

Updating the Distribution Map of *Curcuma sumatrana* Miq. (Zingiberaceae) in West Sumatera

Chelsylia Dara Pratama^{1*}, Nagra Aulia Valofi¹, Cici Adelia Putri¹, Siti Aisyah¹, Dwi Hilda Putri¹, Reki Kardiman¹, Habibullah Djoelvinanda², Iyan Robiansyah³, Ria Cahyaningsih³

¹Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

²Prodi Pendidikan Geografi, Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

³Pusat Riset Ekologi dan Etnobiologi, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Jl. Raya Jakarta-Bogor Km 46, Cibinong 16911, Jawa Barat, Indonesia

*Corresponding author : chelsyliadarapratama@gmail.com

ABSTRACT. *Curcuma sumatrana*, also known as *koenih rimbo*, is an endemic plant to West Sumatera that was first described in 1861 and potentially used for anticancer. Based on the IUCN Red List 2018, this plant is classified as vulnerable due to habitat degradation, limited distribution, and lack of cultivation. This study aims to update the distribution map of *C. sumatrana* in West Sumatera forest areas through exploration of seven reported sites, as well as new potential locations. Research methods included field exploration, collecting site coordinates, elevations, tree canopies, temperature, humidity, and any potential threats. Data were analyzed using ArcGIS software for species distribution maps. This study found three populations of *C. sumatrana*, namely in Ulu Gadut and Koto Malintang, the plant was absent from three sites and one new site was discovered in Koto Pulai. The habitat of *C. sumatrana* was found at elevation ranged from 216 to -380 m asl with medium canopy cover and high humidity. Major threats such as land conversion, logging, and natural disasters have led to population loss in several locations such as Sipisang, Anai Valley, and Andalas University Forest. Environmental factors, such as altitude, canopy cover, temperature, and humidity, are important determinants of *C. sumatrana* habitat sustainability. This research produced an up-to-date distribution map that serves as an important reference for conservation efforts, as well as underscoring the importance of conservation.

Keywords: *Curcuma sumatrana*, Distribution Map, Sumatera, Endemic, conservation

ABSTRAK. *Curcuma sumatrana*, atau yang dikenal dengan *koenih rimbo*, merupakan tumbuhan endemik Sumatera Barat yang pertama kali dideskripsikan pada tahun 1861 dan berpotensi sebagai sumber senyawa antikanker. Berdasarkan data IUCN Red List tahun 2018, tumbuhan ini tergolong rentan (*vulnerable*) akibat degradasi habitat, persebaran yang terbatas, dan kurangnya budidaya. Penelitian ini bertujuan untuk memperbarui peta sebaran *C. sumatrana* di kawasan hutan Sumatera Barat melalui eksplorasi di lokasi yang telah dilaporkan sebelumnya, serta di lokasi baru. Metode penelitian meliputi eksplorasi lapangan, pengumpulan titik koordinat, ketinggian tempat, tutupan kanopi, suhu, kelembaban, dan potensi ancaman. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak ArcGIS untuk menghasilkan peta sebaran *C. sumatrana*. Hasil penelitian menemukan tiga populasi *C. sumatrana*, yaitu di Ulu Gadut dan Koto Malintang yang sesuai dengan laporan sebelumnya, serta penemuan populasi baru di Koto Pulai. Habitat *C. sumatrana* ditemukan pada ketinggian 216-380 m dpl dengan tutupan kanopi tinggi dan kelembaban yang optimal. Ancaman utama seperti alih

fungsi lahan, penebangan pohon, dan bencana alam menyebabkan hilangnya populasi di beberapa lokasi. Faktor lingkungan, seperti ketinggian, tutupan kanopi, suhu, dan kelembaban, menjadi determinan penting dalam keberlangsungan habitat *C. sumatrana*. Penelitian ini menghasilkan peta sebaran terkini yang menjadi acuan penting dalam upaya konservasi, sekaligus menggarisbawahi pentingnya perlindungan habitat dan eksplorasi lanjutan untuk mempertahankan keberadaan spesies ini.

Kata Kunci: *Curcuma sumatrana*, Peta Sebar, Sumatera, Endemik, Konservasi



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2025 by author.

