

**PENGARUH BIJI ASAM JAWA (*Tamarindus indica* L) SEBAGAI  
FITOREMEDIATOR ALTERNATIF UNTUK PENGOLAHAN AIR LIMBAH  
TEMPE SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**



**SKRIPSI**

**Oleh:**

**BERLIANA NOFANDA PUTRI HIDAYAT**

**201710070311121**

**PROGAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
TAHUN 2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**Skripsi dengan Judul:**

**PENGARUH BIJI ASAM JAWA (*Tamarindus indica* L) SEBAGAI  
FITOREMEDIATOR ALTERNATIF UNTUK PENGOLAHAN AIR LIMBAH  
TEMPE SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

**Oleh:**

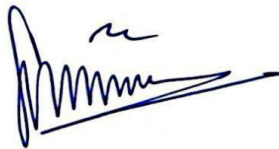
**BERLIANA NOFANDA PUTRI HIDAYAT  
201710070311121**

Telah memenuhi persyaratan untuk  
diseminarkan dan disetujui pada tanggal 10 Juni  
2024

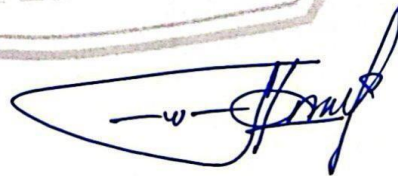
Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



**Dr. Lud Waluyo M.Kes**



**Drs. Samsun Hadi MS.**



**LEMBAR PENGESAHAN**

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)  
Pendidikan Biologi  
Pada Tanggal: 10 Juni 2024

**Mengesahkan:**

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan,



Prisakti Handayani, M.M


**Dewan Penguji:**

1. Dr. Lud Waluyo M.Kes
2. Drs. Samsun Hadi MS.
3. Prof. Dr. Abdulkadir Rahardjanto M.Si.
4. Dwi Setyawan M.Pd.

**Tanda Tangan**

1.....

2.....

3.....

4.....



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Berliana Nofanda Putri Hidayat  
Tempat Tanggal Lahir : Malang 28 November 1997  
NIM : 201710070311121  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul **"Pengaruh Biji Asam Jawa (*Tamarindusindica L*) Sebagai Fitoremediator Alternatif Untuk Pengolahan Air Limbah Tempe Sebagai Sumber Belajar Biologi"** adalah hasil karya saya dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti atau non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 15 Juni 2024

Mengerahui,  
  
**Berliana Nofanda Putri Hidayat**  
NIM. 201710070311121



## ABSTRAK

Putri Hidayat, Berliana Nofanda, 2024. Pengaruh Biji Asam Jawa (*Tamarindus indica* L) Sebagai Fitoremediator Alternatif Untuk Pengolahan Air Limbah Tempe Sebagai Sumber Belajar Biologi. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang, Pembimbing: (I) Dr. Lud Waluyo M.Kes. (II) Drs. Samsun Hadi MS.

---

Air adalah suatu kebutuhan yang sangat penting bagi masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Dilihat dari fisiknya, air memiliki bau, keasaman dan temperatur yang dapat dikenali dengan panca indra manusia. Secara Biologi dilihat dari banyaknya kandungan mikroba aerob maupun anaerob. Secara kimia juga dapat dilihat dari kandungan DO, COD, BOD TSS, TDS. Contohnya pada industri tempe yang ada di Kota Malang. Industri tempe yang menggunakan bahan baku kedelai dan menggunakan banyak air pada proses pembuatannya, mempunyai potensi yang sangat besar mempengaruhi COD, BOD, TS, TSS, TDS pada perairan (Vital, et al., 2018). Hasil penelitian dari Intan & Moesriati (2013) dalam penelitiannya bahwa protein, karbohidrat, lemak dan minyak adalah beberapa senyawa yang terdapat pada limbah tempe dan protein yang menjadi senyawa paling sulit untuk diuraikan oleh mikroorganisme. Seiring berkembangnya penelitian bidang sains, (*Tamarindus indica* L). atau sering disebut dengan asam jawa memiliki banyak kegunaan lingkungan. Dengan harga yang ekonomis, ramah lingkungan, serta sering dijumpai membuat biji asam jawa kerap menjadi bahan utama dalam penelitian yang berhubungan dengan peningkatan kualitas air limbah (Putri, 2017). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh biji asam jawa (*Tamarindus indica* L) menurunkan konsentrasi zat pencemar dalam limbah tempe sebagai sumber belajar biologi. Penelitian menggunakan analisa kuantitatif berupa eksperimen lapangan yang akan dilakukan pengujian dengan 4 parameter yaitu waktu pengendapan, pengukuran warna, COD dan pH. Hasil penelitian menunjukkan dampak yang positif dengan hasil nilai COD sebesar 162,1 mg/L. Air sungai limbah tempe tanpa biji asam jawa memiliki nilai COD sebesar 292,7 mg/L yang berarti menurunkan nilai COD sebesar 130,6 mg/L.

