

**PENGARUH *VIRTUAL REALITY LABORATORY*
TERHADAP EFIKASI DIRI SISWA PADA TOPIK
TITRASI ASAM BASA**

Skripsi

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



**Melsa Prawistisa
1303621074**

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

2025

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH *VIRTUAL REALITY LABORATORY* TERHADAP EFIKASI DIRI SISWA PADA TOPIK TITRASI ASAM BASA

Nama : Melsa Prawistisa
No. Registrasi : 1303621074

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	<u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si</u> NIP 197909162005011004		12-08-2025
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP 197905042009122002		12-08-2025
Ketua Penguji	: <u>Prof. Dr. Ucu Cahyana, M.Si</u> NIP 196608201994031002		31-07-2025
Sekretaris	: <u>Edith Allanas, M.Pd.</u> NIDN 0017128304		30-07-2025
Anggota			
Pembimbing I	: <u>Dr. Irwanto, M.Pd.</u> NIP 199201282020121012		31-07-2025
Pembimbing II	: <u>Elsa Vera Nanda, S.Pd., M.Si</u> NIP 199011192019032020		30-07-2025
Penguji Ahli	: <u>Dr. Hanhan Dianhar, M.Si</u> NIP 19900929015041003		29-07-2025

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 24 Juli 2025

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh *Virtual Reality Laboratory* Terhadap Efikasi Diri Siswa Pada Topik Titrasi Asam Basa” 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 kutipan 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 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 dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 08 Juli 2025



Melsa Prawistisa

ABSTRAK

MELSA PRAWISTISA. Pengaruh *Virtual Reality Laboratory* Terhadap Efikasi Diri Siswa Pada Topik Titrasi Asam Basa. Skripsi, Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Juli 2025.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *virtual reality laboratory* terhadap efikasi diri siswa pada topik titrasi asam basa. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian kuasi eksperimen menggunakan *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel pada penelitian ini berjumlah 72 siswa kelas XI di salah satu SMA Negeri di Jakarta, dilakukan pemilihan sampel secara acak dengan metode *flipping coin*. Efikasi diri siswa diperoleh dari angket SE yang dimodifikasi, angket yang digunakan berisi 16 pernyataan dengan 8 domain individu dan 8 domain kolektif. Teknik analisis data menggunakan *paired t-test* dan ANCOVA. Berdasarkan hasil uji t dan ANCOVA menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, nilai nilai partial eta squared sebesar 0.263 menunjukkan dalam kategori efek besar, dan pada *paired t-test* Cohen's *d* yang dihasilkan pada kelas eksperimen jauh lebih tinggi dari kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan VR *laboratory* berpengaruh terhadap efikasi diri siswa pada topik titrasi asam basa. Sebagai upaya mendukung pembelajaran kimia yang lebih efektif dan relevan di era digital, guru disarankan untuk menggunakan VR *laboratory* untuk meningkatkan efikasi diri siswa.

Kata kunci: efikasi diri, pembelajaran berbasis teknologi, titrasi asam basa, virtual reality

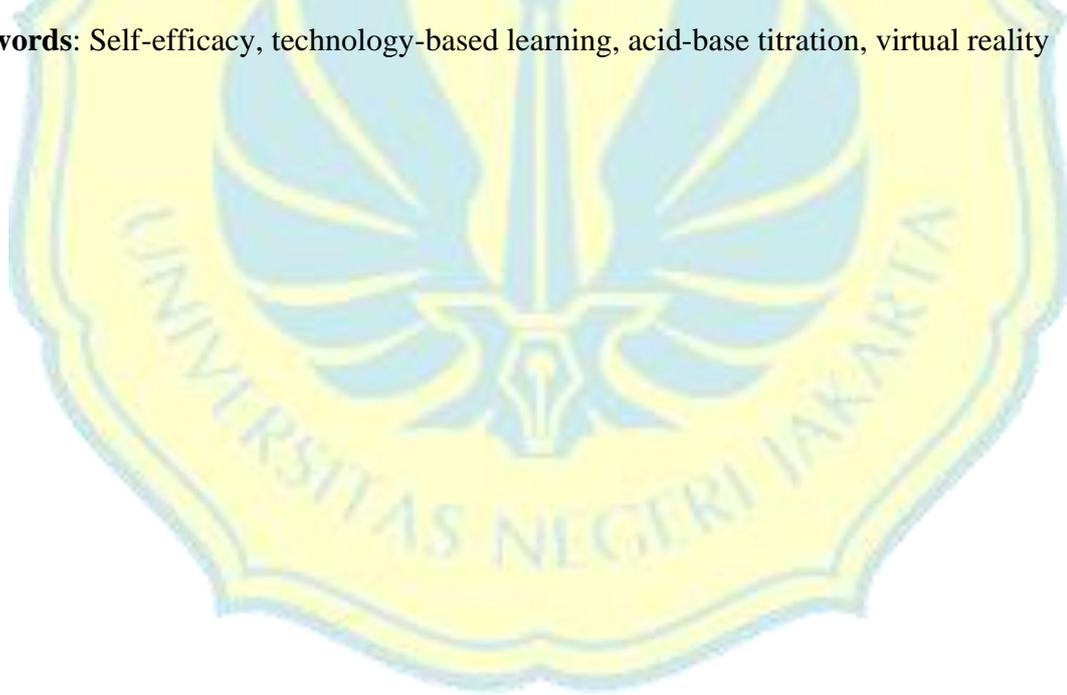


ABSTRACT

MELSA PRAWISTISA. The Effect of Virtual Reality Laboratory on Students' Self-Efficacy in Acid-Base Titration. Thesis, Chemistry Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University, July 2025.

