

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK DALAM PENGGUNAAN CHATBOT
AI KUSTOMISASI PADA MATERI LARUTAN
PENYANGGA**

Skripsi

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



Patrisia Maghfira

1303622026

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

2026

ABSTRAK

PATRISIA MAGHFIRA. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Penggunaan Chatbot AI Kustomisasi Pada Materi Larutan Penyangga. Skripsi, Program Studi Pendidikan Kimia, fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juni 2026.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas XI pada materi larutan penyangga melalui pemanfaatan chatbot berbasis kecerdasan buatan, yaitu Buffer AI yang dapat diakses melalui <https://bit.ly/BufferAI>, serta mengungkap persepsi peserta didik terhadap pengalaman penggunaan chatbot dalam pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian berjumlah 36 peserta didik kelas XI SMA Negeri 4 Bekasi pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Data dikumpulkan melalui transkrip percakapan peserta didik dengan Buffer AI serta lembar refleksi peserta didik. Data dianalisis menggunakan analisis deduktif. Analisis kemampuan berpikir kritis dilakukan berdasarkan lima indikator berpikir kritis Ennis, sedangkan analisis persepsi peserta didik dilakukan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan, yaitu pengalaman menggunakan chatbot AI kustomisasi, manfaat chatbot AI dalam pembelajaran, pengaruh terhadap proses berpikir, kendala penggunaan chatbot AI, dan harapan terhadap pengembangan chatbot AI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Buffer AI dapat memfasilitasi munculnya kelima indikator berpikir kritis serta memberikan pengalaman belajar yang mendukung pemahaman konsep larutan penyangga.

Kata kunci *berpikir kritis, larutan penyangga, chatbot AI, pembelajaran kimia, penelitian kualitatif*

ABSTRACT

PATRISIA MAGHFIRA. *Analysis of Students' Critical Thinking Skills in the Use of a Customized AI Chatbot on Buffer Solution Learning.* Undergraduate Thesis, Chemistry Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta. June 2026.

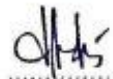
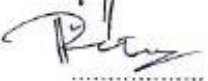
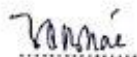
This study aims to describe the critical thinking skills of eleventh-grade high school students on the topic of buffer solutions through the use of a customized artificial intelligence chatbot, Buffer AI, which can be accessed at <https://bit.ly/BufferAI>, and to explore students' perceptions of their experiences using the chatbot in learning. This study employed a qualitative approach. The participants consisted of 36 eleventh-grade students from SMA Negeri 4 Bekasi during the second semester of the 2025/2026 academic year. Data were collected through students' conversation transcripts with Buffer AI and students' reflection sheets. The data were analyzed using deductive analysis. The analysis of critical thinking skills was conducted based on Ennis' five critical thinking indicators, while the analysis of students' perceptions was based on predetermined categories, namely experiences using the customized AI chatbot, the benefits of the AI chatbot in learning, its influence on students' thinking processes, challenges encountered when using the AI chatbot, and expectations for its future development. The findings indicate that the use of Buffer AI facilitated the emergence of all five critical thinking indicators and provided meaningful learning experiences that supported students' understanding of buffer solution concepts.

Keywords *critical thinking, buffer solutions, AI chatbot, chemistry learning, qualitative research*

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK DALAM
PENGUNAAN CHATBOT AI KUSTOMISASI PADA MATERI LARUTAN
PENYANGGA

Nama : Patrisia Maghfira
NIM : 1303622026

	Nama	Tanggal
Penanggung Jawab:		
Dekan :	<u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP 197909162005011004	 28/07/26
Wakil Penanggung Jawab:		
Wakil Dekan I :	<u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP 197905042009122002	 28/07/26
Ketua Penguji :	<u>Dr. Afrizal, M.Si.</u> NIP 197304161999031002	 29/07/26
Sekretaris :	<u>Retno Ayu Puspita, M.Pd.</u> NIP 199502202024062001	 29/07/26
Anggota:		
Pembimbing I :	<u>Ella Fitriani, Ph.D.</u> NIP 199005112015042001	 29/07/26
Pembimbing II :	<u>Rika Siti Syaadah, M.Pd.</u> NIP 199109092023212051	 27/07/26
Penguji Ahli :	<u>Sarina Hanifah, S.Pd., M.Si.</u> NIP 198910282024062001	 23/07/26

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 21 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Penggunaan Chatbot AI Kustomisasi Pada Materi Larutan Penyangga" 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 dan ketentuan yang berlaku di 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 perundangundangan yang berlaku.