**Kata kunci: Fitoremediasi, Air Limbah, Biji Asam Jawa, Analisa Kuantitatif**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Azza Wa Jalla atas berkat Rahmat, Hidayah dan KaruniaNya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Biji Asam Jawa (*Tamarindusindica L*) Sebagai Fitoremediator Alternatif Untuk Pengolahan Air Limbah Tempe Sebagai Sumber Belajar Biologi”**. Skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan dan diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Malang sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana di pendidikan biologi.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak dan Ibu saya yang telah memberi arahan, motivasi, dukungan baik moral maupun material dari awal hingga akhir perkuliahan dan sampai selesai nya studi saya dan tidak lupa kakak saya tercinta.
2. Prof. Dr. Nazaruddin Malik, SE., M.Si., selaku pimpinan rektor Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Prof. Dr. Trisakti Handayani, M.M., selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Ibu Prof. Dr. Rr Eko Susetyarini, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang.
5. Bapak Dr. Lud Waluyo M.Kes. Selaku dosen pembimbing utama yang memberikan motivasi, masukan, arahan dan saran.
6. Bapak Drs. Samsun Hadi MS. Selaku dosen pendamping pembimbing yang memberikan motivasi, masukan, arahan dan saran.
7. Bapak Prof. Dr. Abdulkadir Rahardjanto M.Si. selaku dosen yang saya cintai dan saya banggakan yang selalu member support kepada saya.
8. Segenap dosen pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang atas segala ilmu yang diberikan.
9. Seseorang terkasih yang telah banyak membantu memberikan dukungan materiil hingga selesai sudah perjuangan sarjana ini.
10. Teman teman dan sahabat yang selalu memberikan dorongan.

11. Terakhir untuk Diri Sendiri, beribu-ribu maaf dan terimakasih atas segala usaha, pengorbanan, dan perjuangannya selama ini. Terimakasih sudah menjadi hebat dan mau berusaha mengontrol diri sendiri dan tidak memutuskan menyerah dan berputus asa sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini, dengan berusaha menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, skripsi ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda. Akhirnya tak ada gading yang tak retak, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang konstruktif. Semoga naskah skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak

Malang, 15 Juni 2024

Penulis,

Berliana Nofanda Putri Hidayat



## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Definisi Istilah.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengertian Fitoremediasi.....	6
2.2 Asam Jawa.....	9
2.3 Asam Jawa Untuk Proses Fitoremediasi.....	13
2.4 Hipotesis.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Jenis Penelitian.....	14
3.2 Waktu Penelitian.....	14
3.3 Populasi dan Sampel.....	15
3.4 Rancangan Penelitian.....	15
3.5 Variabel Penelitian.....	16
3.6 Prosedur Penelitian.....	17
3.7 Metode Pengumpulan Data.....	19
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Biji Asam Jawa sebagai Fitoremediator.....	21



4.2	Pengaruh Biji Asam Jawa untuk Menurunkan Konsentrasi.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		25
5.1	Kesimpulan .....	25
5.2	Saran .....	25
DAFTAR PUSTAKA.....		26