1. PENDAHULUAN

Curcuma sumatrana, atau yang dikenal dengan koenih rimbo, merupakan tumbuhan endemik Sumatera Barat yang pertama kali dideskripsikan oleh Friedrich Anton Wilhelm Miquel pada tahun 1861. Tumbuhan ini adalah salah satu tumbuhan dari famili Zingiberaceae yang berpotensi menghasilkan senyawa antikanker (Rosyadi *et al.* 2021). Menurut Rosyadi *et al.* (2021) rimpang tumbuhan genus *Curcuma* kaya akan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antikanker, seperti saponin, alkaloid, flavonoid, tanin, dan kurkuminoid. Penelitian Rahman *et al.*, (2022), menemukan kandungan senyawa anti kanker berupa 9-Acetyl-S-octahydrophenanthrene dan 3-Oxoandrosta-1,4-dien-17beta-spiro-2'-3'-oxo-oxetane di dalam tumbuhan *C. sumatrana*. Potensi penggunaan yang tinggi akan mengakibatkan eksplorasi yang besar terhadap tanaman ini.

Informasi terakhir tentang tumbuhan *C. sumatrana* oleh Ardiyani *et al.* (2011) berhasil menemukan enam populasi di lokasi Koto Malintang, Kabupaten Agam; Hutan Universitas Andalas; Ngarai Sianok, Bukittinggi; Sipisang, Kayutanam; Cagar Alam Lembah Anai; dan Ulu Gadut, Kota Padang. Ardiyani *et al.* (2011) juga mendeskripsikan preferensi habitat *C. sumatrana* hidup di hutan sekunder pada ketinggian antara 100-500 m dpl, juga dilaporkan bahwa spesies ini hidup berdampingan dengan tumbuhan *Laportea* spp.

Berdasarkan situs IUCN Red List pada tahun 2018, *C. Sumatrana* tergolong dalam status tumbuhan *vulnerable* atau rentan dikarenakan populasi yang sedikit, persebaran yang terbatas, kurangnya budidaya, dan degradasi habitat di alam. Informasi yang terbatas terkait dengan *C. sumatrana* perlu dipelajari lebih luas secara komprehensif, salah satunya dengan membuat peta sebaran terbaru dari *C. sumatrana*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat peta sebaran *C.sumatrana*. Data lingkungan dan karakteristik habitat didiskusikan secara singkat.

2. METODE

2.1 Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif dan deskriptif yang dilakukan pada bulan Mei-Agustus 2024. Lokasi eksplorasi berada di kawasan hutan Sumatera Barat,

khususnya Koto Malintang, Kabupaten Agam; Hutan Universitas Andalas; Sipisang, Kayutanam; Cagar Alam Lembah Anai; dan Ulu Gadut, Kota Padang (Ardiyani *et al.*, 2011). Ngarai Sianok tidak dieksplorasi karena terjadinya bencana alam pada kawasan tersebut. Eksplorasi juga dilakukan di lokasi lain yang berpotensi ditemukannya spesies ini, yaitu di Kampung Koto Pulai, Nagari Kambang Timur, Kecamatan Lengayang, Kabupaten Pesisir Selatan. Titik koordinat pada masing-masing lokasi tidak ditampilkan sebagai upaya perlindungan dan pencegahan terhadap upaya eksploitasi tumbuhan *C. sumatrana*. Alat dan bahan yang digunakan untuk eksplorasi lapangan dan analisis data, yaitu *Global positioning System* (GPS), altimeter, peta kerja, *software* ArcGIS, AVENZA Maps, kamera, dan alat tulis. Data primer dikumpulkan untuk mengidentifikasi kondisi dan sebaran *C. sumatrana* yang ditemukan, yaitu ketinggian tempat, tutupan kanopi, suhu, dan kelembaban.

