

SKRIPSI

ANALISIS PAPARAN TIMBAL (Pb) PADA DAUN
Samanea saman DAN *Swietenia macrophylla*
DI JALUR HIJAU KOTA PALANGKA RAYA

TAUFIK RINZANI

223010404011



FAKULTAS PERTANIAN, KEHUTANAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

2026

ANALISIS PAPARAN TIMBAL (Pb) PADA DAUN
Samanea saman DAN *Swietenia macrophylla*
DI JALUR HIJAU KOTA PALANGKA RAYA

TAUFIK RINZANI
223010404011

*Skripsi ini merupakan salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan
pada Jurusan Kehutanan*

FAKULTAS PERTANIAN, KEHUTANAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

2026

RINGKASAN

TAUFIK RINZANI, 223010404011. **Analisis Paparan Timbal (Pb) pada Daun *Samanea saman* dan *Swietenia macrophylla* di Jalur Hijau Kota Palangka Raya**. Di bawah bimbingan PATRICIA EROSA PUTIR dan SETIARNO.

Kota Palangka Raya mengalami perkembangan yang berdampak pada meningkatnya aktivitas transportasi yang berpotensi memengaruhi kualitas udara, salah satunya melalui emisi logam berat timbal (Pb). Pohon trembesi (*Samanea saman*) dan mahoni (*Swietenia macrophylla*) yang ditanam pada jalur hijau berperan sebagai penyerap polutan udara. Oleh karena itu, diperlukan kajian mengenai kandungan Pb pada daun serta kondisi morfologi daun sebagai data pendukung dalam menggambarkan paparan polutan udara.

Penelitian ini bertujuan menganalisis kandungan Pb pada daun trembesi dan mahoni serta mendeskripsikan kondisi morfologi daun di jalur hijau Jalan Adonis Samad, Kota Palangka Raya. Metode yang digunakan adalah *purposive sampling* pada tiga lokasi pengamatan. Analisis kandungan Pb dilakukan menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA), sedangkan pengamatan morfologi daun dilakukan secara deskriptif meliputi bentuk, warna, tekstur, dan lebar daun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan Pb pada daun berada pada kisaran 13,376–14,184 mg/kg dan melebihi ambang batas SNI 7387:2009 sebesar 0,5 mg/kg. Kandungan Pb terdeteksi pada seluruh sampel yang dianalisis. Nilai rata-rata kandungan Pb pada trembesi sebesar 13,597 mg/kg dan pada mahoni sebesar 13,839 mg/kg, dengan selisih yang relatif kecil. Pengamatan morfologi daun menunjukkan adanya perubahan respons visual berupa warna daun yang lebih kusam, permukaan berdebu, dan tekstur yang lebih kasar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pohon trembesi (*Samanea saman*) dan mahoni (*Swietenia macrophylla*) yang ditanam pada jalur hijau Jalan Adonis Samad telah terpapar logam berat timbal (Pb) dan berperan dalam menangkap partikel pencemar dari udara.

ABSTRACT

ANALYSIS OF LEAD EXPOSURE (Pb) ON *Samanea saman* AND *Swietenia macrophylla* LEAVES IN THE GREEN LANE OF PALANGKA RAYA CITY

TAUFIK RINZANI

This study aims to analyze the lead content (Pb) in the leaves of trembesi (*Samanea saman*) and mahogany (*Swietenia macrophylla*) and describe the morphological conditions of the leaves on the green path of Jalan Adonis Samad, Palangka Raya City. The method used was purposive sampling at three observation locations. Pb content analysis was carried out using Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS), while leaf morphology was observed descriptively including shape, color, texture, and width of the leaf. The results showed that the Pb content in leaves was in the range of 13,376–14,184 mg/kg and exceeded the threshold of SNI 7387:2009 by 0.5 mg/kg. Pb content was detected in all analyzed samples, with an average value of 13.597 mg/kg in trembesi and 13.839 mg/kg in mahogany. Observations of leaf morphology showed changes in visual response in the form of duller color display, dusty surfaces, and rougher textures.

