

Eksplorasi Tumbuhan Beracun Di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja Kabupaten Simalungun Sumatera Utara

(Exploration of Poisonous Plant at Dolok Tinggi Raja Nature Preserved Simalungun District North Sumatera)

Vivien Christon Manalu¹, Yunus Afifuddin², Lamek Marpaung²

¹Alumni Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Sumatera Utara
Jl. Tidarma Ujung No.1 Kampus USU Medan 20155(christon_vivien09@yahoo.co.id)

²Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Sumatera Utara

ABSTRACT

Research about Exploration of Poisonous Plants at Dolok Tinggi Raja Nature Preserve did analysis identification, secondary metabolit and potential development of the aspect local knowledge with survey local knowledge. The second were aspect biodiversity with analysis of vegetation data collection. And the third were aspect phytochemical with detect the contain of secondary metabolit.

*The exploration of poisonous plant in Dolok Tinggi Raja Nature Preserve found 11 kinds of toxic plants. The result of this research shows that five kinds of toxic plants which has a greater chance that cultivated as asource of biopesticide is Hati Lando (*Deccana pubescens* Roth.), Hawe Bolanda (*Colocasia esculenta* (L.) Schott.), Langge (*Homalonema propinqua* Ridl.), Lappisi (*Calamus erectus* Roxb.), Latong Andosarih (*Urtica dioica* L.), Latong Anduri (*Litsea leefeana*), Latong Barat (*Urtica cannabina* L.), Osang-osang Balua (*Caladium lindenii* Madison.), Silam-lam Bau (*Clidemia hirta* Bl.), Tabar-tabar (*Costus speciosus* Sm.) and Tubung (*Litsea albicans* (Kurz) Hook.f.).*

Keywords : Poisonous plant, Dolok Tinggi Raja Nature Preserved, Phytochemical, Biopesticide

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tumbuhan beracun merupakan tumbuhan yang mengandung racun yang dapat menyebabkan rasa sakit ataupun kematian. Tumbuhan beracun dari hutan kurang mendapat perhatian khusus padahal memiliki potensi yang cukup besar. Pemanfaatan tanaman beracun masih sangat kurang menyebabkan tumbuhan beracun tertinggal dari pemanfaatan tanaman obat. Tumbuhan beracun jika dimanfaatkan oleh masyarakat dengan baik akan dapat menggantikan penggunaan pestisida yang berbahaya bagi lingkungan kita. Penggunaan tumbuhan beracun menjadi pestisida alami tidak akan mengganggu pertumbuhan tanaman pangan yang ditanam karena pestisida alami dari tumbuhan beracun mudah menguap sehingga tidak mengganggu bagi kesehatan (Hamid dan Nuryani 1992). Peneliti memilih Cagar Alam Dolok Tinggi Raja dengan luas kawasan hutan sebesar ± 167 ha yang terletak di Kabupaten Simalungun sebagai tempat penelitian dikarenakan kawasan hutan ini masih memiliki kekayaan sumberdaya alam hayati, khususnya keanekaragaman jenis tumbuhan beracun. Perlu dilakukan berbagai penelitian untuk mengetahui potensi keanekaragaman sumberdaya alam hayati

yang ada di kawasan hutan ini sehingga keanekaragaman hayatinya dapat dimanfaatkan masyarakat serta dapat dilestarikan.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilaksanakan di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja ini antara lain untuk mengidentifikasi jenis tumbuhan beracun, menganalisis keanekaragaman tumbuhan beracun dan menganalisis metabolit sekunder dari jenis-jenis tumbuhan beracun tersebut.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah observasi awal tentang informasi jenis-jenis tumbuhan beracun yang terdapat di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja untuk dijadikan petunjuk praktis agar lebih berhati-hati dalam pemanfaatan tumbuhan beracun.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Desember 2014. Pengambilan sampel di kawasan Cagar Alam Dolok Tinggi Raja, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Analisis fitokimia dan identifikasi tumbuhan dilaksanakan di Laboratorium Kimia Bahan Alam, Departemen

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : alat tulis, beaker glass, gelas ukur, kalkulator, kamera, kompas, tali tambang, meteran, kantong plastik, kertas label, kertas saring, oven, penangas air, pipet tetes, saringan, *shaker*, spatula, tabung reaksi, dan timbangan analitik.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : HCl 2 N, HCl 10%, Pereaksi Lieberman-Bouchard, Pereaksi Wagner, Pereaksi Maeyer, Pereaksi Dragendorff, Pereaksi Salkowsky, Cerium Sulfat 1%, H₂SO₄ 10%, NaOH 10%, FeCl₃ 1%, Mg-HCl cair, alkohol-air dan metanol.

