

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION DENGAN
PENDEKATAN *STEM* TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MURID PADA MATERI
SISTEM REPRODUKSI**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana pendidikan**



**Arikah Putri Afriani
1304622012**

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

2026

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* DENGAN PENDEKATAN *STEM* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MURID PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI

Nama : Arikah Putri Afriani

No. Registrasi : 1304622012

Nama

Penanggung Jawab:

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

Wakil Penanggung Jawab:

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

Ketua Penguji : Ade Suryanda, S.Pd., M.Si.
NIP: 197209142005011002

Sekretaris : Fitria Pusparini, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199004122022032010

Anggota:

Pembimbing I : Dr. Rusdi, M.Biomed.
NIP:196509171992031001

Pembimbing II : Dini Safitri, S.Pd., M.Pd.
NIP: 198904212023212043

Penguji Ahli : Dra. Yulilina Retno Dewahrani, M.Biomed.
NIP. 1964070119970032001



Tanda
Tangan Tanggal

[Signature] 5/8.2026

[Signature] 5/8.2026

[Signature] 4/8.2026

[Signature] 4/8.2026

[Signature] 5/8.2026

[Signature] 30/7.2026

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 13 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* Dengan Pendekatan *STEM* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Murid Pada Materi Sistem Reproduksi" yang disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Biologi 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.

Jika 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 sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 17 Juni 2026


Arikah Putri Afriani



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 : Arikah Putri Afriani
NIM : 1304622012
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Biologi
Alamat email : arikahputri03@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 Pembelajaran Team Assisted Individualization dengan Pendekatan

STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Murid Pada Materi Sistem

Reproduksi

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, 10 Agustus 2026.

Penulis

(Arikah Putri Afriani)
nama dan tanda tangan

ABSTRAK

ARIKAH PUTRI AFRIANI. Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* Dengan Pendekatan *STEM* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Murid Pada Materi Sistem Reproduksi. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juni 2026.

Berpikir kritis merupakan keterampilan penting yang dituntut dalam Kurikulum Merdeka, namun kondisi di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan tersebut masih tergolong rendah, salah satunya pada pembelajaran biologi materi sistem reproduksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (*TAI*) dengan pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (*STEM*) terhadap kemampuan berpikir kritis murid pada materi sistem reproduksi. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian berjumlah 64 murid kelas XI SMA Negeri 50 Jakarta yang terdiri atas 32 murid pada kelas eksperimen dan 32 murid pada kelas kontrol. Kelas eksperimen menerapkan model *TAI* dengan pendekatan *STEM*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model *Discovery Learning* dengan pendekatan saintifik. Instrumen penelitian berupa tes esai kemampuan berpikir kritis berdasarkan enam indikator Facione, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri. Hasil uji validitas menunjukkan 21 dari 28 butir soal dinyatakan valid dengan nilai reliabilitas Cronbach's Alpha sebesar 0,933. Hasil uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,139 ($p > 0,05$), sehingga H_0 diterima. Hasil uji *effect size* menunjukkan nilai Cohen's d sebesar 0,37 yang termasuk kategori kecil. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (*TAI*) dengan pendekatan *STEM* tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis murid pada materi sistem reproduksi. Meskipun demikian, model pembelajaran ini tetap dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang menunjukkan peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kritis murid.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir kritis, Materi sistem reproduksi, *STEM*, *Team Assisted Individualization*

ABSTRACT

ARIKAH PUTRI AFRIANI. *The Effect of the Team Assisted Individualization Learning Model with a STEM Approach on Students' Critical Thinking Skill in Reproductive System Material. Thesis, Biology Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. June 2026.*

Critical thinking is an essential skill demanded by the Merdeka Curriculum; however, field conditions indicate that this ability remains low, particularly in Biology learning on reproductive system material. This study aimed to determine the effect of the Team Assisted Individualization (TAI) learning model with a Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) approach on students' critical thinking skills in reproductive system material. This study employed a quasi-experimental method with a Nonequivalent Control Group Design. The sample consisted of 64 eleventh-grade students of SMA Negeri 50 Jakarta, including 32 students in the experimental class and 32 students in the control class. The experimental class was taught using the TAI learning model with a STEM approach, while the control class received Discovery Learning with a scientific approach. The research instrument was an essay test of critical thinking skills based on Facione's six indicators: interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, and self-regulation. The validity test showed that 21 out of 28 items were valid, with a Cronbach's Alpha reliability coefficient of 0.933. The hypothesis testing using an independent samples t-test yielded a significance value of 0.139 ($p > 0.05$), indicating that the null hypothesis (H_0) was accepted. Furthermore, the effect size analysis produced a Cohen's d value of 0.37, which falls into the small effect category. Based on these findings, it can be concluded that the Team Assisted Individualization (TAI) learning model integrated with the STEM approach did not have a statistically significant effect on students' critical thinking skills in the reproductive system topic. Nevertheless, this learning model may still serve as an alternative instructional approach, as it demonstrated an increase in students' average critical thinking scores..

Keyword: Critical Thinking Skill, Reproductive system material, STEM, Team Assisted Individualization

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas segala limpahan berkah, rahmat, petunjuk, serta anugrah-Nya. Shalawat serta salam senantiasa selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi wa Sallam sehingga skripsi berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* Dengan Pendekatan *STEM* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Murid Pada Materi Sistem Reproduksi” ini dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah turut berkontribusi dalam memberikan bimbingan, masukan, maupun dorongan semangat selama berlangsungnya proses penelitian sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana mestinya.