## DAFTAR PUSTAKA

- Bustan, M. (2008). Karakterisasi Ekstrak Air Daging Buah Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.). *Skripsi, USD, Yogyakarta*.
- Chandekar, N. S., & Godbole, B. J. (2015). Use of phytoremediation for the treatment of kitchen wastewater. *International Journal of Science and Research*, 6(4), 2319–7064. <https://www.researchgate.net/publication/331471131>
- Cundari, L., Adin, F. A., Jannah, A. M., & Santoso, D. (2022). Processing of tempe liquid Waste in stages using combination of coagulation and electrocoagulation methods. *Konversi*, 11(2), 99–106. <https://doi.org/10.20527/k.v11i2.14206>
- Dan, F., & Dalam, E. (2013). Fitoteknologi Dan Ekotoksikologi Dalam Pengolahan Sampah Menjadi Kompos. *Indonesian Journal of Conservation*, 2(1).
- Dewi, M. O., & Akbari, T. (2020a). Pengolahan Limbah Cair Tahu Dengan Metode Fitoremediasi Tanaman Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) Pada Industri Tahu B Kota Serang. *Universitas Banten Jaya*, 3(1), 1–13.
- Dewi, M. O., & Akbari, T. (2020b). Pengolahan limbah cair tahu dengan metode fitoremediasi tanaman eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) pada industri tahu B Kota Serang. *Jurnal*, 3(1), 35–48.
- Djo, Y. H. W., Suastuti, D. A., Suprihatin, I. E., & Sulihingtyas, W. D. (2017). Fitoremediasi Menggunakan Tanaman Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Untuk Menurunkan COD dan Kandungan Cu dan Cr Limbah Cair Laboratorium Analitik Universitas Udayana. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 5(2), 137–144.
- Dwijayanti, N. P. A., Suprihatin, I. E., & Dharma Putra, I. K. G. (2016). FITOEKSTRAKSI Cu, Cr DAN Pb LIMBAH TEKSTIL DENGAN TUMBUHAN KIAMBANG (*Pistia stratiotes* L.). *Jurnal Kimia*, 3, 275–280. <https://doi.org/10.24843/jchem.2016.v10.i02.p15>
- Ernawati, L., Wahyuono, R. A., Maharsih, I. K., Yusariarta, A. W., Laksono, A. D., Kartikowati, C. W., & Nandiyanto, A. B. D. (2020). Fotodegradasi Zat Pewarna Tekstil (Rhodamin B) Menggunakan Adsorben Berbasis Material Komposit Kalsium Titanate ( $\text{CaTiO}_3$ ). *Jurnal Teknik Kimia*, 14(2), 32–39. [https://doi.org/10.33005/jurnal\\_tekkim.v14i2.2023](https://doi.org/10.33005/jurnal_tekkim.v14i2.2023)
- Handayani, Y., & Saraya, S. (2022). Pengelolaan limbah usaha tempe dalam rangka pencegahan pencemaran lingkungan. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(5), 1467–1471. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i5.589>
- Handayanto, E., Krisnayanti, B., & Muddarisna, N. (2018). Potensi Pohon Lokal untuk Fitostabilisasi Logam Berat pada Tanah Tercemar Limbah Sianidasi Emas di Lombok Barat. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 4(1), 71–80.
- Hayati, E. I., Susatyo, E. B., & Sunarto, W. (2016). Pemanfaatan serbuk biji asam jawa (*Tamarindus indica* L) untuk pengolahan limbah cair tempe. *J. Chem. Sci*, 5(1), 46–50. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs>
- Hendrawati, Syamsumarsih, D., & Nurhasni. (2013). Penggunaan biji asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dan biji kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) sebagai koagulan alami dalam perbaikan kualitas air tanah. *Valensi*, 3(1), 22–33.
- Intan, G., & Moesriati, A. (2013). Pemanfaatan Biji Asam Jawa (*Tamarindus indica*) Sebagai Koagulan Alternatif dalam Proses Menurunkan Kadar COD dan BOD dengan Studi Kasus pada Limbah Cair Industri Tempe. *Jurnal Teknik Pomits*, 2(1), 1.
- Laila Febgriantje., Ani Rosita., dan A. D. (2017). Pengaruh Dosis Koagulan Serbuk Biji Asam Jawa (*Tamarindus Indica* L.) Terhadap Penurunan Kadar BOD dan COD pada limbah cair industri tahu. *Global Health Science*, 2(2), 325–331.

