

PEMANFAATAN TUMBUHAN BERACUN OLEH MASYARAKAT DI KECAMATAN BULU, KABUPATEN REMBANG, JAWA TENGAH

*Utilization of Toxic Plant by the Community in Bulu Sub-district, Rembang
Regency, Central Java*

Tyas Prabawati^{1*}, Siswoyo², Noor Farikhah Haneda³

(Diterima 25 Maret 2025 / Disetujui 13 November 2025)

ABSTRACT

Until this day there are few number of people who take advantage of toxic plants and a lot of potential of toxic plants are unknown. The aims of this study were to assess the toxic plant species and examine the utilization of poisonous plants in District of Bulu, Rembang, Central Java. The method employed were FGD (Focus Group Discussion), interview, exploration and literature study. This study obtained 28 species of toxic plants from 19 families. The species that are widely used are Apocynaceae, Euphorbiaceae and Fabaceae. Habitus and parts of toxic plants that are used the most are the herbs and all parts. Utilization of toxic plants are for pesticides, medicines, food, ornamental plants, pest barriers, animal feed, economy, trust, craft and furniture. Treatments of toxic plants according to the utilization are utilizing the toxic, eliminating the toxic, or utilizing the untoxic part or part of which the toxic is not obtained.

Keywords: benefits, plant, society, toxic.

ABSTRAK

Saat ini masih sedikit masyarakat yang memanfaatkan tumbuhan beracun dan masih banyak potensi tumbuhan beracun yang belum diketahui. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji jenis tumbuhan beracun dan mengkaji pemanfaatan tumbuhan beracun di Kecamatan Bulu, Rembang, Jawa Tengah. Metode yang digunakan adalah FGD (*Focus Group Discussion*), wawancara, eksplorasi dan studi pustaka. Penelitian ini memperoleh 28 jenis tumbuhan beracun dari 19 famili. Jenis yang banyak dimanfaatkan adalah Apocynaceae, Euphorbiaceae dan Fabaceae. Habitus dan bagian tumbuhan beracun yang paling banyak dimanfaatkan adalah herba dan seluruh bagiannya. Pemanfaatan tumbuhan beracun adalah untuk pestisida, obat-obatan, pangan, tanaman hias, pengendali hama, pakan ternak, ekonomi, kepercayaan, kerajinan dan mebel. Penanganan tumbuhan beracun berdasarkan pemanfaatannya adalah memanfaatkan yang beracun, menghilangkan yang beracun, atau memanfaatkan bagian yang tidak beracun atau bagian yang tidak diperoleh racunnya.

Kata kunci: racun, manfaat, masyarakat, tumbuhan.

¹ Magister Studi Lingkungan, Universitas Terbuka

* Penulis korespondensi:

e-mail: tyasprabawati1@gmail.com

² Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University

³ Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Negara yang memiliki hutan tropis yang sangat luas. Keanekaragaman hayati Indonesia yang terdokumentasi terdiri dari 1.500 spesies ganggang, 80.000 spesies jamur, 595 spesies *lichens*, 2.197 spesies pakis, dan 30.000 – 40.000 spesies *spermatophyte* yang terhitung 15,5% termasuk flora dunia (MOEAFOI 2015). Jumlah yang sangat besar sebagai sumberdaya alam hayati yang mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai penyedia senyawa kimia yang berkhasiat sebagai obat atau racun, tanaman industri, tanaman pangan, dan tanaman buah-buahan.

Sampai saat ini tumbuhan yang menjadi perhatian masyarakat adalah tumbuhan yang memiliki manfaat dan menguntungkan, sedangkan tumbuhan yang masih belum diketahui nilai gunanya masih diabaikan seperti tumbuhan liar atau tumbuhan beracun. Seringkali tumbuhan liar dan tumbuhan beracun dianggap sebagai gulma atau pengganggu tumbuhan lainnya. Adapun masyarakat yang memanfaatkan tumbuhan beracun masih sangat sedikit. Kartika (2017) tumbuhan liar dapat digali lebih dalam untuk mengetahui manfaatnya.

Adanya pemanfaatan akan melestarikan tumbuhan, karena ada upaya untuk membuat tumbuhan beracun selalu tersedia. Pelestarian ini perlu didukung dengan mendokumentasikan dan mempublikasikan secara ilmiah untuk memperluas pengetahuan manfaat tumbuhan beracun. Menurut

Swari (2016), pendekatan pemanfaatan dengan pengetahuan tradisional atau kearifan lokal perlu dilakukan berkesinambungan melalui komunikasi yang mendukung pelestarian. Potensi tumbuhan beracun yang dapat dimanfaatkan belum diketahui secara luas, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang manfaat tumbuhan beracun oleh masyarakat. Salah satunya di Kecamatan Bulu, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan mendata spesies tumbuhan beracun dan mengetahui pemanfaatan tumbuhan beracun di Kecamatan Bulu, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Manfaat penelitian ini yaitu memberikan informasi dan dokumentasi pemanfaatan tumbuhan bercun oleh masyarakat di Kecamatan Bulu, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah.

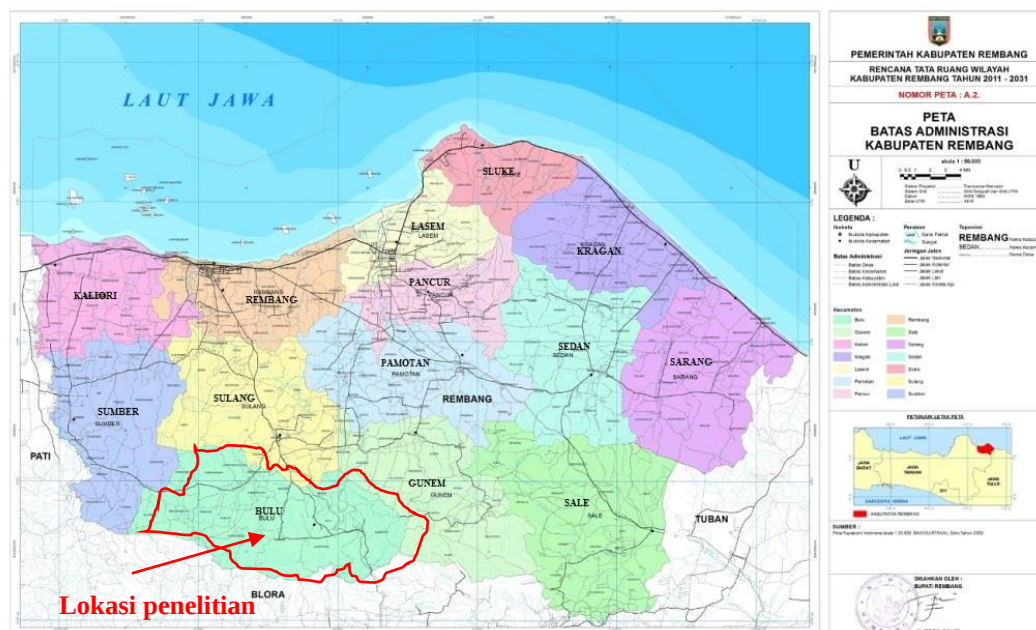
METODOLOGI

Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Bulu, Kabupaten Rembang pada tanggal 28 Januari 2018 sampai 11 Maret 2018.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: alat tulis, kamera, meteran jahit, *tally sheet* serta alat dan bahan untuk membuat herbarium.



Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian

Pengumpulan data

Pengambilan data dilakukan dengan cara FGD (*Focus Group Discussion*), wawancara, eksplorasi dan studi literatur. Pengambilan data pertama dilakukan dengan cara FGD. FGD merupakan diskusi yang dilakukan secara sistematis dan terarah mengenai suatu isu atau masalah pemanfaatan tumbuhan beracun. Pengambilan data melalui FGD dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui masyarakat yang memanfaatkan dan mengetahui tumbuhan beracun. FGD dilakukan dengan kelompok tani, kelompok pengajian dan kelompok arisan yang ada di Kecamatan Bulu, Kabupaten Rembang. Pengambilan data dengan wawancara menggunakan metode *purpose sampling* dilakukan setelah melakukan pengambilan data dengan cara FGD.