Keywords: Lead (Pb), Green Lane, *Samanea saman*, *Swietenia macrophylla*, Air Pollution

ABSTRAK

ANALISIS PAPARAN TIMBAL (Pb) PADA DAUN *Samanea saman* DAN *Swietenia macrophylla* DI JALUR HIJAU KOTA PALANGKA RAYA

TAUFIK RINZANI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan timbal (Pb) pada daun trembesi (*Samanea saman*) dan mahoni (*Swietenia macrophylla*) serta mendeskripsikan kondisi morfologi daun di jalur hijau Jalan Adonis Samad, Kota Palangka Raya. Metode yang digunakan adalah *purposive sampling* pada tiga lokasi pengamatan. Analisis kandungan Pb dilakukan menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA), sedangkan morfologi daun diamati secara deskriptif meliputi bentuk, warna, tekstur, dan lebar daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan Pb pada daun berada pada kisaran 13,376–14,184 mg/kg dan melebihi ambang batas SNI 7387:2009 sebesar 0,5 mg/kg. Kandungan Pb terdeteksi pada seluruh sampel yang dianalisis, dengan nilai rata-rata sebesar 13,597 mg/kg pada trembesi dan 13,839 mg/kg pada mahoni. Pengamatan morfologi daun menunjukkan adanya perubahan respon visual berupa tampilan warna yang lebih kusam, permukaan berdebu, dan tekstur yang lebih kasar.

Kata kunci: Timbal (Pb), Jalur Hijau, *Samanea saman*, *Swietenia macrophylla*, Pencemaran Udara

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Palangka Raya, Juni 2026



Taufik Rinzani
223010404011

ANALISIS PAPARAN TIMBAL (Pb) PADA DAUN
Samanea saman DAN *Swietenia macrophylla*
DI JALUR HIJAU KOTA PALANGKA RAYA

TAUFIK RINZANI

223010404011

Program Studi Kehutanan

Jurusan Kehutanan

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Dr. PATRICIA EROSA PUTIR, S.Hut., M.P.

Tanggal:

Pembimbing II,



Ir. SETIARNO, M.P.

Tanggal:

Mengetahui:

Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan

Dekan,



Dr. Ir. WILSON, M.Si.

NIP. 19651108 199302 1 001

Jurusan Kehutanan

Ketua,



Dr. HENDRA TONI, S.Hut., M.P.

NIP. 19790614 200501 1 003

LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI

ANALISIS PAPARAN TIMBAL (Pb) PADA DAUN *Samanea saman* DAN *Swietenia macrophylla* DI JALUR HIJAU KOTA PALANGKA RAYA

Oleh:
TAUFIK RINZANI
223010404011

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi
Jurusan/Program Studi Kehutanan
Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan
Universitas Palangka Raya

Hari/Tanggal :
Waktu :
Tempat :

DEWAN PENGUJI

1. Dr. Patricia Erosa Putir, S.Hut., M.P. Ketua
NIP. 19700718 199802 2 002
2. Ir. Setiarno, M.P. Sekretaris
NIP. 19620228 198803 1 002
3. Eritha Kristiana Firdara, S.Hut., M.P. Anggota
NIP. 19780930 200212 2 002

(.....)

(.....)

(.....)

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Taufik Rinzani, lahir di Tumbang Hiran pada tanggal 9 Agustus 2004 sebagai anak kedua dari empat bersaudara, pasangan Bapak Khairil Anwar dan Ibu Rusiani. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Marikit, Kecamatan Marikit, Kabupaten Katingan pada tahun 2016. Selanjutnya, penulis menyelesaikan pendidikan di SMP Negeri 1 Marikit, Kecamatan Marikit, Kabupaten Katingan pada tahun 2019 dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Marikit, Kecamatan Marikit, Kabupaten Katingan pada tahun 2022. Pada tahun 2022, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Kehutanan, Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan, Universitas Palangka Raya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menempuh pendidikan di Universitas Palangka Raya, penulis mengikuti Program Pertukaran Mahasiswa Merdeka Angkatan 4 (PMM 4) di Universitas Mataram pada tahun 2024. Pada tahun 2025, penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Yayasan WWF Indonesia Sebangau–Katingan. Selain itu, penulis juga melaksanakan Praktik Lapangan (PL) di Hutan Serba Guna (HSG), Kebun Benih Rakyat (KBR), dan Kebun Benih Semai (KBS) Jurusan Kehutanan. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan, penulis melaksanakan penelitian skripsi berjudul “Analisis Paparan Timbal (Pb) pada Daun *Samanea saman* dan *Swietenia macrophylla* di Jalur Hijau Kota Palangka Raya” di bawah bimbingan Ibu Dr. Patricia Erosa Putir, S.Hut., M.P. dan Bapak Ir. Setiarno, M.P.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Paparan Timbal (Pb) pada Daun *Samanea saman* dan *Swietenia macrophylla* di Jalur Hijau Kota Palangka Raya”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan pada Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan, Universitas Palangka Raya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan pada masa mendatang. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam kajian pencemaran lingkungan perkotaan, khususnya yang berkaitan dengan paparan logam berat timbal (Pb) pada pohon trembesi (*Samanea saman*) dan mahoni (*Swietenia macrophylla*) di jalur hijau, serta menjadi salah satu referensi dalam upaya pengelolaan jalur hijau perkotaan yang berkelanjutan.