Prosedur Penelitian

1. Aspek Pengetahuan Lokal

Survei pengetahuan lokal dilakukan untuk mengetahui informasi tumbuhan beracun di masyarakat yang diperoleh dari hasil wawancara. Informan kunci yang dipilih dalam penelitian ini adalah ahli pengobatan tradisional. Data yang diperoleh ditabulasikan dan dianalisa secara deskriptif.

2. Aspek Keanekaragaman

Pengumpulan data tumbuhan beracun dilakukan dengan menggunakan metode sampling plot dimana penentuan titik awal ditentukan dengan metode *purposive sampling* atau sampling pertimbangan, yaitu berdasarkan tempat yang dianggap banyak tanaman beracunnya. (Soetarhardja,1997).

Luasan total dari kawasan Cagar Alam Dolok Tinggi Raja adalah 167 ha dan luasan penelitian yang akan dilakukan adalah 3,3 ha. Intensitas samplingnya sebesar 2%. Sampling plot yang dibuat adalah berbentuk lingkaran dengan diameter 25,2 m untuk petak lingkaran dengan luasan plot lingkaran sebesar 0,05 ha. Jumlah plot sebanyak 67 plot lingkaran. Pengamatan tanaman beracun dilakukan secara eksploratif di dalam plot sepanjang jalur pengamatan.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus:

- a. Kerapatan suatu jenis (K)

$$K = \frac{\sum \text{Individu suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$$

- b. Kerapatan relatif suatu jenis (KR)

$$KR = \frac{K \text{ Suatu jenis}}{\sum K \text{ Seluruh jenis}} \times 100\%$$

- c. Frekuensi suatu jenis (F)

$$F = \frac{\sum \text{Sub petak ditemukan suatu jenis}}{\sum \text{Seluruh sub petak}}$$

- d. Frekuensi relatif suatu jenis (FR)

$$FR = \frac{F \text{ Suatu jenis}}{\sum F \text{ Seluruh jenis}} \times 100\%$$

Indeks Nilai Penting (INP) pada tingkat tumbuhan bawah (*under stories*), semai (*seedling*), dan pancang (*sapling*) dihitung dari nilai kerapatan relatif (KR) dan frekuensi relatif (FR) (Fachrul, 2007):

$$INP = KR + FR$$

Memperkirakan keanekaragaman spesies ada indeks keanekaragaman yang dapat digunakan dalam analisis komunitas tumbuhan adalah indeks Shanon atau *Shanon Indeks of General Diversity* (H') (Indriyanto, 2006). Rumus Indeks Keanekaragaman Shanon-Wiener atau *Shanon Indeks of General Diversity* (H') :

$$H' = - \sum (ni/N) \ln (ni/N)$$

Keterangan :

H' = indeks Shannon = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

Ni = jumlah individu dari suatu jenis i

N = jumlah total individu seluruh jenis

Besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon-Wiener didefinisikan sebagai berikut :

a. Nilai H' > 3 menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah melimpah tinggi

b. Nilai H' 2- 3 menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek sedang melimpah

c. Nilai H' < 2 menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedikit atau rendah (Indriyanto, 2006).

3. Aspek Fitokimia

Aspek fitokimia mengacu kepada pendeteksian kandungan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai biopestisida. Jenis-jenis tumbuhan beracun dideteksi kandungan senyawanya yang tergolong metabolit sekunder yaitu senyawa alkaloid, terpen, tanin dan saponin. Prosedur pengujian fitokimia yang dilakukan berdasarkan Penuntun Praktikum Kimia Bahan Alam (2010) adalah sebagai berikut:

a. Pengujian Alkaloid

Bagian tumbuhan yang telah dikeringkan, dihaluskan sebanyak 10 gram dimasukkan ke beaker glass, kemudian ditambahkan larutan HCl 2N sampai sampel terendam. Kemudian dipanaskan di atas penangas air selama 2 jam pada temperatur 60°C, lalu disaring. Kemudian larutan ekstrak di test dengan pereaksi alkaloid yaitu Bouchardart, Wagner, Maeyer, dan Dragendorff.