2.2 Pembuatan Peta Sebaran *Curcuma sumatrana*

Pembuatan peta dilakukan dengan mengumpulkan semua titik koordinat ditemukannya *C. sumatrana*. Proses tumpang susun atau *overlay* pemetaan dilakukan melalui interpretasi citra dengan menggunakan aplikasi *Google earth pro* dan ArcGIS. *Overlay* dilakukan dengan memunculkan letak morfologi dan geografis Sumatera Barat. Hasil sebaran *C. sumatrana* di Sumatera Barat menggunakan proses *overlay* dari data yang diperoleh pada saat eksplorasi di lapangan. Penambahan informasi peta juga dilakukan untuk menambah kejelasan dari peta yang dibuat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

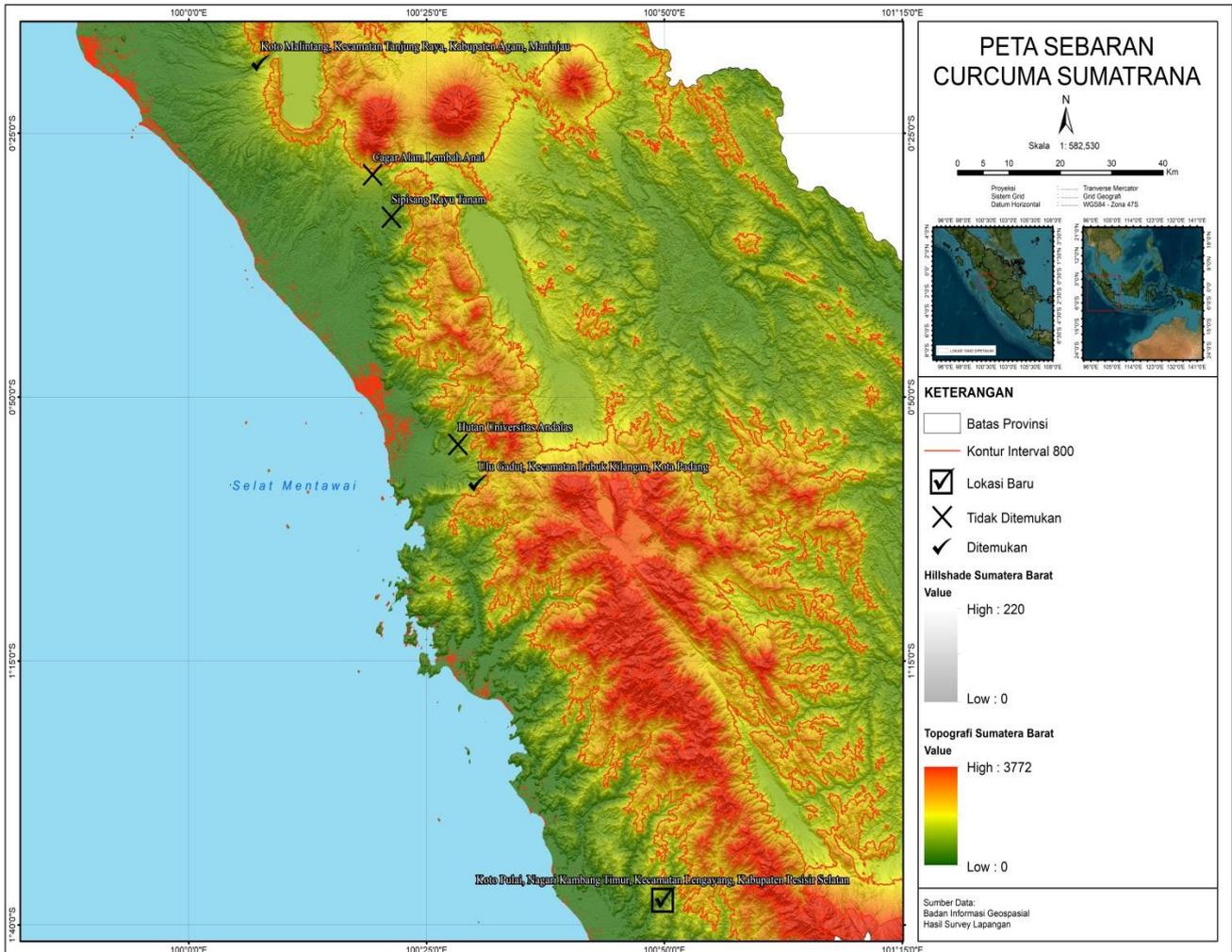
Penelitian ini berhasil menemukan tiga lokasi yang diinformasikan memiliki sebaran populasi *C. Sumatrana*, dua lokasi dari penelitian sebelumnya, yaitu Ulu Gadut dan Koto Malintang (Ardiyani *et al.*, 2011), serta menemukan lokasi baru, yaitu Koto Pulai. Informasi mengenai lokasi eksplorasi dan peta sebaran *C. sumatrana* dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Lokasi Eksplorasi *C. Sumatrana*