Masyarakat yang diwawancarai dengan *purpose sampling* masyarakat yang dipilih dari hasil FGD. *Purposive sampling* atau dikenal juga sebagai pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan adalah metode di mana peneliti dengan sengaja memilih partisipan karena mereka memiliki kualitas atau karakteristik tertentu yang relevan dengan penelitian. *Purposive sampling* tidak membatasi jumlah sampel (Etikan *et al.* 2016). Masyarakat yang dipilih menjadi narasumber yaitu masyarakat yang mengetahui atau memanfaatkan tumbuhan beracun sebanyak 30 responden untuk wawancara mendalam. Eksplorasi yaitu kegiatan mencari tumbuhan tertentu pada suatu lokasi tanpa adanya batasan waktu dan luasan area pengamatan. Sedangkan, studi literatur dilakukan untuk mencari informasi tentang data penduduk, kondisi umum lokasi penelitian, hasil penelitian tumbuhan beracun sebelumnya ataupun sumber yang membantu memecahkan masalah atau kesulitan dalam melakukan penelitian.

Pengolahan dan Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil wawancara dan eksplorasi dijelaskan secara deskriptif berdasarkan analisis karakteristik responden, karakteristik tumbuhan beracun dan cara pemanfaatan tumbuhan beracun. Pengolahan data dilakukan dengan menghitung persen (Sibagariang, 2010) sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase

f = Frekuensi

n = Nilai (jumlah)

100% = Bilangan pengali tetap

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Jenis kelamin

Berdasarkan hasil wawancara telah diperoleh 30 responden dengan berjenis kelamin laki-laki dengan persentase 53% dan 47% responden berjenis kelamin perempuan. Masyarakat yang berjenis kelamin laki-laki lebih banyak memanfaatkan tumbuhan beracun. Menurut responden, seorang laki-laki memiliki keberanian yang lebih dibandingkan perempuan dalam pemanfaatan tumbuhan beracun yang memungkinkan terjadi bahaya pada diri mereka. Menurut Asni (2000), secara tradisional orang percaya bahwa apabila seorang lahir sebagai laki-laki, maka orang itu mempunyai kecenderungan lahiriah untuk bertingkah laku menjadi kuat, pemberani, rasional dan mampu memimpin.

Komposisi umur

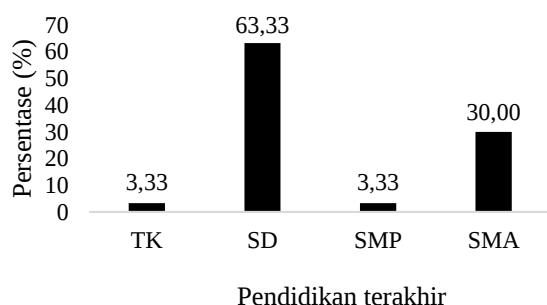
Hasil wawancara pada 30 responden dibedakan kelas umur responden berdasarkan rumus komposisi penduduk (Winandi *et al.* 2015): belum produktif : 0-14 tahun, produktif : 15-64 tahun, tidak produktif : >64 tahun. Persentase komposisi umur yang paling besar yaitu pada umur produktif sebesar 93,33% sedangkan pada umur belum produktif dan sudah tidak produktif memiliki persentase sama yaitu 3,33%.

Masyarakat yang berumur produktif umumnya dapat melakukan kegiatan dengan sendiri atau dapat mengurus diri sendiri, bahkan beraktivitas dengan baik. Responden yang ditemukan melakukan pemanfaatan tumbuhan beracun masih bisa beraktivitas fisik dengan baik, dibanding remaja yang masih belum mengetahui cara pemanfaatan. Sedangkan, lansia sudah mengalami penurunan aktivitas. Menurut Utami (2016), Usia secara signifikan memengaruhi keputusan untuk bekerja, aktivitas produktif dan tingkat kemandirian. Setiap penambahan satu tahun usia mengurangi kemungkinan lansia memilih untuk bekerja sekitar 21,2%, dengan asumsi faktor lain konstan. Selain itu, seiring bertambahnya usia, kemampuan lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari cenderung menurun, menunjukkan adanya korelasi antara usia yang lebih tua dengan kemandirian yang berkurang.

Pendidikan terakhir

Persentase pendidikan terakhir yang paling banyak yaitu pendidikan terakhir pada Sekolah Dasar (SD) sebesar 63,33% (Gambar 2). Jumlah pendidikan terakhir pada Sekolah Dasar (SD) disebabkan oleh asal daerah responden yang letak desanya jauh dari sekolah, kesadaran masyarakat akan pendidikan masih rendah dan kemampuan ekonomi masyarakat yang kurang memprioritaskan

pendidikan sehingga mempengaruhi tingkat pendidikan yang ditempuh. Selain itu, responden yang mengetahui pemanfaatan tumbuhan beracun pada masa pendidikan terakhir sekolah dasar sudah dianggap baik pada masa dulu. Setelah lulus SD mayoritas responden membantu orang tua bertani dan berternak. Hal ini serupa dengan temuan Sudrajat dan Sugiarti (2023) tentang kesadaran pendidikan dipengaruhi tingkat pendidikan orang tua mempengaruhi kelanjutan pendidikan anak ke jenjang lebih tinggi karena rendahnya kesadaran dan keterlibatan orang tua merupakan faktor penentu keberhasilan. Selain itu, keterbatasan ekonomi menjadi kendala terbesar dalam membiayai sekolah lanjutan, yang diperparah oleh akses sekolah yang sulit dan biaya transportasi, serta faktor lingkungan sosial yang kurang mendukung.



Gambar 2 Persentase Pendidikan Terakhir Responden di Kecamatan Bulu.

Mata pencaharian

Hasil wawancara terdapat 46,67% responden bekerja sebagai petani, 20,00% sebagai ibu rumah tangga, 20,00% sebagai pelajar dan 13,33% sebagai wiraswasta. Persentase pekerjaan responden yang paling banyak adalah tani. Petani sering berinteraksi dengan tanaman dan menginginkan tanamannya tidak diserang hama. Para petani memanfaatkan tumbuhan beracun sebagai pestisida alami atau penghalang hama yang dapat merusak tanaman. Pestisida alami dapat digunakan sebagai pengganti pestisida kimia yang dapat menyebabkan keracunan. Masyarakat pedesaan masih berisiko terpapar racun tanaman karena ketergantungan pada hasil kebun atau tanaman liar sebagai sumber pangan (Reddy, Malleswari, & Maneesha, 2024).

Sumber pengetahuan

Sumber pengetahuan responden yang memiliki persentase paling banyak yaitu berasal dari keluarga sebesar 73,33%, sendiri 20% dan bukan keluarga sebesar 6,66%. Keluarga merupakan orang yang paling dekat dan sering berinteraksi. Menurut Agustin *et al.* (2015) Keluarga memiliki peranan utama dalam mengasuh anak, disegala norma dan etika yang berlaku di lingkungan masyarakat, dan budayanya dapat diteruskan dari orang tua kepada

anaknya dari generasi-generasi yang disesuaikan dengan perkembangan masyarakat.

Karakteristik Tumbuhan Beracun

Tumbuhan beracun merupakan tumbuhan yang mengandung racun yang dapat menyebabkan rasa sakit atau kematian (Manalu *et al.* 2015). Secara biologi, racun adalah zat yang menyebabkan luka, sakit, dan kematian organisme, biasanya dengan reaksi kimia atau aktivitas lainnya dalam skala molekul (Maramis 2016). Ciri-ciri tanaman beracun misalnya memiliki duri tajam pada semua bagian, memiliki bulu di bagian daun atau batang berwarna mencolok, berwarna mengkilat, memiliki bau yang menyengat, memiliki getah yang pahit, dan tumbuhan beracun dapat hidup terpisah dari tumbuhan lainnya (Afifuddin *et al.* 2015). Derajat toksisitas tanaman dapat bervariasi dari sangat beracun, sedang, hingga ringan. Berdasarkan efek yang ditimbulkan, tanaman beracun dapat menyebabkan berbagai gangguan seperti iritasi kulit, reaksi alergi, serta keracunan sistemik yang bersifat kardiotoxik, hepatotoksik, neurotoksik, atau serebrotoksik (Patel *et al.*, 2025). Bagian tanaman yang paling sering mengandung racun meliputi biji, akar, kulit akar, buah, batang, kulit batang, umbi, dan terkadang seluruh bagian tanaman. Tanaman menghasilkan berbagai senyawa kimia alami yang disebut metabolit sekunder, yang berfungsi sebagai mekanisme pertahanan diri terhadap herbivora dan patogen. Beberapa senyawa tersebut bersifat toksik, antara lain alkaloid, glikosida, oksalat, senyawa fotosensitisasi, polipeptida toksik, resin, dan amin (Reddy, Malleswari, & Maneesha, 2024).