b. Pengujian Terpen

Bagian dari tumbuhan diiris halus kemudian dikeringkan dalam oven pada temperature 50°C atau di bawah sinar matahari. Kemudian sampel

yang telah kering ditimbang sebanyak 2-3 gram, kemudian masukkan ke dalam beaker glass dan diekstraksi dengan 10 ml metanol dan dipanaskan selama 15 menit di atas penangas air, kemudian disaring. Kemudian ekstraksi ditest dengan pereaksi terpenoid.

c. Pengujian Flavonoid

Sampel yang telah kering ditimbang sebanyak 2-4 gram, kemudian diekstraksi dengan metanol sebanyak 20 ml, ekstraksi dapat dilakukan pada suasana panas atau dingin, lalu disaring. Kemudian ekstraksi ditest dengan pereaksi NaOH 10%, FeCl 1%, Mg-HCl encer, H₂SO₄ pekat, dan Na-asetat encer, kemudian amati hasil reaksinya.

d. Pengujian Saponin

Sampel diekstraksi dengan alkohol-air di atas penangas air. Ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu dibiarkan hingga suhu semula. Hasilnya dikocok selama 2-3 menit kemudian busa yang terbentuk didiamkan selama 1 menit. Selanjutnya dilakukan pengujian busa permanen dengan penambahan 1-3 tetes HCl 10%.

Hasil dan Pembahasan

Aspek Pengetahuan Lokal

Informan kunci yang dipilih dalam penelitian ini sebanyak dua orang yaitu anggota polhut Cagar Alam Dolok Tinggi Raja dan ahli pengobatan tradisional yang ikut ke lokasi pengambilan sampel sehingga mempermudah pengenalan dan pengambilan sampel.

Hasil wawancara dengan informan kunci, maka diperoleh beberapa jenis tanaman yang diduga mengandung racun. Nama lokal tumbuhan beracun yang diperoleh antara lain adalah *Hawe Bolanda*, *Langge*, *Latong Andosarih*, *Latong Anduri*, *Latong Barat*, *Osang-osang Balua*, *Silam-lam Bau* dan beberapa jenis tanaman lainnya yang ditemukan pada saat dieksplorasi.

Tabel 1. Hasil wawancara dengan masyarakat tentang Tumbuhan Beracun

Jenis Tumbuhan	Analisis masyarakat	Ciri khusus	Efeknya
<i>Hati Lando</i>	Tidak beracun	Daun berwarna hijau tua	Tidak ada
<i>Hawe Bolanda</i>	Beracun	Daun berbentuk panah	Mual jika dimakan
<i>Langge</i>	Beracun	Berwarna hijau cerah	Beracun bagi manusia
<i>Lappisi</i>	Tidak beracun	Batang bergerigi	Tidak ada
<i>Latong Andosarih</i>	Beracun	Batang dan daun berbulu	Menyebabkan iritasi
<i>Latong Anduri</i>	Beracun	Daun kasar dan berbulu	Gatal-gatal
<i>Latong Barat</i>	Beracun	Daun kasar dan berbulu	Gatal-gatal menyengat
<i>Osang-osang Balua</i>	Beracun	Daun berbentuk panah	Iritasi saat di konsumsi
<i>Silam-lam Bau</i>	Beracun	Daun kasar berbau busuk	Beracun bagi manusia
<i>Tabar-tabar</i>	Tidak beracun	Permukaan daun kasar	Tidak ada
<i>Tubung</i>	Tidak beracun	Daun berbulu	Tidak ada

Hasil wawancara dalam tabel 1 menunjukkan bahwa ciri-ciri tumbuhan beracun menurut masyarakat setempat adalah berbau busuk, berbulu, tumbuhan bergetah yang dapat

membuat kulit gatal, berwarna mencolok, permukaannya kasar, berwarna mengkilat, berduri, berdaun kasar atau liat, buahnya terasa pahit.