Rasa terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Rusdi, M.Biomed selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dini Safitri, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, dukungan, serta waktunya kebersamaan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Yulilina Retno Dewahrani, M.Biomed selaku dosen penguji I dan Ibu Fitria Pusparini, S.Pd., M.Pd selaku dosen penguji II serta Bapak Ade Suryanda, S.Pd., M.Si selaku ketua penguji yang telah memberikan masukan, arahan dan waktunya selama proses penulisan skripsi ini.
3. Bapak Ade Suryanda, S.Pd., M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan arahan selama penulisan skripsi ini.
4. Ibu Annisa Wulan Agus Utami, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan nasihat dan masukan selama masa perkuliahan.
5. Seluruh dosen Prodi Pendidikan Biologi UNJ yang selama ini telah memberikan ilmu, wawasan, pengalaman berharga selama masa studi penulis.
6. Bapak Warsono, M.Pd selaku Kepala SMA Negeri 50 Jakarta, Bapak Arif Nur Rochman, S.Pd selaku Wakil Bidang Kurikulum, Ibu Tati Haryanti, S.Pd dan Ibu Dra. Indah Purnamasari selaku guru pengampu mata pelajaran biologi yang

telah mengizinkan dan memberikan bantuan serta bimbingan selama masa penelitian penulis di sekolah.

7. Kedua orang tua terkasih, Bapak Afriansyah dan Ibu Sri Rahayu, yang dengan ketulusan, kasih sayang, kesabaran, serta pengorbanan yang tak ternilai senantiasa mendampingi dan membimbing penulis sejak kecil hingga saat ini. Terima kasih atas segala doa yang selalu dipanjatkan, dukungan yang tidak pernah berhenti diberikan, nasihat yang senantiasa menjadi pedoman, serta cinta yang tidak pernah berkurang dalam setiap tahap kehidupan penulis. Kepada kakak penulis, Nabilla Zalfa Azahra, dan adik penulis, Assyfa Nur Oktafriani, terima kasih atas doa, dukungan, semangat, motivasi, serta kebersamaan yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih karena selalu hadir sebagai tempat berbagi cerita, memberikan hiburan di tengah rasa lelah, serta menjadi penyemangat bagi penulis untuk terus berusaha dan tidak menyerah dalam menyelesaikan setiap proses yang dilalui
8. Sahabat dan teman penulis, Manjillatul Urba, Indah Zaliani, dan Oktantia Almira Putri Mardani, yang setia kebersamai penulis dari awal perkuliahan hingga penulis berada di tahap ini.
9. Seluruh teman-teman kelas pendidikan biologi A angkatan 2022 yang telah memberikan dukungan serta menjadi bagian dari perjalanan perkuliahan penulis.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari banyak kekurangan dan keterbatasan pada penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, segala bentuk masukan, saran, maupun kritik yang bersifat membangun akan penulis terima dengan terbuka demi perbaikan di masa mendatang. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, Juni 2026

Arikah Putri Afriani

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Deskripsi Konseptual.....	6
B. Penelitian Relevan.....	16
C. Kerangka Berpikir	19
D. Hipotesis Penelitian	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
A. Tujuan Operasional	22
B. Waktu dan Tempat Penelitian	22
C. Metode Penelitian.....	22
D. Rancangan Perlakuan	23
E. Populasi dan Sampel.....	23
F. Teknik Pengumpulan Data	24
G. Instrumen Penelitian.....	24
H. Hipotesis Statistik.....	33
I. Teknik Analisis Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Penelitian.....	36

B. Pembahasan	42
BAB V KESIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN.....	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Implikasi	48
C. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	58



DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	7
2. Sintaks model <i>Team Assisted Individualization</i>	10
3. Sintaks Model <i>Discovery Learning</i>	12
4. Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	23
5. Pedoman Penskoran Tes Berpikir Kritis	25
6. Kategori Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	25
7. Kisi-kisi Instrumen Tes Berpikir Kritis	26
8. Kategori Reliabilitas	30
9. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran	31
10. Kisi-kisi Instrumen Keterlaksanaan Pembelajaran	31
11. Kategori Nilai <i>Effect Size</i>	35
12. Hasil Uji Reliabilitas	36
13. Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis	36
14. Rata-rata Nilai Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	37
15. Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Murid	38
16. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	38
17. Hasil Uji Normalitas	39
18. Hasil Uji Homogenitas	40
19. Hasil Uji <i>Independent Sample t-test</i>	41
20. Hasil Uji <i>Effect Size</i>	41

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Kerangka Berpikir.....	20



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Hasil Wawancara Guru Biologi	58
2. Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	60
3. Modul Ajar Kelas Kontrol	64
4. Media Ajar Materi Sistem Reproduksi	68
5. Lembar Kerja Murid	69
6. Sampel Jawaban LKM.....	71
7. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	73
8. Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis.....	77
9. Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Materi Sistem Reproduksi.....	83
10. Hasil Uji Validitas.....	100
11. Hasil Uji Reliabilitas	104
12. Perhitungan Statistik Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis	105
13. Rata-rata Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Murid	106
14. Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Murid.....	107
15. Uji Analisis Prasyarat.....	109
16. Uji Hipotesis	112
17. Dokumentasi Penelitian	113
18. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	117
19. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian	118