

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED
LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERARGUMENTASI SISWA**

SKRIPSI

Oleh :
PARLINDUNGAN
1916150003



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2023**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED
LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERARGUMENTASI SISWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia

Oleh :
PARLINDUNGAN
1916150003



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2023**



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Parlindungan
NIM : 1916150003
Program Studi : Pendidikan kimia
Fakultas : Keguruan dan ilmu Pendidikan

Dengan ini bawah karya tulis tugas akhir yang berjudul " Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi Siswa"

adalah :

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana di Universitas lain, kecuali pada bagian bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari Kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal

Jakarta, 18 Desember 2023

Yang menyatakan

Parlindungan



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

**PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERARGUMENTASI SISWA**

Oleh :

Nama : Parlindungan
NIM : 1916150003
Program Studi : Pendidikan Kimia

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 18 November 2023

Menyetujui:
Dosen Pembimbing

Pembimbing 1

St. Fatimah Azzahra, S.Pd., M.Pd.
NIDN.0303118702

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia

Dr. Familla Novila Simanjuntak, S.P., M.Si
NIDN.0319088102

Pembimbing 2

Nova Irawati Simatupang, M.Pd.
NIDN.0320118801

Dekan FKIP



Dr. Familla Novila Simanjuntak, S.P., M.Si
NIDN.0319088102



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada tanggal 18 November 2023, telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia, atas nama :

Nama : Parlindungan

NIM : 1916150003

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi Siswa"

Oleh tim penguji yang terdiri dari:

Nama Penguji	Jabatan Dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Nelius Harefa, S.Si., M.Pd.	Ketua	
2. St Fatimah Azzahra, S.Pd., M.Pd.	Anggota	
3. Nova Irawati Simatupang, M.Pd.	Anggota	

Jakarta, 18 November 2023



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Parlindungan
NIM : 1916150003
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi Siswa.

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya/kami mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Non-eksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundangan-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia darisegala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta, November 2023



KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis mengucapkan kepada Tuhan yang Maha Esa ataskarena kasih dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat melakukan setiap tahap dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “ penerapan model pembelajaran *problem based learning* dalam meningkatkan kemampuan berargumentasi siswa SMA Negeri 71 Jakarta” Tahun ajaran 2023/2024.

Skripsi ini ditulis guna dapat memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar “Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia”. Dalam hal ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang sudah terlibat dan berkontribusi dalam pembuatan skripsi ini baik secara materi maupun motivasi agar penulis tetap kuat, semangat dan terus berjuang dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Dengan ini penulis secara khusus menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Dhaniswara K. Harjono S.H, M.H., M.B.A selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia
2. Bapak Dr. Drs. Kerdid Simbolon, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Kristen Indonesia
3. Ibu Dr. Familia Novita Simanjuntak, S.P.,M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia yang telah banyak membantu dan mengingatkan penulis agar terus berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu St Fatimah Azzahra, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing pertama dalam penyusunan skripsi ini yang telah banyak membantu peneliti dalam mengarahkan, membimbing, memberikan saran, dan motivasi selama penulisan mulai dari proposal skripsi hingga naskah skripsi.
5. Ibu Nova Irawati Simatupang, M.Pd selaku dosen pembimbing kedua dalam penyusunan proposal skripsi ini yang sudah sangat banyak membantu membimbing dan memberikan inspirasi, motivasi , saran, dan masukan sehingga penulis mendapatkan banyak inovasi-inovasi baru.
6. Bapak Nelius Harefa, S.Si., M.Pd selaku dosen penguji yang juga turut memberikan arahan, masukan dan inspirasi sehingga penulis mendapatkan

pengetahuan, wawasan serta Ide-ide baru yang sangat bermanfaat dalam penulisan proposal skripsi ini