Deskripsi Tumbuhan Beracun yang Ditemukan di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja Kabupaten Simalungun

Jenis-jenis tumbuhan beracun yang ditemukan di Hutan Lindung Simancik I ada 13 jenis. Jenis tumbuhan beracun yang telah ditemukan dideskripsikan sebagai berikut:

1. Hati Lando (*Deccana pubescens* Roth.)

Merupakan tumbuhan bawah yang tumbuh di lokasi cukup mendapat sinar matahari. Tumbuhan ini ditemukan di pinggir sungai dengan tipe tanah basah yang berkembang biak melalui biji. Tumbuhan ini berupa semak dan menjalar di atas tanah, merupakan family dari Rubiaceae.

Karakteristik tumbuhan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hati Lando (*Deccana pubescens* Roth.)

Kandungan kimia : Kandungan kimia yang terkandung adalah senyawa golongan tannin, terpen dan alkaloid pada daun.

Daun : Daun berwarna hijau gelap di atas dan hijau muda di bawah. Berukuran hingga 24,8 cm, tangkai daun berukuran 0,8-1,2 m. Daun berbentuk mucronate (bulat telur atau sub bulat).

Bunga : Bunga berbentuk belah ketupat berukuran hingga 8 mm.

Biji : Biji tidak ditemukan pada saat diidentifikasi.

Akar : Tipe perakaran tumbuhan ini adalah tipe akar tunggang.

2. Hawe Bolanda (*Colocasia esculenta* (L.) Schoot.)

Merupakan family dari Araceae, tumbuh berumpun dan tegak di atas tanah. Tumbuhan ini ditemukan di pinggir jalan sekitar penduduk dengan tipe tanah kering yang berkembang biak melalui umbi. Karakteristik tumbuhan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hawe Bolanda (*Colocasia esculenta* (L.) Schoot.)

Kandungan kimia : Kandungan kimia yang terkandung adalah senyawa golongan terpen, alkaloid dan saponin pada daun dan batang.

Daun : Setiap daun di dukung oleh satu tangkai daun. Berwarna hijau cerah, tinggi mencapai hingga 2 m dengan permukaan yang tidak terlalu kasar. Daun berbentuk panah dengan panjang daun mencapai 30-90 cm dan lebar daun 20-60 cm.

Bunga : Bunga tidak ditemukan saat diidentifikasi.

Biji : Tidak memiliki biji.

Akar : Tipe perakaran tumbuhan ini adalah tipe akar serabut.

3. Langge (*Homalomena propinqua* Ridl.)

Merupakan famili dari Araceae, tumbuh berumpun dan tegak di atas tanah. Tumbuhan ini ditemukan di sekitar jalan menuju perladangan penduduk dengan tipe tanah kering yang berkembang biak melalui umbi. Karakteristik tumbuhan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Langge (*Homalomena propinqua* Ridl.)

Kandungan kimia : Kandungan kimia yang terkandung adalah senyawa golongan terpen dan alkaloid pada daun dan batang.

Daun : Setiap daun di dukung oleh satu tangkai daun. Berwarna hijau kilap dengan permukaan yang tidak terlalu kasar. Daun berbentuk pisau dengan panjang tangkai daun mencapai 13,5-46

cm dan panjang daun 5-15 cm. Vena daun berbentuk lateral, sedikit cekung pada permukaan atas tetapi cembung pada permukaan bawah (abaxial).

Bunga : Bunga tidak ditemukan saat diidentifikasi.

Biji : Tidak memiliki biji.

Akar : Tipe perakaran tumbuhan ini adalah tipe akar serabut.

4. Lappisi (*Calamus erectus* Roxb.)

Merupakan famili dari Arecaceae, tumbuhan ini hidup sendiri-sendiri (soliter), berupa semak dan tegak di atas tanah. Ditemukan disekitar jalan menuju pemandangan alam kawah biru dengan tipe tanah kering yang berkembang biak melalui biji. Karakteristik tumbuhan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Lappisi (*Calamus erectus* Roxb.)

Kandungan kimia : Kandungan kimia yang terkandung adalah senyawa golongan tanin, terpen dan alkaloid pada daun serta senyawa golongan terpen, alkaloid dan saponin pada buah.

Daun : Daun berbentuk ecirrate dengan kedua sisi berbentuk sama dengan ukuran sekitar 4-6 cm dan tangkai daun mencapai 1,5 m.

Bunga : Bunga berbentuk kerucut yang menyayat di bagian atas. Gagang bunga memiliki bulu dan berwarna hijau kehitaman.

Buah : Buah berwarna coklat kemerahan dengan ukuran 3-5 cm.