- Ledoh, S. M., Ola, P. D., & Kadang, L. (2022). Penurunan kadar COD dan TSS limbah cair tempe menggunakan elektroda AI-C dengan metode elektrokimia. *Jurnal Fisika : Fisika Sains Dan Aplikasinya*, 7(2), 31–35. <https://doi.org/10.35508/fisa.v7i2.9343>
- Maitresya and Reggie Surya, 2022. Development of tempeh made from soybeans, black-eyed beans, and winged beans. International Conference on Food Science and Engineering 2022. doi:10.1088/1755-1315/1200/1/012008
- Moenir, M. (2010). Kajian Fitoremediasi sebagai Alternatif Pemulihan Tanah Tercemar Logam Berat. *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Dan Pencemaran Industri*, 1(2), 115–123.
- Mulyadi, M. (2012). RISET DESAIN DALAM METODOLOGI PENELITIAN. *Studi Komunikasi Dan Media*, 16(1), 71–80.
- Mulyana, N., Larasati, T. R. D., & Srikandi, S. (2017). Stimulasi fitostabilisasi logam berat Pb Dan Cd menggunakan inokulan kapang terpapar radiasi gamma dosis 250 Gy. In *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri* (Vol. 8, Issue 1, p. 43). <https://doi.org/10.21771/vol8no1tahun2017artikel2779>
- Nurhayati. (2018). PEMANFAATAN LIMBAH CAIR TEMPE MENGGUNAKAN BAKTERI *Pseudomonas* sp DALAM PEMBUATAN PUPUK CAIR. *Jurnal TechLINK Vol.*, 2(2), 45–51.
- Poedjiaji, A. (2005). Dasar-dasar biokimia. In Jakarta. UI press. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2010.12.013>
- Poerwanto, D. D., Hadisantoso, E. P., & Isnaini, S. (2015). Pemanfaatan biji asam jawa (*Tamarindus Indica*) sebagai koagulan alami dalam pengolahan limbah cair industri farmasi. *Al-Kimiya*, 2(1), 24–29. <https://doi.org/10.15575/ak.v2i1.349>
- Puspawati, S, W, and Tri Edhi Budhi Soesilo, 2018. Sustainable approach to tempeh industrial wastewater management in Karawang. *E3S Web of Conferences* 74, 09003 (2018). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20187409003>
- Purnama, S. G. (2016). *Analisis dampak limbah cair industri tempe di denpasar* (Bali (Ed.)). FK Udayana. [https://simdos.unud.ac.id/uploads/file\\_pondidikan\\_dir/db35df387a32bf541ae53329438cd1aa.pdf](https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_pondidikan_dir/db35df387a32bf541ae53329438cd1aa.pdf)
- Putri, C. R. H. (2017). The Potency and Use of *Tamarindus indica* on Various Therapies. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 3(2), 40. <https://doi.org/10.30742/jikw.v3i2.22>
- Rondonuwu, S. B. (2014). Fitoremediasi Limbah Merkuri menggunakan Tanaman dan sistem Reaktor. *Jurnal Ilmiah Sains*, 14(1), 52–59.
- Sari, N. I. (2018). Pemanfaatan Biji Asam Jawa (*Tamarindus Indica* L.) sebagai Biokoagulan dalam Pengolahan Limbah Cair Industri Tekstil. In *Universitas Muhammadiyah Surakarta* (Vol. 10, Issue 1).
- Setiawan, E. (2018). Keragaman Populasi Pohon Asam (*Tamarindus indica* L.) di Jalan Raya Socah-Arosbaya, Kabupaten Bangkalan dan Strategi Konservasi. *Jurnal Ilmiah Rekayasa*, 11(2), 95. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v11i2.4446>
- Silalahi, M. (2020). BIOAKTIVITAS ASAM JAWA (*Tamarindus indica*) DAN PEMANFAATANNYA. *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 7(2), 85. <https://doi.org/10.25273/florea.v7i2.7323>
- Singh, V.; Singh, N.; Rai, S.N.; Kumar, A.; Singh, A.K.; Singh, M.P.; Sahoo, A.; Shekhar, S.; Vamanu, E.; Mishra, V. Heavy Metal Contamination in the Aquatic Ecosystem: Toxicity and Its Remediation Using Eco-Friendly Approaches. *Toxics* 2023, 11, 147. <https://doi.org/10.3390/toxics11020147>
- Sukono, G. A. B., Hikmawan, F. R., Evitasari, E., & Satriawan, D. (2020). Mekanisme Fitoremediasi: Review. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, 2(2), 40–47. <https://doi.org/10.35970/jppl.v2i2.360>
- Tampubolon, K., Zulkifli, T. B. H., & Alridiwersah. (2020). AGRINULA: Jurnal