Asal tempat tumbuh

Tumbuhan beracun yang diperoleh sebanyak 61% dari 28 jenis merupakan tumbuhan budidaya, sedangkan 39% tumbuhan liar. Hal ini karena hampir seluruh responden menanam tumbuhan beracun yang dimanfaatkan di pekarangan atau di sawah, supaya mempermudah dalam mencari dan mengambil. Alhudhori (2017) pekarangan mampu mewujudkan kawasan replikasi rumah pangan lestari dengan cepat dan dapat memberikan manfaat yang nyata bagi keluarga dan lingkungan.

Famili tumbuhan beracun

Tumbuhan beracun yang dimanfaatkan oleh masyarakat di Kecamatan Bulu berjumlah 28 jenis dari 18 famili. Jumlah jenis yang paling banyak dimanfaatkan yaitu Fabaceae sebesar dapat dilihat pada Tabel 1.

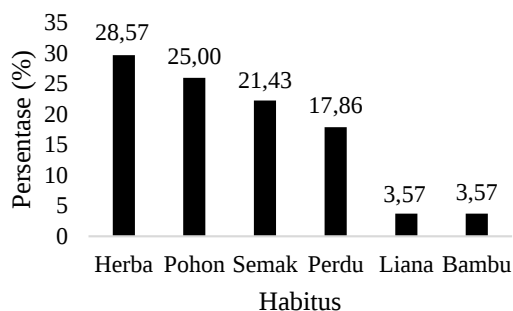
Habitus tumbuhan beracun

Habitus yang paling banyak ditemukan pada saat pengamatan dilapang adalah herba 28,57% dan

yang paling sedikit adalah liana dan bambu sebesar 3,57%. Persentase habitus dapat dilihat pada Gambar 3. Menurut Yudas *et al.* (2017) menyatakan bahwa jenis habitus yang paling banyak digunakan yaitu herba karena lokasi tersebut paling banyak dan mudah ditemukan.

Tabel 1 Persentase Famili Tumbuhan Beracun di Kecamatan Bulu

No	Famili	Jumlah Jenis	Persentase (%)
1	Fabaceae	4	14,28
2	Apocynaceae	3	10,71
3	Euphorbiaceae	3	10,71
4	Araceae	2	7,14
5	Poaceae	2	7,14
6	Solanaceae	2	7,14
7	Acanthaceae	1	3,57
8	Asclepiadaceae	1	3,57
9	Plumbaginaceae	1	3,57
10	Lain-lain (9 famili)	9	32,14
Jumlah		28	100

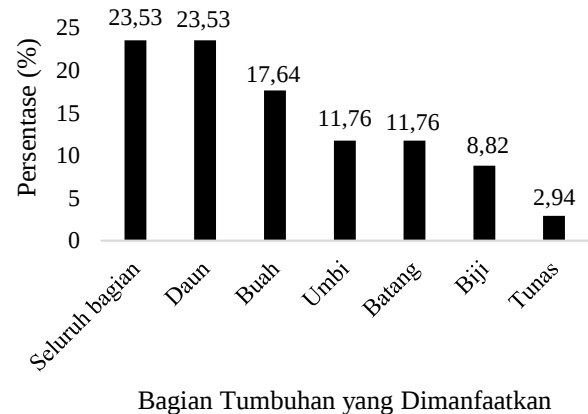


Gambar 3 Persentase Habitus Tumbuhan Beracun di Kecamatan Bulu

Bagian tumbuhan beracun yang dimanfaatkan

Bagian tumbuhan beracun yang paling banyak dimanfaatkan yaitu seluruh bagian dan daun dengan persentase masing-masing sebesar 23,53%, sedangkan buah 17,64%, umbi 11,76%, batang biji 11,76% dan tunas 2,94%. Berikut merupakan bagian tumbuhan yang dimanfaatkan dapat dilihat pada Gambar 4. Pemanfaatan pada seluruh bagian tumbuhan beracun yaitu untuk sayuran yang sebagian besar berhabitus herba. Seluruh bagian tumbuhan dan daun merupakan bagian yang paling sering dimanfaatkan untuk keperluan tradisional, pengobatan, maupun konsumsi, terutama pada tumbuhan berhabitus herba (Bhatia *et al.*, 2014; Rathore *et al.*, 2021; Patel *et al.*, 2025). Daun banyak digunakan sebagai bahan obat tradisional dan sayuran, sedangkan buah, biji, dan umbi sering mengandung racun tinggi sehingga pemanfaatannya harus melalui proses pengolahan khusus (Lijuan *et al.*, 2015; Thomas & Vasudev, 2020; Priyadharsini

et al., 2024). Pengetahuan etnobotani dan praktik detoksifikasi tradisional terbukti berperan penting dalam mengurangi risiko toksisitas pada tumbuhan beracun (Priyanka *et al.*, 2023; Urrehman & Begum, 2024). Oleh karena itu, pemanfaatan tumbuhan beracun harus dilakukan secara hati-hati dan berbasis pada pengetahuan lokal yang dikombinasikan dengan pendekatan ilmiah modern untuk meminimalkan risiko keracunan (Bhatia *et al.*, 2014; Priyadharsini *et al.*, 2024; Patel *et al.*, 2025).

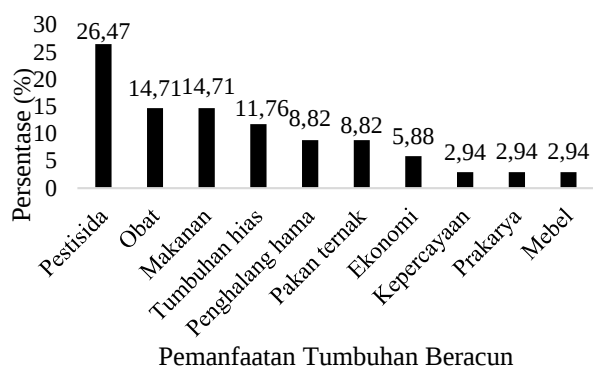


Gambar 4 Persentase Bagian Tumbuhan Beracun yang Dimanfaatkan di Kecamatan Bulu

Pemanfaatan tumbuhan beracun

Tumbuhan beracun dimanfaatkan oleh masyarakat di Kecamatan Bulu sebagai pestisida, obat, makanan, tumbuhan. Persentase pemanfaatan tumbuhan beracun paling banyak yaitu untuk pestisida sebesar 26,47% (Gambar 5). Pemanfaatan tumbuhan beracun paling banyak adalah pestisida, karena pemanfaatannya tanpa melakukan pengolahan untuk menghilangkan kandungan racun yang prosesnya relatif lama. Selain itu, matapencarian paling banyak adalah petani yang memanfaatkan tumbuhan beracun untuk pestisida. Pemanfaatan tumbuhan beracun oleh masyarakat di Kecamatan Bulu didominasi oleh penggunaan sebagai pestisida alami karena kemudahan penggunaan tanpa perlu pengolahan khusus, terutama oleh petani yang mengandalkan solusi murah dan mudah diakses. Praktik serupa juga ditemukan di berbagai wilayah lain seperti Kashmir, India, di mana bagian tanaman yang paling toksik seperti daun dan biji digunakan langsung sebagai pengendali hama (Rasool *et al.*, 2024). Meskipun demikian, penggunaan tanpa proses detoksifikasi meningkatkan risiko keracunan pada manusia dan hewan, terutama jika terjadi kesalahan aplikasi atau kontaminasi (Mezzasalma *et al.*, 2016; Thongkhao *et al.*, 2020). Cara untuk meminimalkan risiko tersebut, teknologi DNA barcoding dapat dimanfaatkan guna membedakan tanaman beracun dan tidak beracun secara akurat

(Mezzasalma et al., 2016; Thongkhao et al., 2020). Oleh karena itu, kombinasi antara pengetahuan lokal dan teknologi modern sangat penting untuk memastikan keamanan dan efektivitas pemanfaatan tumbuhan beracun di sektor pertanian.