Akar : Tipe perakaran tumbuhan ini adalah tipe akar serabut.

5. Latong Ansosarih (*Urtica dioica* L.)

Merupakan famili dari Urticaceae, tumbuhan ini merupakan spesies lahan basah fakultatif dengan tinggi mencapai 1-2 m yang berkembang biak melalui biji. Tumbuhan ini tumbuh secara

sendiri-sendiri (soliter). Karakteristik tumbuhan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Latong Ansosarih (*Urtica dioica* L.)

Kandungan kimia : Kandungan kimia yang terkandung adalah senyawa golongan terpen dan alkaloid pada daun.

Daun : Daun memiliki margin sangat bergerigi, berbentuk dasar hati dan ujung acuminate dengan gigi daun terminal. Tata daun alternate, daun tunggal, tepi rata dan ujung runcing, pertulangan menyirip. Panjang mencapai 1,5-20 cm dan lebar 0,6-12 cm. Daun ditutupi kelenjar berbulu.

Bunga : Berumah satu. Berbunga dan berbuah dari bulan Juni-Oktobre.

Biji : Dapat menyebar dengan biji yang melimpah.

Akar : Tipe perakaran tumbuhan ini adalah tipe akar tunggang.

6. Latong Anduri (*Litsea leefeana*)

Tumbuh berupa semak dan tumbuh secara sendiri-sendiri (soliter). Ditemukan di dalam hutan dekat dengan daerah sungai. Tipe tanah lembab yang berkembang biak melalui biji. Merupakan famili dari Lauraceae. Karakteristik tumbuhan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Latong Anduri (*Litsea leefeana*)

Kandungan kimia : Kandungan kimia yang terkandung adalah senyawa golongan tanin, terpen dan alkaloid pada daun.

Daun : Terdapat trikoma yang berkelenjar.

Biji : Biji tidak ditemukan pada saat diidentifikasi.

Akar : Tipe perakaran tumbuhan ini adalah tipe akar tunggang.

7. Latong Barat (*Urtica cannabina* L.)

Merupakan jenis tumbuhan abadi, famili dari Urticaceae. Ditemukan di sekitar track menuju air terjun kapur putih. Tipe tanah lembab yang berkembang biak melalui biji. Tumbuhan ini berupa semak dan tumbuh secara soliter. Karakteristik tumbuhan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Latong Barat (*Urtica cannabina* L.)

Kandungan kimia : Kandungan kimia yang terkandung adalah senyawa golongan tanin, terpen dan alkaloid pada daun.

Daun : Memiliki bulu atau rambut menyengat yang dapat menyebabkan iritasi kulit. Panjang tangkai daun mencapai 1,5-5,5 cm.

Bunga : Bunga tunggal.

Biji : Biji tidak ditemukan pada saat diidentifikasi.

Akar : Tipe perakaran tumbuhan ini adalah tipe akar tunggang.

8. Osang-osang Balua (*Caladium lindenii* Madison).

Merupakan famili dari Araceae, tumbuh berumpun dan tegak di atas tanah. Ditemukan disekitar jalan menuju perkampungan penduduk. Tipe tanah kering yang berkembang biak melalui umbi. Karakteristik tumbuhan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Latong Barat (*Urtica cannabina* L.)

Kandungan kimia : Kandungan kimia yang terkandung adalah senyawa golongan tanin, terpen dan alkaloid pada daun.

Daun : Memiliki bulu atau rambut menyengat yang dapat menyebabkan iritasi kulit. Panjang tangkai daun mencapai 1,5-5,5 cm.

Bunga : Bunga tunggal.

Biji : Biji tidak ditemukan pada saat diidentifikasi.

Akar : Tipe perakaran tumbuhan ini adalah tipe akar tunggang.

9. Silam-lam Bau (*Clidemia hirta* Bl.)

Merupakan famili dari Melastomataceae, ditemukan disekitar jalan menuju perkampungan penduduk. Tipe tanah kering yang berkembang biak melalui biji, tumbuh secara berumpun. Karakteristik tumbuhan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 9. Silam-lam Bau (*Clidemia hirta* Bl.)

Kandungan kimia : Kandungan kimia yang terkandung adalah senyawa golongan saponin, terpen dan alkaloid pada buah.