7. Ibu Dr. Sumiyati, M.Pd selaku Validator ahli yang sudah sangat banyak membantu dalam pembuatan instrumen penelitian yang akan digunakan oleh penulis dalam memperoleh data.
8. Kepada Seluruh dosen program Studi Pendidikan Kimia dan Seluruh STAF FKIP UKI yang telah memberikan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Ibu Listiana Suryati, M.Pd selaku guru kimia SMA 71 Jakarta yang telah banyak membantu memberikan kepercayaan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di SMAN 71 Jakarta.
10. Kepada kedua orang tua dan saudara , terkhusus Bapak Alpeus dan Ibu Esaria yang telah banyak memberikan dukungan doa, motivasi dan memenuhi kebutuhan peneliti baik materi maupun motivasi selama peneliti menempuh pendidikan.
11. Teman-teman seperjuangan khususnya Pendidikan Kimia Angkatan 2019 Pingkan, Jonathan, Berkat, Dita, Egi, Kumala, Parella dan Dicky yang selalu memberikan motivasi, suport dalam suka maupun duka dalam menjalani pendidikan selama 4 tahun sehingga kami dapat sampai ke tahap penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan mohon maaf apabila ada beberapa pihak yang belum tercantum dalam skripsi ini, karena penulis juga manusia yang memiliki keterbatasan, kekurangan dan tidak pernah luput dari dosa. Atas perhatiannya dan semua pencapaian ini penulis ucapkan sekian dan Terima kasih.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR.....	ii
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN	iii
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR..	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4. Tujuan penelitian.....	5
1.5. Batasan Masalah	6
1.6. Manfaat penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Belajar dan Pembelajaran.....	7
2.2. Model Pembelajaran Problem Based Learning	8
2.3. Kemampuan Berargumentasi	15
2.4. Kimia Hijau Dalam Pembangunan Berkelanjutan 2023	21
2.5. Penelitian yang relevan	23
2.6. Kerangka Berpikir.....	26
2.7. Hipotesis Penelitian.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1. Desain penelitian (Variabel penelitian)	28
3.2. Lokasi dan waktu penelitian.....	28
3.3. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel	29
3.4. Teknik dan metode pengumpulan data.....	30

3.5. Teknik Validasi Instrumen Penelitian	30
3.6. Uji prasyarat	30
3.7. Teknik analisis data	31
3.8. Uji hipotesis	31
3.9. Uji N Gain	32
3.10. Analisis Angket kemampuan berargumentasi siswa.....	32
3.11. Prosedur penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1. Deskripsi Data	36
4.1.1. Deskripsi Data hasil Pretest dan Post test Kelas Eksperimen.	36
4.1.2. Deskripsi data Angket kemampuan Berargumentasi	38
4.2. Teknik Validasi Instrumen	38
4.2.1. Hasil Validasi.....	38
4.3. Uji Prasyarat Analisis	39
4.3.1. Uji Normalitas	39
4.3.2. Uji homogenitas	39
4.4. Uji Hipotesis	40
4.5. Uji N Gain	41
4.6. Deskripsi Hasil Analisis Data Angket.....	42
4.6.1. Indikator <i>Claim</i> (Pernyataan)	43
4.6.2. Indikator <i>evidence</i> (data atau bukti)	44
4.6.3. Indikator <i>Rebuttall</i> (Sanggahan).....	47
4.7. Pembahasan.....	48
BAB V PENUTUP.....	54
5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fase model pembelajaran <i>problem based learning</i>	15
Tabel 3.1 Desain penelitian nonequivalent <i>control grup design</i>	31
Tabel 3.2 Jadwal penelitian	32
Tabel 3.3 Kriteria Pemberian Scor Terhadap Alternatif Jawaban Angket.....	35
Tabel 3.4 Kriteria Interpretasi Scor Berdasarkan Interval	36
Tabel 4.1 Deskripsi Data Hasil <i>Pretes</i> dan <i>Postest</i> pada Kelas Ksperimen	39
Tabel 4.2 Deskripsi Data Hasil <i>Pretes</i> dan <i>Postest</i> pada Kelas Kontrol	40
Tabel 4.3 Hasil Presentase Perindikator.....	41
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Kelompok Kontrol dan Eksperimen.....	43
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Data Kelompok Kontrol dan Ekperimen	43
Tabel 4.6 Hasil Uji Hipotesis	44
Tabel 4.7 Hasil Persentase Aspek Indikator <i>Claim</i> (pernyataan)	45
Tabel 4.8 Hasil Persentase Aspek Indikator <i>Evidence</i> (data atau bukti)	46
Tabel 4.9 Hasil Persentase Aspek Indikator <i>Warrant</i> (pembenaran).....	47
Tabel 4.10 Hasil Persentase Aspek Indikator <i>Backing</i> (dukungan).....	48
Tabel 4.11 Hasil Persentase Aspek Indikator <i>Rebuttal</i> (sanggahan)	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir..... 30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Pelaksanaan Penelitian.....	59
Lampiran 2 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	60
Lampiran 3 Kisi Kisi Instrumen.....	61
Lampiran 4 Hasil Validasi	63
Lampiran 6 Lembar Rubrik Penilaian observan	65
Lampiran 7 Tabulasi Data Hasil Argumentasi.....	68
Lampiran 8 Data analisis (SPSS).....	68
Lampiran 9 RPP Kelas Eksperimen.....	73
Lampiran 10 RPP Kelas Kontrol.....	80
Lampiran 11 Dokumentasi Kelas Eksperimen.....	85
Lampiran 12 Dokumentasi Kelas Kontrol	88