Gambar 5 Persentase Pemanfaatan Tumbuhan Beracun di Kecamatan Bulu

Cara Pengolahan dalam Memanfaatkan Tumbuhan Beracun

Tumbuhan beracun dimanfaatkan sebagai pestisida

Tumbuhan beracun yang dimanfaatkan untuk pestisida yaitu untuk memberantas hama yang menyerang tumbuhan. Masyarakat secara langsung memberikan bahan beracun dari tumbuhan beracun untuk meracuni hama. Tumbuhan beracun yang dimanfaatkan untuk pestisida yaitu Buah Bintaro (*Cerbera odollam* Gaertn.), daun Encok (*Plumbago zeylanica* L.), Gadel (*Derris trifoliata* L.), buah Maja (*Crescentia cujete* L.), Pepaya (*Carica papaya* L.), Kepoh (*Sterculia foetida* L.), Serai (*Cymbopogon. Nardus* L), Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.), Sambiroto (*Andrographis paniculata* Wall. Ex nees).

Boddupalli (2021) menjelaskan bahwa pemahaman tradisional tentang tanaman beracun dulunya digunakan untuk membedakan tanaman yang aman dikonsumsi dan yang berbahaya, bahkan dimanfaatkan dalam peperangan, hukuman, atau ritual. Namun masa kini, pemahaman ilmiah mengenai toksisitas tanaman semakin berkembang digunakan sesuai keperluan yang menguntungkan termasuk melindungi tanaman dari hama. Selain itu, masyarakat perlu pengetahuan untuk mencegah keracunan serta mengeksplorasi potensi medis dari senyawa toksik tersebut. Senyawa dari tumbuhan beracun telah menjadi dasar pengembangan obat-obatan modern, contohnya D-Turbokurarin dari *Chondodendron tomentosum* yang kini digunakan sebagai relaksan otot dalam operasi. Selain itu, ada juga manfaat ekologis dan konservasi, seperti tumbuhan Terpasan (*Cestrum elegans*) yang bisa berfungsi sebagai penahan tanah, atau Kecubung

yang membantu konservasi mata air. Pemanfaatan ini menunjukkan bahwa dengan studi etnobotani, farmakologi, dan fitokimia, tumbuhan beracun dapat memberikan kontribusi penting dalam berbagai bidang, meskipun tetap memerlukan pemahaman dan penanganan yang hati-hati untuk mencegah efek keracunan.

Tumbuhan beracun dimanfaatkan sebagai obat

Tumbuhan beracun juga dapat dimanfaatkan untuk pengobatan. Masyarakat Kecamatan Bulu memanfaatkan tumbuhan beracun untuk obat gatal pada kulit dan tidak mengonsumsinya, kecuali buah mahkota dewa yang dimanfaatkan buahnya sedangkan bijinya dibuang. Pemanfaatan tumbuhan beracun sebagai obat tradisional dilakukan dengan hati-hati dan hanya menggunakan sesuai cara penggunaannya. Tumbuhan beracun yang dimanfaatkan untuk obat yaitu getah Widuri (*Calotropis gigantea* (L.) W.t. Aiton) obat sakit gigi, daun Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss.) obat gatal di kulit, Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl.), Kecubung (*Datura metel* L.), Encok (*P. zeylanica*).

Calotropis gigantea (Widuri) misalnya, digunakan untuk mengobati sakit gigi, gangguan kulit, dan peradangan. Bagian yang umum dimanfaatkan adalah getah, akar, dan daun. Namun, tumbuhan ini tergolong sangat toksik sehingga hanya boleh digunakan dalam dosis yang sangat kecil dan melalui proses pengolahan tertentu agar aman dikonsumsi (Lijuan et al., 2015; Mamta et al., 2023). Selanjutnya, *Azadirachta indica* (Mimba) dikenal sebagai tanaman obat multifungsi yang berperan penting dalam pengobatan tradisional India dan Asia Tenggara. Daun dan bijinya digunakan untuk mengatasi infeksi kulit, gatal, serta sebagai agen antiinfeksi alami. Walaupun bermanfaat, dosis tinggi dapat menyebabkan efek toksik pada hati dan sistem saraf, sehingga penggunaannya harus dibatasi dan diawasi dengan ketat (Najem et al., 2019; Priyanka et al., 2023). *Datura metel* (Kecubung) merupakan salah satu tumbuhan yang sangat beracun namun memiliki nilai terapeutik tinggi. Daun, biji, dan bunganya sering digunakan untuk mengobati asma, nyeri, dan gangguan kulit. Kandungan alkaloid tropane seperti atropin dan skopolamin memberikan efek farmakologis kuat, tetapi seluruh bagian tanaman ini bersifat toksik dan dapat menyebabkan halusinasi atau keracunan berat jika tidak diolah dengan benar (Lijuan et al., 2015; Islam et al., 2023). Sementara itu, *Phaleria macrocarpa* (Mahkota Dewa) banyak digunakan karena kandungan antioksidan dan antiinflamasi. Buah tanaman ini dimanfaatkan dalam ramuan tradisional, tetapi bijinya harus dibuang karena sangat beracun dan dapat menimbulkan keracunan

akut jika dikonsumsi. Oleh karena itu, proses pengolahan dan penentuan dosis menjadi faktor penting dalam pemanfaatannya secara aman (Priyanka *et al.*, 2023).

Dalam praktik pengobatan tradisional, pengolahan tumbuhan beracun dilakukan dengan teknik tertentu untuk menurunkan kadar toksinnya tanpa mengurangi khasiatnya. Misalnya, dalam pengobatan Ayurveda dikenal proses *shodhana* atau pemurnian, sedangkan dalam pengobatan tradisional Tibet dilakukan pengeringan dan fermentasi untuk menurunkan kadar racun (Urrehman & Begum, 2024). Proses-proses tersebut penting agar senyawa toksik seperti alkaloid, glikosida, atau polipeptida berbahaya dapat diubah menjadi bentuk yang lebih aman. Kesalahan dalam menentukan dosis atau cara pengolahan dapat menyebabkan keracunan serius, mulai dari iritasi kulit, gangguan saraf, hingga kerusakan hati dan jantung (Najem *et al.*, 2019; Farzaei *et al.*, 2020).

Tumbuhan beracun dimanfaatkan sebagai makanan

Berbagai tumbuhan beracun ternyata dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan apabila melalui proses identifikasi dan pengolahan yang tepat. Kesalahan dalam mengenali tumbuhan liar sering kali menjadi penyebab utama kasus keracunan, terutama pada spesies yang memiliki kemiripan morfologi antara tumbuhan beracun dan yang dapat dikonsumsi, seperti umbi, daun, atau biji tertentu (Cornara *et al.*, 2018; Ng *et al.*, 2019; Parnmen *et al.*, 2023; Torrents *et al.*, 2024). Keracunan yang terjadi biasanya menimbulkan gejala gastrointestinal, neurotoksik, atau hepatotoksik, dan walaupun sebagian besar kasus bersifat ringan, beberapa dapat berakibat fatal jika terjadi salah identifikasi atau kesalahan dalam pengolahan (Torrents *et al.*, 2024; Parnmen *et al.*, 2023; Ng *et al.*, 2019).

Upaya domestikasi dan pengolahan tradisional telah terbukti efektif menurunkan kadar racun pada beberapa tanaman pangan beracun. Contohnya adalah umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) yang secara alami mengandung hidrogen sianida, namun dapat dikonsumsi setelah melalui proses perendaman dan perebusan untuk menghilangkan senyawa toksik dan antinutrisi (Buenavista *et al.*, 2021). Teknik serupa juga diterapkan pada tanaman lain seperti *Arum maculatum* dan *Colocasia esculenta*, yang memerlukan perebusan dan pembuangan air rebusan untuk menurunkan kadar kristal oksalat yang menyebabkan iritasi (Ng *et al.*, 2019; Ergene & Karaaslan, 2023). Dalam beberapa negara, regulasi pangan bahkan mewajibkan pengolahan khusus sebelum tumbuhan-tumbuhan tersebut boleh dikonsumsi (Ergene & Karaaslan, 2023). Semua spesies tersebut wajib melalui

perebusan, fermentasi, atau perendaman untuk menghilangkan zat beracun sebelum dikonsumsi.