- Agroteknologi dan Perkebunan. *Jurnal Agroteknologi Dan Perkebunan*, 3(1), 1–9.
- Titdoy, S., Wuntu, A. D., & Kamu, V. S. (2015). Kinetika Fotodegradasi Remazol Yellow Menggunakan Zeolit A Terimpregnasi TiO<sub>2</sub>. *Jurnal MIPA*, 4(2), 10. <https://doi.org/10.35799/jm.5.1.2016.11192>
- Trisnawati, N. N., Bagus, I., Manuaba, P., & Suprihatin, I. E. (2016). FITODEGRADASI DENGAN TANAMAN PACING (*Speciosus Cheilocostus*) UNTUK MENURUNKAN KANDUNGAN Pb, Cd Dan Hg LIMBAH CAIR LABORATORIUM. *Cakra Kimia*, 4(1), 77–83.
- Vital, Priscila Z. Bassinello, Quédma A. Cruz, Rosângela N. Carvalho, Júlia C. M. de Paiva and Aline O. Colombo, 2018. Production, Quality, and Acceptance of Tempeh and White Bean Tempeh Burgers. *Foods*- Vol. 7, Iss: 9, pp 136
- Widyasari, N. L. (2021). Kajian Tanaman Hiperakumulator Pada Teknik Remediasi Lahan Tercemar Logam Berat. *Jurnal ECOCENTRISM*, 1(1), 17–24.
- Xu, Y.; Liao, X.; Guo, B. Assessment of Heavy Metal Pollution in Water Sediment and Study on Pollution Mechanism—Taking the Weihe River Basin in China as an Example. *Processes* 2023, 11, 416. <https://doi.org/10.3390/pr11020416>
- Zulkoni, A., Rahyuni, D., & Nasirudin, N. (2018). PEMANGKASAN AKAR DAN INOKULASI JMA SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN FITOREMEDIASI TANAH TERCEMAR MERKURI AKIBAT PENAMBANGAN EMAS OLEH TANAMAN JATI DI KOKAP KULON PROGO YOGYAKARTA (Under ground root pruning and JMA inoculation to improve phytoremediation of soil). *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 24(1), 17. <https://doi.org/10.22146/jml.23071>





UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG



## FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PENDIDIKAN BIOLOGI  
biology.umm.ac.id | biologi@umm.ac.id

### LEMBAR HASIL DETEKSI PLAGIASI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Lembar hasil deteksi plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Berliana Nofanda Putri Hidayat  
NIM : 201710070311121  
Judul Skripsi : Pengaruh Biji Asam Jawa (*Tamarindus indica* L) Sebagai Fitoremediator Alternatif Untuk Pengolahan Air Limbah Tempe Sebagai Sumber Belajar Biologi

Telah melalui cek kesamaan karya ilmiah (Skripsi) mahasiswa dengan hasil sebagai berikut :

SKRIPSI	PRESENTASE KESAMAAN
BAB I (PENDAHULUAN)	9 %
BAB II (TINJAUAN PUSTAKA)	15 %
BAB III (METODOLOGI)	30 %
BAB IV (HASIL DAN PEMBAHASAN)	7 %
BAB V (KESIMPULAN)	4 %

Dengan hasil ini dapat disimpulkan bahwa hasil deteksi plagiasi ini telah memenuhi syarat ketentuan yang diatur pada Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2017 dan berhak mengikuti Ujian Skripsi.

Mengetahui,  
Ketua Prodi Pendidikan Biologi,



Prof. Dr. Rr. Eko Susetyarini, M.Si

Malang, 19 Agustus 2024  
Admin Deteksi Plagiasi

Jenik Rahayu, S.Pd



Kampus I  
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 551 253 (Hunting)  
+62 341 551 435

Kampus II  
Jl. Bendungan Sutarni No 158 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 551 149 (Hunting)  
+62 341 551 610

Kampus III  
Jl. Raya Tlogomas No 240 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 464 318 (Hunting)  
F. +62 341 465 435  
E. webmaster@umm.ac.id