NO	Lokasi Artikel Acuan (Ardiyani <i>et al.</i> , 2011)	Lokasi Eksplorasi
1.	Ulu Gadut. Ketinggian 350-450 m dpl.	Ditemukan di Ulu Gadut, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang. Ketinggian 303 m dpl.
2.	Sipisang, Kayutanam. Ketinggian 150-450 m dpl.	Tidak ditemukan.
3.	Cagar Alam Lembah Anai. Ketinggian 400-800 m dpl.	Tidak ditemukan.
4.	Koto Malintang, Kec. Tanjung Raya, Kab. Agam, Maninjau. Koordinat S=0°18.144", E=100°07.918".	Ditemukan di Nagari Koto Malintang, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam. Ketinggian 330-380 m dpl.
5.	Hutan Universitas Andalas. Ketinggian 500 m dpl.	Tidak ditemukan.

6. Lokasi tidak ada dalam artikel acuan (lokasi baru)

Ditemukan di Kampung Koto Pulai, Nagari Kambang Timur, Kecamatan Lengayang, Kabupaten Pesisir Selatan. Ketinggian 216-227 m dpl.



Gambar 1. Peta sebar *Curcuma sumatrana* di Kawasan Hutan Sumatera Barat

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ardiyani *et al.* (2011), sebaran populasi *C. sumatrana* ditemukan di dua lokasi eksplorasi sebelumnya, yaitu Ulu Gadut dan Koto Malintang. Populasi ditemukan pada ketinggian 303 m dpl di kawasan Ulu Gadut, sedikit lebih rendah dari informasi yang disampaikan pada penelitian sebelumnya (350-450 m dpl). Akan tetapi, ketinggian ini masih termasuk dalam preferensi habitat yang dijelaskan oleh Ardiyani *et al.* (2011). Kriteria habitat *C. sumatrana* yang ditemukan pada lokasi ini terletak di lereng dengan lingkungan yang teduh ditutupi kanopi pohon yang besar. Populasi berada jauh di dalam hutan dan dekat dengan pertanian warga, sehingga timbulnya kekhawatiran terhadap kelangsungan hidup spesies ini.

Sementara itu di Koto Malintang, populasi ditemukan pada ketinggian 330-380 m dpl. Namun pada penelitian sebelumnya oleh Ardiyani *et al.* (2011), tidak dijelaskan informasi

mengenai ketinggian, melainkan informasi titik koordinat. Titik koordinat penemuan populasi *C. Sumatrana* pada penelitian ini berbeda dengan yang ditemukan oleh Ardiyati *et al.* (2011). Perbedaan ini dapat disebabkan oleh distribusi populasi yang lebih luas di kawasan tersebut. Kriteria habitat *C. sumatrana* yang ditemukan juga berada di lereng dengan ditutupi kanopi pohon yang besar. Populasi berada tidak jauh di dalam hutan dan dekat dengan pemukiman warga.

Penemuan lokasi baru pada kawasan Koto Pulai merupakan hasil yang signifikan dalam penelitian ini. Populasi ditemukan pada ketinggian 216-227 m dpl di Koto Pulai, ketinggian ini masih termasuk dalam preferensi habitat yang dijelaskan oleh Ardiyani *et al.* (2011). *C. sumatrana* yang ditemukan pada lokasi ini berada pada daerah yang datar dengan ditutupi kanopi pohon yang besar. Populasi berada jauh di dalam hutan dan dekat pinggir sungai. Lokasi ini merupakan temuan baru yang belum dilaporkan sebelumnya, menyoroti pentingnya eksplorasi untuk mengidentifikasi habitat potensial lainnya.