Selain pengolahan, identifikasi yang akurat menjadi langkah krusial dalam memastikan keamanan konsumsi. Kemajuan teknologi seperti DNA *barcoding* dan *high-resolution melting* (HRM) memungkinkan perbedaan antara spesies beracun dan non-beracun terdeteksi dengan cepat, bahkan pada bahan pangan olahan atau sisa pencernaan (Bruni *et al.*, 2010; Mezzasalma *et al.*, 2016; Thongkhao *et al.*, 2020; Kim *et al.*, 2020; Anthoons *et al.*, 2022). Meski demikian, pengetahuan lokal dan praktik tradisional tetap memiliki peranan penting, terutama di komunitas yang masih mengandalkan tumbuhan liar sebagai sumber pangan. Pengetahuan ini tidak hanya membantu mencegah keracunan, tetapi juga melestarikan kearifan lokal yang telah terbukti secara empiris efektif dalam mengolah bahan beracun menjadi pangan aman (Buenavista *et al.*, 2021; Ergene & Karaaslan, 2023).

Tumbuhan beracun dimanfaatkan sebagai tumbuhan hias

Tumbuhan hias merupakan tumbuhan yang dimanfaatkan untuk menghiasi halaman atau taman karena bentuk morfologinya yang unik dan menarik, sehingga membuat halaman menjadi indah. Tumbuhan beracun dimanfaatkan untuk tumbuhan hias karena bentuknya yang menarik atau bunganya yang indah dan tidak terlalu berbahaya. Tumbuhan beracun yang dimanfaatkan untuk tumbuhan hias yaitu Terompet (*Allamanda blanchetii* A. DC), Patah tulang (*Euphorbia tirucalli*), Lombok-lombokan (*Mirabilis jalapa* L), Kamboja (*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult). Banyak tanaman hias populer ternyata memiliki kandungan senyawa beracun yang dapat menimbulkan efek berbahaya hingga fatal bila tertelan atau terjadi kontak langsung dengan kulit dan mukosa. Salah satu contohnya adalah *Nerium oleander* (kembang jepun/espirradeira), yang seluruh bagiannya mengandung glikosida jantung beracun dan dapat menyebabkan gangguan jantung serius hingga kematian bila tertelan (Gallo & Caresana, 2016). Tanaman ini sering tumbuh di taman atau halaman rumah karena bunganya yang mencolok. *Thevetia peruviana* (daun mentega/yellow oleander) memiliki racun kuat pada semua bagian tanaman, terutama bijinya, yang dapat memicu mual, muntah, aritmia jantung, dan kematian bila dosis tinggi tertelan (Rachid *et al.*, 2016).

Tanaman lain seperti *Euphorbia tirucalli* (patah tulang), bagian getahnya bersifat iritatif terhadap kulit dan mata, meskipun sering digunakan sebagai pagar hidup atau tanaman pembatas (Kumar *et al.*, 2016). Sementara itu, *Dieffenbachia spp.* (daun

bahagia) mengandung kristal kalsium oksalat pada daun dan batangnya yang dapat menimbulkan iritasi hebat pada mulut, pembengkakan lidah, serta kesulitan bernapas jika dikunyah atau tertelan (Brown, 2019).

Jenis lain yang tidak kalah berbahaya adalah *Datura spp.* (terompet), yang mengandung alkaloid tropan beracun dan dapat menyebabkan halusinasi, delirium, hingga kematian pada kasus berat (Patel *et al.*, 2016). Selain itu, *Adenium obesum* (kamboja jepang) memiliki getah beracun yang dapat mengganggu fungsi jantung bila masuk ke dalam tubuh, meskipun tanaman ini sangat populer sebagai tanaman bonsai hias. Tanaman lain seperti *Mirabilis jalapa* (lombok-lombokan) juga memiliki bagian beracun dan tidak boleh dikonsumsi, walaupun sering ditanam sebagai tanaman hias (Rahman, 2016).

Tumbuhan beracun dimanfaatkan sebagai penghalang hama

Pemanfaatan tumbuhan beracun untuk penghalang hama yaitu masyarakat memanfaatkan tumbuhan beracun dengan menanam tumbuhan beracun ditepi atau dipinggir lahan sawah atau ladang. Hama yang akan menyerang atau memakan tanaman di ladang akan melewati pagar yang dibuat dari tumbuhan beracun, ketika hama memakan tumbuhan beracun maka hama akan mati. Tumbuhan beracun yang dimanfaatkan untuk menghalang hama yaitu Telo genderuwo (*Manihot glaziovii* Mull. Arg.), Sente (*Alocasia macrorrhizos* L.) dan Jarak (*Jatropha curcas* L.). Penggunaan tumbuhan beracun sebagai pagar alami di lahan pertanian merupakan pendekatan ekologi yang efektif untuk mengendalikan hama tanpa ketergantungan pada pestisida sintetis. Beberapa jenis tersebut diketahui mampu menghasilkan senyawa metabolit sekunder beracun yang berfungsi sebagai penolak maupun pembunuh hama. Senyawa tersebut, antara lain alkaloid, saponin, fenol, terpen, dan glikosida sianogenik, dapat menyebabkan kematian serangga, menurunkan nafsu makan, memperlambat perkembangan, dan menekan reproduksi hama (Gajger & Dar, 2021; ; Souto *et al.*, 2021; Molen *et al.*, 2023). Selain efek toksik, beberapa senyawa seperti terpenoid dan minyak atsiri juga memiliki sifat *repelen* (penolak) dan *antifeedant* (penghambat makan), sehingga hama enggan mendekati tanaman utama (Ebadollahi *et al.*, 2020; Sayed *et al.*, 2022; Sedikelo *et al.*, 2022; Qasim *et al.*, 2024).

Secara empiris, penanaman pagar hidup dari tumbuhan beracun terbukti menurunkan intensitas serangan hama dan mengurangi kerusakan tanaman, sehingga menjadi solusi pengendalian hama yang ramah lingkungan (Phambala *et al.*, 2020; Gajger &

Dar, 2021). Tanaman seperti jarak dan tembakau telah terbukti memiliki efek insektisida dan repelen yang kuat terhadap berbagai jenis hama pertanian (Phambala *et al.*, 2020; Nayak & Dibyarani, 2020; Souto *et al.*, 2021). Namun, penggunaan tunggal dalam jangka panjang dapat memicu adaptasi hama terhadap senyawa toksik tertentu. Oleh karena itu, strategi rotasi atau kombinasi beberapa jenis tanaman beracun direkomendasikan untuk menjaga efektivitas jangka panjang (Ibanez *et al.*, 2012; Molen *et al.*, 2023). Pendekatan ini mendukung sistem pertanian berkelanjutan dengan mengintegrasikan fungsi ekologis tanaman sebagai penghalang alami bagi hama.

Tumbuhan beracun dimanfaatkan sebagai pakan ternak

Tumbuhan beracun dimanfaatkan untuk pakan ternak karena dapat membuat ternak cepat tumbuh atau gemuk. Disamping itu pemanfaatan tumbuhan beracun juga memilih bagian dari tumbuhan yang memiliki kandungan racun rendah atau kandungan racun belum banyak. Tumbuhan beracun yang dimanfaatkan untuk pakan ternak yaitu Pepaya (*C. papaya*), Pring ori (*Bambusa arundinacea* (Retz.) Wild) dan Rawe (*Mucuna pruriens* var. *utilis* (L.) DC.) Pemanfaatan tumbuhan beracun sebagai pakan ternak memerlukan pengetahuan mendalam tentang jenis racun, bagian tanaman berbahaya, dan efek toksik terhadap hewan. Beberapa tanaman yang umum menyebabkan keracunan pada ternak antara lain *Sorghum halepense* dan *Sorghum bicolor* yang mengandung sianida, dapat menyebabkan gangguan pernapasan berat hingga kematian mendadak pada sapi (Giantin *et al.*, 2024). Selain itu, tumbuhan seperti oleander (*Nerium oleander*) dan *Thevetia peruviana* mengandung glikosida jantung yang sangat toksik bahkan dalam dosis kecil (Bowns, 2019). Praktik peternakan tradisional sering kali tidak memperhatikan kandungan toksin pada tumbuhan liar yang dikonsumsi ternak, sehingga meningkatkan risiko keracunan (Pratama *et al.*, 2022). Oleh karena itu, strategi mitigasi seperti penyesuaian pakan dan identifikasi dini tanaman beracun menjadi langkah penting untuk mengurangi dampak kerugian ekonomi akibat kematian ternak (Mossie & Yirdaw, 2023; Nahirniak *et al.*, 2024). Pendekatan ini juga sejalan dengan prinsip keamanan pakan dan kesehatan hewan dalam sistem peternakan berkelanjutan (Abdisa & Dilbato, 2024).