Palangka Raya, Juni 2026

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Patricia Erosa Putir, S.Hut., M.P., selaku dosen pembimbing utama, dan Bapak Ir. Setiarno, M.P., selaku dosen pembimbing kedua sekaligus dosen pembimbing akademik, atas arahan, bimbingan, dan dukungan yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Eritha Kristiana Firdara, S.Hut., M.P., selaku dosen pembahas, atas masukan dan saran yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Wilson, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Universitas Palangka Raya.
4. Bapak Dr. Hendra Toni, S.Hut., M.P., selaku Ketua Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Universitas Palangka Raya.
5. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Khairil Anwar dan Ibunda Rusiani, serta saudara-saudara penulis, Dadan Saipulah, Lia Ramadani, dan Muhamad Helmi, atas doa dan dukungan yang senantiasa diberikan.
6. Sahabat-sahabat Telawas yang telah menjadi tempat berbagi pengalaman, kebersamaan, dan kenangan yang berharga.
7. Sahabat-sahabat The Canopy atas kebersamaan, dukungan, motivasi, dan pengalaman berharga yang telah diberikan.
8. Teman-teman angkatan 2022 yang telah menjadi rekan berbagi pengalaman, dukungan, dan motivasi selama masa perkuliahan.
9. FC Barcelona, klub favorit penulis, yang menjadi sumber inspirasi dan motivasi. Melalui semangat dan perjuangannya, penulis belajar pentingnya proses, konsistensi, dan keyakinan dalam mencapai tujuan. *Més que un club*.
10. *One Piece* karya Eiichiro Oda, yang telah memberikan hiburan, semangat, dan inspirasi. Perjalanan yang mengajarkan arti perjuangan, persahabatan, kerja keras, serta pantang menyerah dalam menghadapi setiap tantangan.

Semoga segala bantuan, dukungan, dan kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Tuhan Yang Maha Esa.

DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Timbal (Pb)	4
2.2 Botani Trembesi	6
2.3 Botani Mahoni.....	8
2.4 Tanaman Trembesi (<i>Samanea saman</i>) sebagai Penyerap Timbal.....	9
2.5 Tanaman Mahoni (<i>Swietenia macrophylla</i>) sebagai Penyerap Timbal..	11
2.6 Metode Analisis Timbal	13
2.7 Morfologi Daun dalam Kaitannya dengan Paparan Timbal (Pb)	15
2.8 Deposisi dan Akumulasi Timbal (Pb) pada Daun Tanaman Jalur Hijau.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Tempat dan Waktu	19
3.2 Alat dan Bahan.....	20
3.3 Penentuan Lokasi dan Pohon Sampel.....	20
3.4 Prosedur Pengambilan Sampel Daun	22
3.5 Analisis Kandungan Timbal pada Daun.....	23
3.6 Pengamatan Kondisi Morfologi Daun.....	23
3.7 Analisis Data	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	26
4.2 Kandungan Timbal (Pb) pada Daun	27
4.3 Karakteristik Morfologi Daun dan Kaitannya dengan Akumulasi Pb ...	30

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Hal
1	Acuan Morfologi Daun <i>Samanea saman</i>	22
2	Acuan Morfologi Daun <i>Swietenia macrophylla</i>	22
3	Hasil Analisis Laboratorium Kandungan Timbal (Pb) pada Daun	25
4	Pengamatan Morfologi Daun <i>Samanea saman</i>	28
5	Pengamatan Morfologi Daun <i>Swietenia macrophylla</i>	28