Dari penelitian ini terdapat beberapa lokasi yang tidak berhasil menemukan populasi *C. sumatrana*, yaitu di Sipisang, Cagar Alam Lembah Anai, dan Hutan Universitas Andalas. Kami berasumsi diakibatkan adanya pembukaan dan alih fungsi lahan (pertanian dan pemukiman) dan bencana alam (Gambar 2). Ancaman berupa alih fungsi lahan menjadi faktor utama yang mempengaruhi hilangnya habitat spesies ini. Hal ini sesuai dengan pernyataan Angraini *et al.* (2020) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa hilangnya lahan atau terjadinya alih fungsi lahan dapat membuat hilangnya habitat dan keanekaragaman dari suatu spesies.



Gambar 2. Ancaman Populasi *C. Sumatrana*. a) Pertanian. b) Pemukiman. c) Bencana Alam

Sebaran populasi tumbuhan dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah faktor lingkungan. Menurut Manuaba *et al.* (2018), sebaran spesies tumbuhan pada suatu vegetasi dipengaruhi oleh faktor iklim, yaitu cahaya, kelembaban, suhu, dan kecepatan angin. Adapun faktor edafik adalah kondisi tanah dari segi tekstur, komposisi kimia, keadaan suhu, keasaman tanah dan organisme hidup di dalamnya. Data faktor lingkungan yang diukur pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Parameter Lingkungan *Curcuma sumatrana*

Parameter	Populasi		
	Ulu Gadut	Koto Malintang	Koto Pulai
Ketinggian (m dpl)	303	330-380	216-227
Tutupan kanopi (%)	75-79	84-89	85
Suhu (°C)	27	31	28-29,8
Kelembaban (%)	83	90	83

Lokasi Koto Malintang menunjukkan ketinggian 330-380 m dpl denganutupan kanopi tertinggi (84-89%) (Tabel 2) dibandingkan lokasi lain. Kondisi ini mencerminkan habitat yang lebih optimal untuk pertumbuhan *C. sumatrana*, karena ketinggian danutupan kanopi yang tinggi biasanya berkaitan dengan kelembaban mikroklimat yang lebih stabil. Hal ini sejalan dengan pendapat Ardiyani *et al.* (2011), yang menyatakan bahwa *C. sumatrana* cenderung hidup di dataran tinggi dengan kelembaban danutupan kanopi yang tinggi.

Ulu Gadut dan Koto Pulai, meskipun berada pada ketinggian yang lebih rendah (masing-masing 303 m dpl dan 216-227 m dpl), tetap mendukung keberadaan *C. sumatrana*. Di Ulu Gadut,utupan kanopi mencapai 75-79%, sementara di Koto Pulai mencapai 85%. Tingginyautupan kanopi di kedua lokasi ini juga menunjukkan keberadaan pohon-pohon besar yang mendukung habitat *C. sumatrana*. Namun, suhu yang lebih tinggi di Koto Pulai (28-29,8°C) dibandingkan lokasi lain menunjukkan variasi mikroklimat yang masih dapat diterima oleh spesies ini.

Selain itu, kelembaban di lokasi Koto Malintang adalah yang tertinggi (90%), mendukung pendapat oleh Sari (2012) bahwa anggota famili Zingiberaceae, termasuk *C. sumatrana*, membutuhkan tingkat kelembaban yang tinggi untuk tumbuh optimal. Kelembaban di Ulu Gadut dan Koto Pulai relatif sama (83%), yang masih dalam kisaran toleransi *C. sumatrana*. Berdasarkan data ini, habitat *C. sumatrana* ditemukan pada ketinggian 200-400 m dpl, baik di area datar maupun dengan kemiringan. Tingginyautupan kanopi di ketiga lokasi mencerminkan bahwa spesies ini memiliki preferensi terhadap habitat hutan tropis yang teduh, sebagaimana disebutkan oleh Sari (2012), keberadaan pohon-pohon besar yang membentuk kanopi membantu mempertahankan kelembaban dan suhu mikroklimat, yang mendukung pertumbuhan *C. sumatrana*.