Tumbuhan beracun dimanfaatkan sebagai ekonomi

Pemanfaatan tumbuhan beracun untuk ekonomi yaitu memanfaatkan bagian tumbuhan beracun yang memiliki nilai jual. Tumbuhan beracun yang memiliki nilai ekonomi

dibudidayakan masyarakat agar menghasilkan tanaman yang berkualitas dan memiliki nilai jual yang tinggi. Tumbuhan beracun yang dimanfaatkan untuk kebutuhan ekonomi yaitu Tembakau (*N. tabacum*) dan Randu (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.). Tumbuhan beracun tersebut dibudidayakan untuk menghasilkan produk komersial seperti rokok, serat, dan minyak meskipun bersifat toksik (Sikdar *et al.*, 2015; Joardar, 2022).

Tumbuhan beracun dimanfaatkan sebagai kepercayaan

Kepercayaan merupakan hal yang dipercayai dan diyakini oleh masyarakat setempat tentang sesuatu hal yang sudah ada dari sebelumnya atau sering dilakukan. Tumbuhan beracun yang dipercayai oleh masyarakat yaitu Jarak (*Jatropha curcas*). Kepercayaan masyarakat terhadap tumbuhan beracun seperti *Jatropha curcas* dan *Ricinus communis* sangat dipengaruhi oleh nilai budaya, manfaat pengobatan, serta keyakinan tradisional yang telah diwariskan secara turun-temurun. Beberapa komunitas lokal, tumbuhan jarak tidak hanya dianggap sebagai tanaman obat, tetapi juga diyakini memiliki kekuatan magis-religius yang dapat melindungi dan membawa keberuntungan. Penelitian etnobotani di wilayah Adamawa, Kamerun, menunjukkan bahwa masyarakat setempat menggunakan berbagai bagian tanaman jarak untuk pengobatan tradisional, termasuk akar, daun, batang, dan biji. Minyak dari biji jarak sering dimanfaatkan sebagai obat tradisional, meskipun bijinya mengandung racun ricin yang sangat berbahaya jika tidak diolah dengan benar. Selain itu, kepercayaan terhadap kekuatan magis tumbuhan ini menjadikannya bagian dari praktik ritual dan sistem kepercayaan lokal. Menariknya, survei lapangan memperlihatkan bahwa sekitar 44% masyarakat tidak mengetahui pemanfaatan tanaman jarak, sementara sisanya secara aktif menggunakan bagian tanaman tersebut: akar (37%), biji (30%), daun (19%), dan batang (14%) untuk keperluan pengobatan dan kepercayaan tradisional (Tchuenteu *et al.*, 2020). Temuan ini menunjukkan bahwa tumbuhan jarak tidak hanya memiliki nilai biofarmakologis, tetapi juga berperan dalam memperkuat struktur sosial-budaya masyarakat.

Tumbuhan beracun dimanfaatkan sebagai prakarya

Tumbuhan beracun yang dimanfaatkan untuk prakarya yaitu bagian dari tumbuhan beracun yang memiliki warna dan bentuk yang unik dan menarik. Selain itu memanfaatkan tumbuhan beracun juga mempertimbangkan kadar atau tingkat kandungan racun pada tumbuhan tersebut jika kontak langsung

dengan racunnya. Tumbuhan beracun yang dimanfaatkan untuk bahan prakarya yaitu biji Sogok tunteng (*Abrus precatorius* L.). Biji *Abrus precatorius* L., sering dimanfaatkan dalam prakarya karena warna merah mengilap dan bentuknya yang menarik. Biji ini kerap dijadikan bahan perhiasan seperti kalung dan gelang, dekorasi alat musik tradisional, hingga aksesoris souvenir yang populer di berbagai negara tropis (BfR, 2019; Reddy *et al.*, 2024). Selain biji saga, bagian lain dari tumbuhan beracun seperti akar, batang, dan daun juga kadang digunakan, meskipun penggunaannya jauh lebih terbatas dibandingkan biji (Patel *et al.*, 2025). Pemanfaatan ini perlu perhatian khusus karena biji saga mengandung abrin, racun protein yang sangat mematikan jika biji pecah dan masuk ke dalam tubuh, baik melalui mulut maupun luka terbuka (Reddy *et al.*, 2024). Kontak langsung dengan biji utuh sebenarnya tidak berbahaya, tetapi risiko meningkat jika biji pecah akibat pengerjaan atau lapuk seiring waktu. Oleh karena itu, banyak negara mengatur peredaran souvenir berbahan biji beracun ini dan mengimbau agar produk tersebut tidak dijadikan mainan anak-anak (BfR, 2019). Edukasi publik dan pengawasan terhadap produk prakarya berbahan biji beracun menjadi penting untuk mencegah insiden keracunan yang tidak disengaja.

Tumbuhan beracun dimanfaatkan sebagai mebel

Pemanfaatan tumbuhan beracun untuk mebel yaitu Ingas (*Semecarpus heterophylla* Bl.) dengan mengeringkan kayunya terlebih dahulu agar getahnya berkurang. Kayu dari pohon ingas dimanfaatkan untuk bahan membuat mebel (meja, kursi dan almari). Salah satu tahapan penting dalam pemanfaatan kayu beracun adalah proses pengeringan untuk mengurangi kadar getah atau senyawa toksik yang dapat menyebabkan iritasi kulit atau reaksi alergi. Kayu dari spesies ini umumnya memiliki tekstur dan warna yang menarik serta kekuatan mekanik yang baik, sehingga menjadi alternatif bahan baku mebel bernilai tinggi. Namun, kandungan getah beracun dapat menimbulkan risiko kesehatan bagi pengrajin selama proses pemotongan dan pengolahan, serta bagi pengguna jika produk tidak melalui perawatan yang tepat. Pengeringan dan pelapisan permukaan kayu secara menyeluruh menjadi langkah penting untuk memastikan keamanan produk akhir. Dengan pengolahan yang baik, kayu beracun dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan dan aman dalam industri mebel (Reddy *et al.*, 2024).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Tumbuhan beracun yang dimanfaatkan oleh masyarakat di Kecamatan Bulu 28 jenis tumbuhan beracun dari 18 famili. Jumlah jenis yang paling banyak dimanfaatkan yaitu Fabaceae. Habitus tumbuhan beracun yang dimanfaatkan paling banyak sampai yang paling sedikit yaitu habitus herba, pohon, semak, perdu, liana dan bambu. Bagian tumbuhan beracun yang dimanfaatkan paling banyak sampai yang paling sedikit yaitu seluruh bagian, daun, buah, umbi, batang, biji, tunas. Tumbuhan beracun yang dimanfaatkan sudah banyak yang dibudidayakan. Pemanfaatan tumbuhan beracun yaitu sebagai pestisida, obat, makanan, tumbuhan hias, penghalang hama, pakan ternak, ekonomi (dijual), kepercayaan, pakarya dan mebel. Pengolahan tumbuhan beracun tergantung pemanfaatannya yaitu dengan memanfaatkan racunnya, menghilangkan racunnya atau memanfaatkan bagian yang tidak atau belum beracun.

Saran

Perlu dilakukan penelitian tumbuhan beracun di kawasan lain untuk menambah informasi tentang potensi tumbuhan beracun di Indonesia, sehingga masyarakat tempat lain dapat mengembangkan produk dari tumbuhan beracun.