This research aims to determine the effect of using a virtual reality laboratory on students' self-efficacy in acid-base titration. This study uses a quantitative method with a quasi-experimental research design using pre-tests and post-tests in the experimental class and control class. The sample in this study consisted of 72 eleventh-grade students at a high school in Jakarta, selected randomly using the coin toss method. Student self-efficacy was measured using a modified SE questionnaire, which consisted of 16 statements across 8 individual domains and 8 collective domains. Data analysis techniques used paired t-tests and ANCOVA. Based on the results of the t-test and ANCOVA, there was a significant difference between the experimental class and the control class. Additionally, the partial eta squared value of 0.263 indicated a large effect size, and the Cohen's d value from the paired t-test was significantly higher in the experimental class than in the control class. It can be concluded that the use of VR laboratories influences students' self-efficacy in acid-base titration topics. To support more effective and relevant chemistry learning in the digital age, teachers are advised to use VR laboratories to enhance students' self-efficacy.

Keywords: Self-efficacy, technology-based learning, acid-base titration, virtual reality





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 : Melsa Prawistisa
NIM : 1303621074
Fakultas/Prodi : FMIPA/ Pendidikan Kimia
Alamat email : mprawistisa@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 Virtual Reality Laboratory Terhadap Efikasi Diri Siswa Pada Topik
Titrasi Asam Basa*

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 , 22 Agustus 2025

Penulis

(Melsa Prawistisa)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat-Nya serta hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Virtual Reality Laboratory* Terhadap Efikasi Diri Siswa pada Topik Titrasi Asam Basa” ini dalam rangka memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Irwanto, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan dengan penuh kesabaran dalam proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih pula kepada Elsa Vera Nanda, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran, masukan, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih pula kepada Prof. Yuli Rahmawati, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing akademik penulis sebelumnya dan Retno Ayu Puspita, M.Pd. Disamping itu penghargaan penulis sampaikan kepada Prof. Dr. Maria Paristiwati, M.Si., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia, Wakil Dekan 1 Dr. Meliasari, S.Pd., M.Sc, dan Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si., selaku Dekan FMIPA UNJ yang telah membantu selama penulis menyelesaikan studi. Terima kasih kepada seluruh Dosen Pendidikan Kimia atas Ilmu dan pelajaran yang diberikan selama perkuliahan. Kepada Indah Sari Mukarramah, S.Tr., B.ICT (Hons)., M.T. terima kasih telah mengajarkan dan mengarahkan selama proses pembuatan media VR hingga akhirnya dapat digunakan penulis untuk penelitian. Tidak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada ibu Yani Dewi Anggraeni, S.Pd., selaku guru kimia yang sudah membantu penulis selama proses pengambilan data penelitian di sekolah. Kepada SMAN 53 Jakarta yang telah mengizinkan dan memfasilitasi penulis untuk dapat melakukan penelitian di sekolah.

Ungkapan terima kasih penulis sampaikan kepada Mama dan Ayah yang merupakan sumber kekuatan dan motivasi penulis untuk bisa menyelesaikan studi ini. Terima kasih atas cinta, kasih sayang, dukungan sepenuh hati, dan doa yang tidak pernah henti untuk kesuksesan penulis mencapai cita-citanya. Sekali lagi, terima kasih atas perjuangan yang diberikan untuk penulis. Teruntuk Sylvina Pratiwi, sebagai kakak, sahabat, teman yang selalu memberikan bantuan, semangat, saran, dan mendengarkan keluh kesah penulis selama proses studi dan

penulisan skripsi. Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada teman-teman kost-an, Pia, Endah, Aleen, Fi'la, dan Fitriyah yang sudah memberikan warna selama masa kuliah. Teman-teman seperbimbingan, Endah, Vina, Dian, dan Fitri yang sudah berjuang bersama dari mulai pembuatan VR hingga akhirnya bisa menyelesaikan penulisan skripsi dengan segala kemampuan dan usahanya. Teruntuk teman-teman Pendidikan Kimia angkatan 2021 dan Khususnya PKA'21 terima kasih atas bantuan dan kebersamaanya. Tidak lupa ucapan terima kasih penulis sampaikan untuk semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang turut membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Sehingga, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap, semoga penelitian ini memberikan manfaat bagi berbagai pihak.

Jakarta, 10 Juli 2025

Melsa Prawistisa



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Deskripsi Konseptual.....	7
1. Efikasi Diri (<i>Self-Efficacy</i>).....	7
2. Virtual Reality (VR)	8
3. Teori Belajar Konstruktivisme Sosial.....	10
4. <i>Inquiry Based Learning</i>	11
5. Karakteristik Materi Titrasi Asam Basa	12
B. Hasil Penelitian yang Relevan	17
C. Kerangka Berpikir	19
D. Hipotesis Penelitian	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Tujuan Operasional Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
C. Metode Penelitian	22
D. Rancangan Perlakuan.....	23
E. Populasi dan Sampel.....	26

F.	Teknik Pengumpulan Data.....	26
G.	Instrumen Penelitian	27
H.	Hipotesis Statistika	30
I.	Teknik Analisis Data	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		35
A.	Deskripsi Data	35
B.	Pengujian Persyaratan.....	40
C.	Pengujian Hipotesis	44
D.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	47
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN		52
A.	Kesimpulan	52
B.	Implikasi	52
C.	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN.....		64
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		116
METADATA		117