Daun : Tata daun alternate, daun tunggal, tersusun melingkar berbentuk lonjong, permukaan daun berbulu sedikit (scabrous), pertulangan daun menyirip.

Bunga : perbungaan terminal, berwarna coklat kekuningan.

Biji : Memiliki biji sebanyak 1 atau 2.

Akar : Tipe perakaran tumbuhan ini adalah tipe akar serabut.

10. Tabar-tabar (*Costus speciosus* Sm.)

Merupakan famili dari Costaceae, tumbuh tegak di atas tanah dan hidup secara sendiri-sendiri (soliter). Ditemukan di tipe tanah lembab yang berkembang biak melalui biji. Karakteristik tumbuhan dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 10. Tabar-tabar (*Costus speciosus* Sm.)

Kandungan kimia : Kandungan kimia yang terkandung adalah senyawa golongan saponin, terpen dan alkaloid pada bunga.

Daun : Permukaan daun berbulu dengan berbentuk spiral dengan ujung daun runcing. Panjang daun berukuran 15-30 cm dan lebar sekitar 7 cm. Pertulangan daun sejajar (recctinervis).

Bunga : Perbungaan terminal yang berbentuk kerucut. Tpnnggi bunga mencapai 15 cm yang berwarna merah gelap.

Biji : Biji berwarna hitam kebiru-biruan.

Akar : Tipe perakaran tumbuhan ini adalah tipe akar serabut.

11. Tubung (*Litsea albicans* (Kurz) Hook.f.) merupakan famili Lauraceae, tumbuh berupa semak dan tegak di atas tanah serta hidup secara sendiri-sendiri (soliter), berkembang biak melalui biji. Tumbuh pada tipe tanah basah.

Karakteristik tumbuhan dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Tubung (*Litsea albicans* (Kurz) Hook.f.)

Kandungan kimia : Kandungan kimia yang terkandung adalah senyawa golongan tanin, terpen dan alkaloid pada buah.

Daun : Berwarna hijau kilap, berbentuk melingkar (alternative). Helai daun yang kasar, permukaan daun berbulu.

Bunga : Berkelamin tunggal.

Biji : Tidak ditemukan saat diidentifikasi.

Akar : Tipe perakaran tumbuhan ini adalah tipe akar tunggang.

Analisis Keaneekaragaman Tumbuhan Beracun di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja.

Tumbuhan beracun yang ditemukan di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja ada 11 jenis tumbuhan. Data analisis tumbuhan beracun dapat ditunjukkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 2. Analisis tumbuhan beracun di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja

Jenis tumbuhan	K(ind/ha)	KR(%)	F	FR(%)	INP	H'
Hati lando	400	6,84	0.16	8,00	14,84	
Hawe bolanda	440	7,53	0.17	8,50	16,03	
Langge	520	8,90	0.17	8,50	17,40	
Lappisi	520	8,90	0.19	9,50	18,40	
Latong Andosarih	780	13,35	0.25	12,50	25,85	
Latong anduri	700	11,98	0.23	11,50	23,48	
Latong barat	660	11,30	0.22	11,00	22,30	
Osang-osang balua	480	8,21	0.19	9,50	17,71	
Silam-lam bau	420	7,19	0.14	7,00	14,19	
Tabar-tabar	340	5,82	0.11	5,50	11,32	
Tubung	580	9,93	0.17	8,50	18,43	
Total	5840	100	2,00	100	200	2,37

Nilai Kerapatan Relatif (KR) tertinggi terdapat pada tumbuhan Latong Andosarih (*Alstonia scholaris* L.R. Br.) dengan nilai sebesar 13,35%. Tingginya nilai ini menunjukkan bahwa jenis Latong Andosarih banyak terdapat di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja. Sedangkan nilai KR yang

terendah terdapat pada tumbuhan Tabar-tabar (*Costus speciosus* Sm.) sebesar 5,82%, berarti jenis ini hanya sedikit tumbuh di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja. Ini disebabkan karena sifat pertumbuhan Tabar-tabar yang lambat dan sulitnya menghasilkan anakan, sehingga populasi jenis

tersebut hanya sedikit. Beragamnya nilai kerapatan relatif ini mungkin disebabkan karena kondisi hutan yang memiliki variasi lingkungan yang tinggi. Loveless (1989) menyatakan bahwa sebagian tumbuhan dapat berhasil tumbuh dalam kondisi lingkungan yang beranekaragam sehingga tumbuhan tersebut cenderung tersebar luas.