DAFTAR PUSTAKA

- [MOEAFOI] Ministry of Environment and Forestry of Indonesia. 2015. *The Fifth National Report of Indonesia to The Convention on Biological Diversity*. Jakarta (ID): Deputy Minister of Environmental Degradation Control and Climate Change Ministry of Environment and Forestry.
- Abdisa, T., & Dilbato, T. 2024. Toxic plants and their impact on livestock health and economic losses: A comprehensive review. *Journal of Toxicology*, 1–9. <https://doi.org/10.1155/jt/9857933>
- Afifuddin Y, Marpaung L, Silitonga Y. 2015. Eksplorasi tumbuhan beracun di Cagar Alam Martelu Purba. *Peronema Forestry Science Journal*. 4(2):92-102.
- Agustin DAY, Suarmini NW, Prabowo S. 2015. Peran keluarga sangat penting dalam pendidikan mental, karakter anak serta budi pekerti anak. *Jurnal Sosial Humaniora*. 8(1):46-54.
- Alhudhori M. 2017. Optimalisasi pemanfaatan pekarangan. *Jurnal Ilmu-ilmu Hukum*. 17(1):237-249. doi:10.33087/jiubj.v17i1.171
- Anthoons B, Lagiotis G, Drouzas A, De Boer H, Madesis P. 2022. Barcoding High Resolution Melting (Bar-HRM) enables the discrimination between toxic plants and edible vegetables prior to consumption and after digestion. *Journal of Food Science*. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.16253>
- Asni I. 2000. Hubungan antara harapan peran gender dengan pencapaian status identitas melalui aktivitas eksploitasi dan komitmen identitas bidang peran gender remaja [skripsi]. Bandung (ID): Universitas Padjajaran.
- BfR. 2019. *Jequirity bean, castor oil plant & Co. – exotic souvenirs can contain poisonous plant seeds*. German Federal Institute for Risk Assessment.
- Bhatia, H., Manhas, R., Kumar, K., & Magotra, R. 2014. Traditional knowledge on poisonous plants of Udhampur district of Jammu and Kashmir, India. *Journal of Ethnopharmacology*, 152(1): 207–216. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.12.058>
- Boddupalli R. 2021. A review on most important poisonous plants and their medicinal properties. *Journal of Medicinal Botany*. 5(1):1–8. <https://doi.org/10.25081/jmb.2021.v5.7051>
- Bowns, J. 2019. The importance of poisonous plants as forages in the Intermountain Region. In *The Ecology and Economic Impact of Poisonous Plants on Livestock Production* (pp. 1–12). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429310225-27>
- Brown, R. 2019. Toxicity of common ornamental plants. *Journal of Plant Toxicology*, 12(3): 51–59. <https://doi.org/10.1016/j.jptox.2019.03.005>
- Bruni I, De Mattia F, Galimberti A, Galasso G, Banfi E, Casiraghi M, Labra M. 2010. Identification of poisonous plants by DNA barcoding approach. *International Journal of Legal Medicine*. 124:595–603. <https://doi.org/10.1007/s00414-010-0447-3>
- Buenavista D, Dinopol N, Mollee E, McDonald M. 2021. From poison to food: On the molecular identity and indigenous peoples' utilisation of poisonous “Lab-o” (Wild Yam, Dioscoreaceae) in Bukidnon, Philippines. *Cogent Food & Agriculture*. 7:1870306.

- <https://doi.org/10.1080/23311932.2020.1870306>
- Cornara L, Smeriglio A, Frigerio J, Labra M, Gristina E, Denaro M, Mora E, Trombetta D. 2018. The problem of misidentification between edible and poisonous wild plants: Reports from the Mediterranean area. *Food and Chemical Toxicology*. 119:112–121. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.04.066>
- Ebadollahi, A., Ziaee, M., & Palla, F. 2020. Essential oils extracted from different species of the Lamiaceae plant family as prospective bioagents against several detrimental pests. *Molecules*, 25(7): 1556. <https://doi.org/10.3390/molecules25071556>
- Ergene B, Karaaslan M. 2023. Food, medicine or a poisonous plant: Arum maculatum L. *Journal of Research in Pharmacy*. <https://doi.org/10.29228/jrp.332>
- Etikan I, Musa SA, Alkassim RS. 2016. Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*. 5(1):1-4. doi:10.11648/j.ajtas.20160501.11.
- Farzaei M, Bayrami Z, Farzaei F, Aneva I, Das S, Patra J, Das G, Abdollahi M. 2020. Poisoning by medical plants. *Archives of Iranian Medicine*. 23(2):117–127.
- Gajger, I. T., & Dar, S. A. 2021. Plant allelochemicals as sources of insecticides. *Insects*, 12(3): 189. <https://doi.org/10.3390/insects12030189>
- Giantin, S., Franzin, A., Brusa, F., Montemurro, V., Bozzetta, E., Caprai, E., Fedrizzi, G., Girolami, F., & Nebbia, C. 2024. Overview of cyanide poisoning in cattle from Sorghum halepense and S. bicolor cultivars in Northwest Italy. *Animals*, 14(5): 743. <https://doi.org/10.3390/ani14050743>
- Ibanez, S., Gallet, C., & Després, L. 2012. Plant insecticidal toxins in ecological networks. *Toxins*, 4(4): 228–243. <https://doi.org/10.3390/toxins4040228>
- Islam T, Ara I, Islam M, Sah P, Almeida R, Matias E, Ramalho C, Coutinho H, Islam M. 2023. Ethnobotanical uses and phytochemical, biological, and toxicological profiles of Datura metel L.: A review. *Current Research in Toxicology*. 4:100106. <https://doi.org/10.1016/j.crttox.2023.100106>
- Joardar, S. 2022. Poisonous plants of Nadia District, West Bengal, India. *Plant Archives*, 22(1): 61–68. <https://doi.org/10.51470/plantarchives.2022.v22.no1.061>
- Kartika T. 2017. Potensi tumbuhan liar berkhasiat obat di sekitar pekarangan Kelurahan Silaberanti Kecamatan Silaberanti. *Sainmatika : Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 14(2):89-99. doi:10.31851/sainmatika.v14i2.1417
- Kim G, Oh S, Jang C. 2020. Development of molecular markers to distinguish between morphologically similar edible plants and poisonous plants using real-time PCR assay. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. <https://doi.org/10.1002/jsfa.10711>
- Kumar, S., Meena, R., & Sharma, A. 2016. Toxic effects of Euphorbia species: A review. *International Journal of Pharmacology*, 11(1): 11–16. <https://doi.org/10.3923/ijp.2016.11.16>
- Lijuan L, Gu R, Tang L, Chen Z, Di R, Long C. 2015. Important poisonous plants in Tibetan ethnomedicine. *Toxins*. 7(1):138–155. <https://doi.org/10.3390/toxins7010138>
- Mamta M, Kapoor R, Adlakha M. 2023. Medicinal use of poisonous plant Arka: Its pharmacological study. *Journal of Ayurveda and Integrated Medical Sciences*. 8(6):17–25. <https://doi.org/10.21760/jaims.8.6.17>
- Manalu VC, Afifuddin Y, Marpaung A. 2015. Eksplorasi tumbuhan beracun di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja Kabupaten Simalungun Sumatera Utara. *Peronema Forestry Science Journal*. 4(3):75-85.
- Maramis MR. 2016. Analisis yuridis terhadap racun penyebab kematian yang berkaitan dengan tindak kekerasan. *Jurnal Hukum Unsrat*. 22(7):33-43.
- Mezzasalma, V., Ganopoulos, I., Galimberti, A., Cornara, L., Ferri, E., & Labra, M. 2016. Poisonous or non-poisonous plants? DNA-based tools and applications for accurate identification. *International Journal of Legal Medicine*, 131(1): 1–19. <https://doi.org/10.1007/s00414-016-1460-y>
- Molen, M., Berasategui-Lopez, A., Coolen, S., Jansen, R., & Welte, C. U. 2023. Microbial degradation of plant toxins. *Environmental Microbiology*. <https://doi.org/10.1111/1462-2920.16507>