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berargumentasi siswa kelas X di SMAN 71 Jakarta dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada pelajaran kimia hijau. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 71 Jakarta T.A 2023/2024 dan sampel dalam penelitian ini ada dua kelompok yaitu Kelas X H sebagai kelas kontrol dan Kelas X G sebagai kelas eksperimen, dengan teknik pengambilan sampel langsung dipilih oleh peneliti dengan menggunakan teknik *non parametrik*. Penelitian ini menggunakan instrumen angket dalam bentuk pernyataan yang terdiri dari instrumen *pretest* dan *posttest* dengan jumlah 20 pernyataan. Pada kelas eksperimen siswa diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas kontrol menggunakan metode belajar ceramah dan tanya jawab. Uji prasyarat yang dilakukan berupa uji parametrik karena data terdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya, uji hipotesis analisis dengan uji *parametrik* pada taraf signifikan (2-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari kriteria signifikansi sebesar 0,05 atau nilai t hitung sebesar $-26.674 < t_{tabel}$ sebesar 1,689 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berargumentasi siswa pada pembelajaran kimia hijau dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*. Selanjutnya dilakukan uji N Gain pada pertemuan pertama dengan nilai rata-rata skor 12 % dengan interpretasi tidak efektif. Pada pertemuan ke dua nilai rata-rata skor 33% dengan interpretasi kurang efektif. Pertemuan ketiga nilai rata-rata skor N-gain 76% dengan interpretasi efektif, sehingga terlihat bahwa terdapat peningkatan setelah diberikan perlakuan yaitu sebesar 64%. Maka dari hasil pengujian nilai rata-rata N-Gain di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kimia hijau dengan menggunakan model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berargumentasi siswa.

Kata kunci : kimia, kemampuan berargumentasi, model pembelajaran *problem based learning*

ABSTRACT

This research aims to determine the improvement in the argumentation skills of class X students at SMAN 71 Jakarta by using the Problem Based Learning learning model in green chemistry lessons. The population in this study were students of class . This research uses a questionnaire instrument in the form of statements consisting of pretest and posttest instruments with a total of 20 statements. In the experimental class, students were given treatment using the problem based learning model and the control class used lecture and question and answer learning methods. The prerequisite test carried out is in the form of a parametric test because the data is normally distributed and homogeneous. Next, test the analytical hypothesis using a paired sample t-test at a significance level (2-tailed) of 0.000 which is smaller than the significance criterion of 0.05 or the tcount value of $-26,674 < t_{table}$ of 1.689 so that H_0 is rejected and H_a is accepted. So it can be concluded that there has been an increase in students' argumentative abilities in learning green chemistry by applying the problem based learning model. Next, an N Gain test was carried out at the first meeting with an average score of 12% with an ineffective interpretation. At the second meeting the average score was 33% with a less effective interpretation. At the third meeting the average score - gain was 76% with an effective interpretation, so it can be seen that there was an improvement after being given treatment, namely 64%. So from the results of testing the average N-Gain value above, it can be concluded that learning green chemistry using the problem based learning model can improve students' argumentation skills.

Keywords: argumentation skills, chemistry, problem based learning mode