Nilai Frekuensi Relatif (FR) tertinggi terdapat pada jenis Latong Andosarih (*Alstonia scholaris* L.R. Br.) dengan nilai sebesar 12,50%. Dari nilai tersebut dapat dikatakan bahwa jenis tersebut dominan tumbuh di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja. Sedangkan nilai FR yang terendah adalah jenis Tabar-tabar (*Costus speciosus* Sm.) sebesar 5,50%, yang artinya tidak tumbuh merata di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja tetapi hanya tumbuh pada tempat tertentu. Frekuensi kehadiran sering pula dinyatakan dengan konstansi. Menurut Suin (2002), konstansi atau frekuensi kehadiran organisme dapat dikelompokkan atas empat kelompok yaitu jenis aksidental (frekuensi 0 - 25%), jenis assesoris (25 - 50%), jenis konstan (50 - 75%), dan jenis absolut (diatas 75%) (Suin, 2002). Berdasarkan data tabel 2 bahwa tumbuhan yang ada di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja termasuk dalam kategori jenis aksidental dengan frekuensi 0 - 25% .

Indeks Nilai Penting menyatakan kepentingan suatu jenis tumbuhan serta memperlihatkan peranannya dalam komunitas. Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Latong Andosarih (*Alstonia scholaris* L.R. Br.) dengan nilai sebesar 25,85%. Ini artinya jenis tersebut mempunyai peranan penting dalam komunitasnya. menunjukkan bahwa jenis ini dapat tumbuh pada daerah yang tidak mendapat cahaya dengan baik sehingga tanpa cahaya yang banyak dapat tumbuh dengan baik. Sedangkan jenis tumbuhan beracun yang memiliki INP yang paling rendah adalah jenis Tabar-tabar (*Costus speciosus* Sm.) yaitu sebesar 11,32%, yang berarti tidak dapat hidup dengan baik di daerah Cagar Alam Dolok Tinggi Raja. Hal ini dapat disebabkan karena kondisi tempat tumbuh yang kurang mendukung pertumbuhan jenis tumbuhan beracun ini.

Indeks Keanekaragaman Shannon-Winner (H') tumbuhan beracun yang tumbuh di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja yang ditunjukkan melalui tabel 2 adalah sebesar 2,37%. Indriyanto (2006) menyatakan bahwa nilai $H' 2 - 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedang. Data dalam tabel 2 menunjukkan bahwa ketigabelas tumbuhan

beracun di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja tergolong ke dalam kategori berkeanekaragaman sedang.

Pengujian Fitokimia Tumbuhan Beracun di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja

Kandungan senyawa metabolit sekunder yang diuji pada tumbuhan sebagai indikator adanya racun di dalam tubuh tumbuhan ada 4 golongan yang umum diuji yaitu senyawa tanin, terpen, alkaloid dan saponin. Data hasil pengujian fitokimia tumbuhan beracun dapat ditunjukkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Data hasil uji Fitokimia Tumbuhan Beracun di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja

	Fenolik/Flavonoid/Tanin	Terpen/Steroid	Alkoloid				Saponin
	FeCl ₃	CeSO ₄	Bouchardad	Wagner	Meyer	Dragendorf	
1. Batang Hawe Bolanda	-	++++	-	-	-	+++	+
2. Batang Langge	-	+++	-	++	-	++++	-
3. Batang Osang-osang balua	-	++++	-	-	-	+++	++
4. Buah Lappisi	-	+++++	-	-	-	++	++
5. Buah Silam-lam bau	-	+++	-	-	-	++	+
6. Bunga Tabar-tabar	-	+++	-	-	-	++	-
7. Daun Hawe bolanda	-	++++	-	-	-	++	++++
8. Daun Lappisi	+	+++++	-	-	-	++	-
9. Daun Osang-osang balua	-	+++	-	-	-	++	-
10. Daun Silam-lam bau	++	+++	+++	-	-	++	-
11. Daun Tabar-tabar	-	+++	-	-	-	++	+++
12. Getah Langge	-	++++	-	-	-	++	-
13. Hati Lando	-	+++++	-	-	-	+++	+++++
14. Latong Andosarih	-	++	-	-	-	++	-
15. Latong Anduri	-	++++	-	-	-	++	-
16. Latong Barat	+++	++++	-	-	-	+++	-
17. Tubung	++	+++++	-	-	-	+++	-