Sebagai tumbuhan kosmopolit dari famili Zingiberaceae, *C. sumatrana* dapat hidup di berbagai ketinggian tergantung pada jenis habitatnya. Namun, temuan ini menguatkan bahwa spesies ini memiliki preferensi terhadap habitat denganutupan kanopi dan kelembaban tinggi, menjadikannya lebih umum ditemukan di hutan-hutan tropis Indo-Melayu dengan kondisi lingkungan yang mendukung. Data ini menjadi acuan penting dalam upaya konservasi dan perlindungan habitat *C. sumatrana*, terutama di kawasan yang memiliki mikroklimat optimal seperti Koto Malintang.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil membuat peta sebaran *Curcuma sumatrana* pada tiga populasi, yaitu Ulu Gadut dan Koto Malintang (Ardiyani *et al.*, 2011), serta menemukan lokasi baru di Kampung Koto Pulai. Populasi ditemukan pada ketinggian 216-380 m dpl, dengan habitat yang ditandai oleh tutupan kanopi tinggi dan kelembaban optimal, terutama di Koto Malintang yang mencapai 90%. Namun, ancaman kehilangan habitat akibat alih fungsi lahan untuk pertanian dan pemukiman menjadi faktor utama yang mempengaruhi keberadaan spesies ini. Temuan ini menyoroti pentingnya perlindungan habitat dan eksplorasi lanjutan untuk mendukung konservasi *C. sumatrana*.

REFERENSI

- Angraini, F., Selpiyanti, S., & Walid, A. (2020). Dampak alih fungsi lahan terhadap degradasi lingkungan: studi kasus lahan pertanian sawah menjadi lahan non pertanian. *Jurnal Swarnabhumi*, 5(2), 35-42. DOI: <https://doi.org/10.31851/swarnabhumi.v5i2.4741>.
- Ardiyani, M., Anggara, A., & Leong-Korničková, J. (2011). Rediscovery of *Curcuma sumatrana* (Zingiberaceae) endemic to West Sumatra. *Blumea-Biodiversity, Evolution and Biogeography of Plants*. 56(1), 6-9. DOI: <https://doi.org/10.3767/000651911X558360>.
- IUCN. (2024). International Union for Conservation of Nature. Diakses pada tahun 2024. <https://www.iucnredlist.org/species/117310829/124281750>.
- Manuaba, I. B. A., Arnyana, I. B. P., & Santiasa, M. P. A. (2018). Kajian spesies tumbuhan karakter melalui analisis NP dan SDR pada vegetasi hutan Puakan, Dusun Puakan, Desa Taro, Tegallalang Gianyar. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*. 5(1), 1-10.
- Rahman, A. T., Rafia., Jethro, A., Santoso, P., Kharisma, V. D., Murtadlo, A. A. A., Purnamasari, D., Soekamto, N. ., Ansori, A.N.M., Kuswati., Mandeli, R.S., Aledresi, K.A.M.S., Yusof, N.F.M., Jakhmola, V., Rebezov, M., Zainul, R., Dobhal, K., Parashar, T., Ghifari, M.A., & Sari, D. A. P. (2022). In silico study of the potential of endemic sumatra wild turmeric rhizomes (*Curcuma Sumatrana*: Zingiberaceae) as anti-cancer. *Journal in the field of Natural Products and Pharmacognosy*. 14(6), 806-812. DOI: [10.5530/pj.2022.14.171](https://doi.org/10.5530/pj.2022.14.171).
- Rosyadi, G. Z., Fitrianiingsih, S. P., & Lestari, F. (2021). Literature study of cytotoxic activity of Genus Curcuma rhizome extract by Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) Method. *Pharm Proceed*. 468-74. DOI: [10.29313/V010.29557](https://doi.org/10.29313/V010.29557)
- Sari, H. M., Utami, S., Wiryani, E., Murningsih., & Perwati, L. K. (2012). Distribusi famili Zingiberaceae pada ketinggian yang berbeda di Kabupaten Semarang. *BIOMA*. 14(1), 1-6. DOI: <https://doi.org/10.14710/bioma.14.1.1-6>