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Hal
1	Lokasi Penelitian.....	17
2	Kondisi Pohon Sampel Trembesi di Lokasi Penelitian	19
3	Kondisi Pohon Sampel Mahoni di Lokasi Penelitian.....	19
4	Rata-rata Kandungan Timbal (Pb) pada Daun Trembesi dan Mahoni.....	27
5	Sampel Daun Trembesi	29
6	Sampel Daun Mahoni.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Hal
1	Dokumentasi Lapangan	37
2	Dokumentasi Beberapa Tahapan Uji Kandungan Timbal (Pb)	39
3	Data Hasil Analisis Laboratorium Kandungan Timbal (Pb)	40
4	Data Pengukuran Lebar Daun.....	46

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). 2026. *Analisis Curah Hujan Bulanan Wilayah Kalimantan Tengah Februari 2026*. Stasiun Meteorologi Tjilik Riwut, Palangka Raya.
- Balai Pengujian Standar Instrumen Tanah dan Pupuk (BSIP). 2023. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk* (Edisi ke-3). Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Basset, J. 1994. *Buku Ajar Vogel Analisis Kimia Kuantitatif Anorganik*. EGC.
- Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press.
- Dahlan, E. 2010. *Trembesi: Dahulunya Asing, Namun Sekarang Tidak Lagi*. Bogor: IPB Press.
- Dwijoseputro, D. 2009. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Gramedia.
- Gusmailina. 1996. Peranan beberapa jenis tanaman hutan kota dalam pengurangan dampak emisi logam berat di udara. *Buletin Penelitian Hasil Hutan*, 14(2), 76–83.
- Gusti, Y. S., & Des, M. 2021. Characteristics of ketapang leaf stomata (*Terminalia catappa* L.) on Jalan Dr. Hamka and Taman Hutan Raya Bung Hatta in Kota Padang. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 1(2), 1562–1567.
- Haryanti, D., Budianta, D., & Salni, S. 2013. Potensi beberapa jenis tanaman hias sebagai fitoremediasi logam timbal (Pb) dalam tanah. *Jurnal Penelitian Sains*, 16(2), 11–53.
- Herman, D. Z. 2006. Tinjauan terhadap tailing mengandung unsur pencemar arsen (As), merkuri (Hg), timbal (Pb), dan kadmium (Cd). *Indonesian Journal on Geoscience*, 1(1), 31–36.
- Hermawan, R., Kusmana, C., Nasrullah, N., & Prasetyo, L. B. 2016. Jerapan debu dan partikel timbal (Pb) oleh daun berdasarkan letak pohon dan posisi tajuk. *Media Konservasi*, 16(3).
- Ikhsan, M. 2012. Penataan ruang terbuka hijau kawasan Kampus II UIN Alauddin Makassar di Kabupaten Gowa. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 26, 1–11.
- Indonesia, S. N. 2009. *Batas Maksimum Cemaran Logam Berat dalam Pangan* (SNI 7387:2009).

- Isa, I., Jahja, M., & Sakakibara, M. 2014. Potensi tanaman genjer (*Limnocharis flava*) sebagai akumulator logam Pb dan Cu. Laporan penelitian. Universitas Negeri Gorontalo.
- Istiaroh, P. D., Martuti, N. K. T., & Bodijanto, F. P. M. H. 2014. Uji kandungan timbal (Pb) dalam daun tanaman peneduh di jalan protokol Kota Semarang. *Biosaintifika*, 6(1), 60–66.
- Kabata-Pendias, A. 2011. *Trace Elements in Soils and Plants* (4th ed.). CRC Press.
- Khair, U. 2020. Penggunaan daun tanjung (*Mimusops elengi* L.) dan seng (Zn) di jalan Kota Banda Aceh. Skripsi. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Kristianingrum, S. 2012. Kajian berbagai proses destruksi sampel dan efeknya. Dalam *Prosiding Seminar Nasional MIPA* (Vol. 2). Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kusuma, A. E. 2012. Analisis kadar timbal (Pb) dalam daun angkana (*Pterocarpus indicus*) sebagai tanaman peneduh di daerah perkotaan Yogyakarta. Skripsi.
- Lilianto, A., Suharti, N., & Purwanto, E. 2018. Akumulasi timbal (Pb) pada daun beberapa jenis tanaman di kawasan padat lalu lintas Kota Surabaya. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 45–53.
- Lilianto, G. H., Dewi, N. K., & Martuti, N. K. T. 2018. Kandungan timbal dan debu pada daun tanaman peneduh di Kota Semarang. *Life Science*, 7(2), 47–55.
- Manik, S. T., Prihanta, W., & Purwanti, E. 2015. Analisis kandungan timbal (Pb) pada daun *Tamarindus indica* dan *Samanea saman*. Dalam *Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS*.
- Megia, R. 2015. Karakteristik morfologi dan anatomi serta kandungan klorofil tanaman *Sansevieria trifasciata*. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 1(2), 34–40.
- Merisa, M., Bintoro, A., & Riniarti, M. 2019. Media tumbuh untuk bibit mahoni (*Swietenia macrophylla*). *Jurnal Hutan Tropis*, 7(2), 208–215.
- Momongan, J. F., Gosal, P. H., & Kumurur, V. 2017. Efektivitas jalur hijau dalam menyerap emisi gas rumah kaca di Kota Manado. *Spasial*, 4(1), 36–43.
- Muntadhiroh, C. 2015. Karakteristik daun trembesi sebagai akumulator Pb. Skripsi. Universitas Islam Negeri Malang.
- Nadhirawaty, R. 2019. Pengaruh lalu lintas terhadap Pb pada daun angkana. *Jurnal Purifikasi*.