Jakarta 22 Juli 2026



Patrisia Maghfira



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 : Patrisia Maghfira
NIM : 130 3622026
Fakultas/Prodi : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam / Pendidikan Matematika
Alamat email : patrisiamgh1@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 :

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Penggunaan Chatbot
AI Kustomisasi Pada Materi Lanutan Penyangga

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, 4 Agustus 2026

Penulis

(Patrisia Maghfira)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Penggunaan Chatbot AI Kustomisasi Pada Materi Larutan Penyangga*” dengan baik.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Skripsi ini disusun sebagai upaya untuk mengkaji kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran kimia, khususnya pada materi larutan penyangga, serta untuk mengetahui persepsi peserta didik terhadap penggunaan chatbot AI kustomisasi sebagai media pembelajaran.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ella Fitriani, Ph.D., selaku dosen pembimbing I, dan Rika Siti Syaadah, M.Pd., selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Seluruh dosen dan pihak terkait yang telah memberikan ilmu dan dukungan selama proses perkuliahan.
3. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun bagi pembaca.

Jakarta, 10 Juni 2026

Patrisia Maghfira

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR ORISINALITAS.....	iv
LEMBAR 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. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORI	7
A. Kemampuan Berpikir Kritis.....	7
B. Chatbot AI Kustomisasi dalam Pembelajaran Kimia.....	8
C. Karakteristik Materi Larutan Penyangga.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	14
A. Tujuan Penelitian.....	14
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
C. Subjek Penelitian.....	14

D. Metodologi Penelitian	15
E. Prosedur Penelitian.....	15
F. Teknik Pengumpulan Data.....	17
G. Teknik Analisis Data	19
H. Teknik Keabsahan Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Gambaran umum Pelaksanaan Penelitian.....	22
B. Kemampuan Berpikir Kritis.....	24
C. Persepsi Peserta Didik terhadap Penggunaan Chatbot AI Kustomisasi dalam Pembelajaran	53
BAB V PENUTUP.....	79
A. Kesimpulan	79
B. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	85
RIWAYAT HIDUP	170

DAFTAR TABEL

1. Indikator Berpikir Kritis (R. H. Ennis, 1985).....	7
2. Keterkaitan Tujuan Pembelajaran dan Indikator Berpikir Kritis	12
3. Waktu dan Kegiatan Penelitian.....	14
4. Pelaksanaan Penelitian	23



DAFTAR GAMBAR

1. Bagan Alir Prosedur Penelitian.....	15
2. Interaksi Peserta Didik 13 dengan Buffer AI.....	27
3. Interaksi Peserta Didik 4 dengan Buffer AI	28
4. Interaksi Peserta Didik 36 dengan Buffer AI.....	28
5. Interaksi Peserta Didik 15 dengan Buffer AI.....	31
6. Interaksi Peserta Didik 4 dengan Buffer AI	34
7. Interaksi Peserta Didik 20 dengan Buffer AI.....	35
8. Interaksi Peserta Didik 1 dengan Buffer AI	38
9. Interaksi Peserta Didik 20 dengan Buffer AI.....	38
10. Interaksi Peserta Didik 7 dengan Buffer AI	42
11. Interaksi Peserta Didik 12 dengan Buffer AI.....	42
12. Interaksi Peserta Didik 7 dengan Buffer AI	45
13. Interaksi Peserta Didik 8 dengan Buffer AI	46
14. Interaksi Peserta Didik 7 dengan Buffer AI	47
15. Interaksi Peserta Didik 12 dengan Buffer AI.....	47
16. Interaksi Peserta Didik 3 dengan Buffer AI	49
17. Interaksi Peserta Didik 4 dengan Buffer AI	49
18. Interaksi Peserta Didik 12 dengan Buffer AI.....	50
19. <i>Spider Chart</i> Kemunculan Indikator Berpikir Kritis	51

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kartu Bimbingan Skripsi.....	85
2. Wawancara Peserta Didik.....	88
3. <i>Member Checking</i>	89
4. Lembar Observasi	90
5. Hasil Observasi.....	91
6. Reflektif Jurnal Guru	94
7. Koding Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik.....	96
8. Koding Refleksi dan Wawancara Peserta Didik	99
9. Validasi Buffer AI	106
10. Validasi LKPD	126
11. Frekuensi Kemunculan Indikator Berpikir Kritis Peserta Didik	149
12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Larutan Penyangga.....	150
13. LKPD Larutan Penyangga.....	156

