisi – Kisi lembar Observasi Keterlaksanaan Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Pertemuan ke-2	94
Lampiran 3.	Kisi – Kisi lembar Observasi Keterlaksanaan Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Pertemuan ke-3	96
Lampiran 4.	Kisi – Kisi lembar Observasi Keterlaksanaan Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Pertemuan ke-4	98
Lampiran 5.	Kisi – Kisi lembar Observasi Keterlaksanaan Penerapan Model 5M Pertemuan ke-1	100
Lampiran 6.	Kisi – Kisi lembar Observasi Keterlaksanaan Penerapan Model 5M Pertemuan ke-2	102
Lampiran 7.	Kisi – Kisi lembar Observasi Keterlaksanaan Penerapan Model 5M Pertemuan ke-3	104
Lampiran 8.	Kisi – Kisi lembar Observasi Keterlaksanaan Penerapan Model 5M Pertemuan ke-4	106
Lampiran 9.	Instrumen Pretest	108
Lampiran 10.	Instrumen Posttest	111
Lampiran 11.	Lembar Observasi Keterlaksanaan PBL dan 5M	114
Lampiran 12.	Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran Keleas Eksperimen	130
Lampiran 13.	Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	139
Lampiran 14.	Lembar Kerja Peserta Didik	148
Lampiran 15.	Data Hasil Uji Validitas Isi	184
Lampiran 16.	Responden Uji Coba <i>Pretest</i>	186
Lampiran 17.	Responden Uji Coba <i>Posttest</i>	188
Lampiran 18.	Output Analisis Uji Validitas Soal <i>Pretest</i>	190
Lampiran 19.	Output Analisis Uji Validitas Soal <i>Posttest</i>	191
Lampiran 20.	Output Analisis Uji Reliabilitas <i>Pretest</i>	192
Lampiran 21.	Output Analisis Uji Reliabilitas <i>Posttest</i>	193
Lampiran 22.	Output Analisis Uji Daya Beda <i>Pretest</i>	194
Lampiran 23.	Output Analisis Uji Daya Beda <i>Posttest</i>	195
Lampiran 24.	Output Analisis Uji Tingkat Kesukaran <i>Pretest</i>	196
Lampiran 25.	Output Analisis Uji Tingkat Kesukaran <i>Posttest</i>	197
Lampiran 26.	Daftar Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	198
Lampiran 27.	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kontrol	200
Lampiran 28.	Daftar Nilai <i>Pretest</i> Eksperimen	202
Lampiran 29.	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Eksperimen	204
Lampiran 30.	Output Uji <i>Mann-Whitney (Ranks)</i>	206
Lampiran 31.	Output Uji <i>Mann-Whitney (Test Statistics)</i>	207
Lampiran 32.	Output Uji <i>N-Gain</i> Kontrol	208
Lampiran 33.	Output Uji <i>N-Gain</i> Eksperimen	209
Lampiran 34.	Foto Kegiatan	210
Lampiran 35.	Surat Izin Penelitian	211

Lampiran 36. Surat Telah Melakukan Penelitian	212
Lampiran 37. Kartu Bimbingan	213
Lampiran 38. Daftar Riwayat Hidup.....	215