- Naria, E. 2005. Dampak pencemar timbal (Pb) terhadap kesehatan. *Jurnal Komunikasi Penelitian*, 17(4), 66–72.
- Nasir, M., Sulastri, S., & Hilda, M. M. 2018. Analisis logam timbal dan arsenik dengan SSA. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 2(2), 89–99.
- Nurhayati, N., Ramli, I., & Suryani, A. 2016. Kemampuan trembesi (*Samanea saman*) dalam menyerap Pb. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 8(2), 94–102.
- Nurmawan, W., Ogie, T. B., & Kainde, R. P. 2019. Kandungan Pb pada daun tanaman ruang terbuka hijau. *Eugenia*, 25(3), 80–82.
- Nurtina. 2022. Pemanfaatan tanaman kehutanan sebagai fitoremediasi. Dalam *Prosiding Sultra Ecofest*.
- Ogie, T. B., Paat, F. J., & Fatmona, S. S. H. 2024. Ketapang leaves as Pb bioaccumulators. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 5(2).
- Raharjo, H. P., Haryanti, S., & Hastuti, R. B. 2015. Kepadatan lalu lintas dan stomata daun glodokan. *Jurnal Akademika Biologi*, 4(1), 73–84.
- Sabaruddin, Budianta, D., & Mardia. 2010. Kontaminasi Pb pada tanah dan tanaman tepi jalan. *Journal of Tropical Soils*.
- Salsabil, D. S. 2020. Distribusi Pb, Cu, dan Zn pada tanaman mahoni. Skripsi.
- Shindu, R. 2005. *Kimia Dasar untuk Mahasiswa Pertanian*. Gadjah Mada University Press.
- Suhadiyah. 2010. Korelasi kondisi daun terhadap kadar Pb. Skripsi.
- Suhaemi, M., & Sugiarti. 2014. Kandungan Pb pada daun trembesi metode SSA. *Jurnal Chemica*, 15(2), 85–94.
- Suhaenah, A., Maryam, S., & Gusmiati, G. 2020. Daun puring sebagai penyerap Pb. *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 12(1), 42–48.
- Suhono, B. 2010. *Ensiklopedia Biologi Dunia Tumbuhan*. Lentera Abadi.
- Sujalu, A. P., & Milasari, L. A. 2024. Inventarisasi tanaman penyerap polutan di Samarinda. *AGRIFOR*, 23(2), 337–344.
- Sukriadi. 2018. Akumulasi Pb pada daun trembesi. Skripsi. Universitas Islam Negeri Makassar.

- Susanti, E. A. 2012. Penjerapan partikel debu pada daun. Skripsi. Universitas Islam Negeri Jakarta.
- Wibowo, F. A. C., Syarifuddin, A., & Pratama, A. D. 2024. Kandungan Pb pada daun tanaman jalan protokol. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(3), 687–692.
- Yuniati, E. 2003. Analisis logam Cd, Cu, dan Pb pada perairan industri. Skripsi. Universitas Islam Indonesia.
- Zahra, S. P. 2022. Analisis Pb pada daun mahoni dan pinus. Skripsi. Universitas Islam Negeri Jakarta.