Keterangan:

Lieberman Burchard : H₂SO₄(p) + CH₃COOH an-hidrat

Bouchardad : KI + Aquadest + Iodium

Wagner : KI + Aquadest + Iodium

Meyer : HgCl₂ + Aquadest + KI

Dragendorf : BiNO₃ + HNO₃ + KI + Aquadest

+

++

+++

++++

+++++

: Cukup reaktif terhadap pereaksi

: Cukup reaktif terhadap pereaksi

: Reaktif terhadap pereaksi

: Reaktif terhadap pereaksi

: Sangat reaktif terhadap pereaksi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Jenis tumbuhan beracun yang ditemukan di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja ada sebanyak 11 jenis. Tumbuhan tersebut adalah *Deccana pubescens* Roth., *Colocasia esculenta* (L.) Schott., *Homalonema propinqua* Ridl., *Calamus erectus* Roxb., *Urtica dioica* L., *Litsea leefeana*, *Urtica cannabina* L., *Caladium lindenii* Madison., *Clidemia hirta* Bl., *Costus speciosus* Sm. dan *Litsea albicans* (Kurz) Hook.f.
2. Keanekaragaman jenis tumbuhan beracun pada Cagar Alam Dolok Tinggi Raja tergolong sedang produktivitasnya. Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis *Urtica dioica* L. dengan nilai sebesar 25,85% dan INP terendah adalah jenis *Costus speciosus* Sm. yaitu sebesar 11,32%. Indeks Keanekaragaman Shannon-Winner (H') tumbuhan beracun yang tumbuh di Cagar Alam Dolok Tinggi Raja sebesar 2,37%.
3. Kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam tumbuhan beracun yang diteliti antara lain adalah terpen terkandung pada 11 jenis tumbuhan dan yang terbanyak terkandung pada jenis *Calamus erectus* Roxb.; Saponin terkandung dalam *Deccana pubescens* Roth., *Colocasia esculenta* (L.) Schott., *Calamus erectus* Roxb., *Caladium lindenii* Madison., *Clidemia hirta* Bl., *Costus speciosus* Sm. dan *Litsea albicans* (Kurz) Hook.f. Wagner terkandung dalam *Homalonema propinqua* Ridl.; Bouchardart terkandung dalam *Clidemia hirta* Bl. dan Dragendroff terkandung dalam semua tumbuhan beracun; dan yang memiliki tanin tertinggi terdapat dalam *Urtica cannabina* L.

Saran

Diharapkan untuk mengaplikasikan tumbuhan beracun sebagai bahan pestisida alami untuk dapat menanggulangi hama secara spesifik serta perlu dilakukan pembudidayaan dari jenis tumbuhan beracun agar tetap lestari sehingga dalam pemanfaatannya sebagai pestisida alami tetap terjaga dan tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamid, A. Y. Nuryani. 1992. Kumpulan Abstrak Seminar dan Lokakarya Nasional Etnobotani, Bogor. P.1. Dalam S. Riyadi, A. Kuncoro, dan A.D.P. Utami. Tumbuhan Beracun. Balittas. Malang.
- Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Penuntun Praktikum Kimia Bahan Alam. 2010. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Putranti, R.I. 2013. Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Laut *Sargassum duplicatum* dan *Turbinaria ornata* Dari Jepara. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro Semarang.
- Ragasa, C. Y. Hoflena J. G. Rideout J. A. 2002. *Tetranortriterpenoids from Azadirachta indica*. *Phytochemistry Volume 46, No. 3, pp. 555-558*. Great Britain : Elsevier Science Ltd.
- Sirait, T. S.Y. 2013. Eksplorasi Tumbuhan Beracun sebagai Biopestisida Pada Kawasan Hutan Lindung Sibayak I Di Taman Hutan Raya Bukit Barisan. USU Press. Medan.
- Sinuraya, B.O. 2014. Eksplorasi Tumbuhan Beracun Sebagai Biopestisida Pada Kawasan Hutan Lindung Simancik li Di Taman Hutan Raya Bukit Barisan. USU Press. Medan.
- Suin, N. 2002. Metoda Ekologi. Universitas Andalas Press. Padang.