- Mossie, T., & Yirdaw, B. 2023. Documentation of major poisonous plants and their toxic effects on livestock: A review. *American Journal of Bioscience and Bioengineering*, 11(4): 65–71. <https://doi.org/10.11648/j.bio.20231104.12>
- Nahirniak, T., Pivtorak, Y., Kukhta, R., & Ivashchuk, B. 2024. Adjustment of feeding as a way to prevent fodder poisoning in cattle. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*, 26(101): 112–117. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10137>
- Najem M, Daoudi A, Bouiamrine E, Ibijbijen J, Nassiri L. 2019. Biodiversity of poisonous medicinal plants solicited in the traditional phytotherapy of the Central Middle Atlas, Morocco. *Ethnobotany Research and Applications*. 18(19):1–22. <https://doi.org/10.32859/era.18.19.1-22>
- Najem M, Ibijbijen J, Nassiri L. 2019. Quantitative ethnobotanical study of toxic plants used in the traditional pharmacopoeia of the Central Middle Atlas, Morocco. *Ethnobotany Research and Applications*. 18(36):1–17. <https://doi.org/10.32859/era.18.36.1-17>
- Nayak, P., & Dibyarani, D. 2020. Botanical pesticides: An insecticide from plant derivatives. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 2(7): 727–730.
- Ng W, Hung L, Lam Y, Chan S, Pang K, Chong Y, Ching C, Mak T. 2019. Poisoning by toxic plants in Hong Kong: a 15-year review. *Hong Kong Medical Journal*. 25(2):102–112. <https://doi.org/10.12809/hkmj187745>
- Parnmen S, Nooron N, Sikaphan S, Pringsulaka O, Rangsiruji A. 2023. Potential toxicity of wild Ipomoea ingested by schoolchildren in remote Northeastern Thailand. *Journal of Associated Medical Sciences*. <https://doi.org/10.12982/jams.2023.008>
- Patel, J., Mehta, D., & Desai, R. 2016. Toxicity of Datura species: A clinical overview. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 41: 47–52. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2016.04.012>
- Patel, K. H., Patel, N. R., Patel, R. A., Yadav, C. R., Shah, K. R., Solanki, P. M., & Patel, R. C. 2025. Poisonous plants: A review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 14(1): 89–97. <https://doi.org/10.22271/phyto.2025.v14.i1b.15233>
- Phambala, K., Tembo, Y., Kasambala, T., Kabambe, V., Stevenson, P. C., & Belmain, S. R. 2020. Bioactivity of common pesticidal plants on fall armyworm larvae (Spodoptera frugiperda). *Plants*, 9(1): 112. <https://doi.org/10.3390/plants9010112>
- Pratama, A., Herawati, O., Nuranisa, N., Hanifah, N., Wijayanti, A., Rahmatullah, S., Nuraini, E., & Budiyo, A. 2022. Identification of poisonous plants and their solutions for traditional livestock in Bojonegoro District, East Java, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 23(1): 147–153. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d230147>
- Priyadharsini, R., Parasuraman, S., Puli, S., & Raveendran, R. 2024. A review on the poisonous plant Cleistanthus collinus. *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics*, 15(2): 213–220. <https://doi.org/10.1177/0976500X241257741>
- Priyanka P, Tiwari R, Yadav A, Sharma A, Islam I. 2023. Medicinal uses of poisonous plant – A brief review. *International Journal of Ayurveda and Pharma Research*. 10(12):1–6. <https://doi.org/10.47070/ijapr.v10i12.2614>
- Priyanka, P., Tiwari, R., Yadav, A., Sharma, A., & I, P. 2023. Medicinal uses of poisonous plants – A brief review. *International Journal of Ayurveda and Pharma Research*, 10(12): 13–20. <https://doi.org/10.47070/ijapr.v10i12.2614>
- Qasim, M., Islam, W., Rizwan, M., Hussain, D., Noman, A., Khan, K. A., Ghramh, H. A., & Han, X. 2024. Impact of plant monoterpenes on insect pest management and insect-associated microbes. *Heliyon*, 10, e39120. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39120>
- Rachid, A., Khan, S., & Sabir, N. 2016. Cardiotoxicity of yellow oleander ingestion: A review. *International Journal of Cardiology*, 67(1): 67–72. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.03.016>
- Rahman, M. 2016. Toxicity and ornamental value of Adenium and Mirabilis species. *Horticultural Science Journal*, 1(1): 16–23. <https://doi.org/10.1007/hsj.2016.0003>
- Rasool, F., Nizamani, Z., Ahmad, K., Parveen, F., Khan, S., & Sabir, N. 2024. An appraisal of traditional knowledge of plant poisoning of livestock and its validation through acute toxicity assay in rats. *Frontiers in Pharmacology*, 15(1): 1328133. <https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1328133>

- Rathore, N., Chauhan, P., & Yadav, V. 2021. Status of poisonous plants and their toxic importance for general people awareness in South-eastern Rajasthan. *The Pharma Innovation Journal*, 10(3B): 5932–5937. <https://doi.org/10.22271/TPI.2021.V10.I3B.5932>
- Reddy R, Malleswari K, Maneesha S. 2024. Poisons plants. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*. 12(5):450–457. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2024.58266>
- Sayed, S., Soliman, M. I., Al-Otaibi, S., Hassan, M., Elarnnaouty, S. A., Abozeid, S., & El-Shehawi, A. M. 2022. Toxicity, deterrent and repellent activities of four essential oils on *Aphis punicae* (Hemiptera: Aphididae). *Plants*, 11(3): 463. <https://doi.org/10.3390/plants11030463>
- Sedikelo, G., Lenetha, G., & Malebo, N. J. 2022. Chromatography–mass spectrometry and chemical characteristics of *Thymus zygis* and *Cymbopogon winterianus* essential oils: Possible insect repellents. *Scientific African*, 16, e01095. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2022.e01095>
- Sibagariang, E.E. 2010. *Metodologi Penelitian untuk Mahasiswa Diploma Kesehatan*. Trans Info Media: Jakarta
- Sikdar, A., Mondal, A., Rajan, K., & Tripathi, N. 2015. Survey of common poisonous plants of Birbhum, Burdwan, and Nadia districts of West Bengal, India. *Journal of Applied and Natural Science*, 5(1): 103–106.
- Souto, A. L., Sylvestre, M., Tölke, E. D., Tavares, J. F., Barbosa-Filho, J. M., & Cebrián-Torrejón, G. 2021. Plant-derived pesticides as an alternative to pest management and sustainable agricultural production: Prospects, applications and challenges. *Molecules*, 26(16): 4832. <https://doi.org/10.3390/molecules26164835>
- Sudrajat, A. & Sugiarti. 2023. Tingkat kesadaran masyarakat terhadap pendidikan anak jenjang sekolah menengah pertama. *Geoarea*. 6(2):68-78.
- Swari, RNI. 2016. Kearifan Lokal Petani Tuban Dan Penggunaan Media Komunikasi Untuk Melestarikan Vegetasi Endemik Bogor (*Borassus Flabellifer* L.) [Sarjana]. Malang: Universitas Brawijaya.
- Tchuenteu, L., Mohamed, A., & Megueni, C. 2020. Castor bean: main uses and biodiversity in the Adamawa, Cameroon. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 14(1): 45–54. <https://doi.org/10.4314/IJBCS.v14i1.5>
- Thomas, B., & Vasudev, V. 2020. A case study of the exotic poisonous plants found in Kottayam District, Kerala, India. *BioScientific Review*, 2(4): 1–9. <https://doi.org/10.32350/BSR.0204.01>
- Thongkhao, K., Tungphatthong, C., Phadungcharoen, T., & Sukrong, S. 2020. The use of plant DNA barcoding coupled with HRM analysis to differentiate edible vegetables from poisonous plants for food safety. *Food Control*, 109(1): 106896. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2019.106896>
- Torrents R, Reynoard J, Glaizal M, Schmitt C, Von Fabeck K, Boulamery A, De Haro L, Simon N. 2024. Food confusion between edible and poisonous plants: A 22-year retrospective of the Southeastern France Poison Control Center. *Toxins*. 16:552. <https://doi.org/10.3390/toxins16120552>
- Urrehman Z, Begum A. 2024. Ayurvedic poisonous plants and their medicinal values. *Himalayan Journal of Health Sciences*. 9(2):1–8. <https://doi.org/10.22270/hjhs.v9i2.210>
- Utami NPD, Rustariyuni SD. 2016. Pengaruh variabel sosial demografi terhadap keputusan penduduk lanjut usia memilih bekerja di Kecamatan Kediri. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*. 9(2):135-141. doi:10.24843/JEKT.2017.v09.i02.p06.
- Winandi R, Netti T, Amzul RM. 2015. Sistem pemasaran kedelai di Kabupaten Lamongan Provinsi Jawa Timur. Di dalam: Waluyati LR, Agus DN, Widhi NP, Zayafika M, Nafi' NS, Sri ND, Anindyaningrum ZP, Triandy M, editor. *Agribisnis Kedelai: Antara Swasembada dan Kesejahteraan Petani*; 2015 Mei 7; Yogyakarta, Indonesia. Yogyakarta (ID): Magister Manajemen Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Yudas, Diba F, Tavita GE. 2017. Pemanfaatan tumbuhan obat oleh masyarakat di Desa Entogong Kecamatan Kayan Hulu Kabupaten Sintang. *Jurnal Hutan Lestari*. 5(2):241-252.