

## STUDI EKOLOGI HABITAT, TEKNIK PERBANYAKAN DAN PENGOLEKSIAN DALAM RANGKA KONSERVASI EX-SITU ANDALIMAN (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.)

### *Study of Habitat Ecology, Propagation and Collection Techniques of Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) Ex-situ Conservation*

Yati Nurlaeni<sup>1, \*</sup> dan Decky Indrawan Junaedi<sup>1)</sup>

<sup>1</sup>Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jl. Kebun Raya Cibodas, Cipanas, Cianjur, Jawa Barat, Indonesia

\*Corresponding author: [yati006@lipi.go.id](mailto:yati006@lipi.go.id); [yatinurlaeni007@gmail.com](mailto:yatinurlaeni007@gmail.com)

---

#### ABSTRACT

Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) is well-known as unique Batakese culinary herb in North Sumatra. In Indonesia, this species only naturally occurs in the northern part of Sumatra, that are Aceh and North Sumatra. Andaliman is an important species from economic, cultural, and conservation perspectives, particularly for North Tapanuli area, adjacent to Toba lake. On the other hand, Andaliman is relatively difficult to cultivate. This study aims to: (1) conduct inventory study of Andaliman distribution in its natural habitat and in cultivation area adjacent to Toba lake area; (2) do studies on ecological aspect of Andaliman habitat, including species diversity in soil seedbank of Andaliman habitat; and (3) obtain information of Andaliman cultivation techniques from local Andaliman farmers in area adjacent to Toba lake area. Studies were conducted in five districts around Toba lake area: Samosir, Toba-Samosir, Simalungun, Dairi, and Karo. Generally, Andaliman naturally found in area with altitude more than 1000 m above sea level, in hilly area with high slope, indirectly exposed to sun-light and/or exposed to direct sunlight in partial period during day-time. Soil seed bank diversity from Andaliman's habitat consists of seeds from Compositae, Melastomataceae, Poaceae, Solanaceae, Cannabaceae, Leguminosae, and Lamiaceae. Andaliman's farmers in study area conduct three techniques to cultivate Andaliman. First, Andaliman seedling growth stimulated by conducting prescribed-burning in Andaliman habitat. Second, Andaliman seed sowed by soaking the seed in warm water for 24 hours before sowing the seeds. Third, farmers let Andaliman seedling to grow naturally from soil seed bank stock in their natural habitat by clearing the land to let the soil which contain Andaliman seeds to be exposed to direct sunlight.

*Keyword: Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.), inventory study, soil seed bank, seed dormancy*

---

#### PENDAHULUAN

Andaliman (*Z. acanthopodium* DC.) merupakan tumbuhan yang menyebar alami di Asia Selatan, Cina, Indo-China, dan Indonesia. Sebaran Andaliman di Indonesia hanya ada di kawasan utara pulau Sumatera yaitu Aceh dan Sumatera Utara (Hartley, 1966). Andaliman sudah lama digunakan

sebagai bumbu masakan oleh masyarakat sekitar kawasan Danau Toba dan menjadi bagian identitas dan keunikan masyarakat Tapanuli, sehingga dapat menjadi pendukung sektor pariwisata di kawasan Danau Toba terutama aspek kuliner dan wisata budaya. Andaliman dikenal dengan nama lokal Andaliman (Batak Toba), Tuba (Batak Simalungun), Itir-itir (Batak Karo), Sinyar-nyar (Batak Angkola). Buah yang digunakan sebagai bumbu masak ada buah muda yang masih hijau biasa digunakan untuk sambal, buah yang berwarna kuning atau merah biasanya dipakai pada arsik ikan mas atau masakan khas batak lainnya. Aroma yang khas menjadi penambah citarasa dan penambah nafsu makan, memiliki aroma jeruk yang lembut, sedikit getir, tidak sepedas lada dapat menimbulkan sensasi kelu atau mati rasa di lidah.

Teknik perbanyak andaliman masih sangat terbatas. Tanaman ini cenderung tumbuh liar dan jarang dibudidayakan. Petani memelihara tumbuhan yang tumbuh liar di ladang yang dipercaya disebarkan oleh burung. Petani memperoleh bibit yang tumbuh di sekitar tanaman tua setelah dilakukan pembakaran ladang (Siregar, 2001). Penelitian yang dilakukan Siregar (2003) tidak menemukan biji yang berkecambah di areal pertanaman andaliman walaupun biji yang dihasilkan setiap tanaman berjumlah banyak. Hal ini menunjukkan bijinya sulit berkecambah. Petani berpendapat bahwa perkecambahan biji andaliman tergantung pada burung. Siahaan (1991); Wijaya (1999); Wijaya et al., (2001) menyatakan bahwa sulitnya biji andaliman berkecambah diduga karena daya berkecambah yang rendah dan adanya dormansi. Struktur kulit bijinya yang keras, dapat menghambat perkecambahan karena menghalangi imbibisi air dan pertukaran gas. Pengetahuan mengenai teknik budidaya tanaman andaliman perlu mendapat perhatian.

Berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan kegiatan studi ekologi habitat dan teknik perbanyak tanaman andaliman dikawasan Danau Toba. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi data karakteristik habitat tanaman andaliman serta pengoleksiannya untuk tujuan konservasi ex-situ, dan tersedianya informasi pengetahuan dan teknologi perbanyak bibit andaliman yang telah dilakukan oleh masyarakat lokal.

## **METODE**

### ***Waktu dan Tempat Penelitian***

Kegiatan penelitian dilapangan dilaksanakan pada Maret 2018. Lokasi penelitian terletak di kawasan Danau Toba, pemilihan lokasi kegiatan penelitian menggunakan metode purposive random sampling untuk studi ekologi habitat dan penggalan informasi teknik perbanyak Andaliman. Wilayah sampel terpilih meliputi 5 (lima) Kabupaten di Sumatera Utara yaitu: Desa Tanjung, Samosir, (Kab. Samosir), Taman Eden (Kab. Tobasa), Sibaganding, Batumardinding (Kab. Simalungun), Tanjung Beringin (Kab. Dairi), Merek, Kabanjahe, dan Berastagi (Kab. Karo). Kegiatan penelitian lanjutan di lakukan di Kebun Raya Cibodas pada April hingga Agustus 2018 untuk pengamatan soil seed bank habitat Andaliman dan pengamatan kesintasan pertumbuhan spesimen stek Andaliman yang dikoleksi menggunakan standar pengoleksian tanaman Kebun Raya Cibodas (KRC).

### ***Prosedur Penelitian***

#### ***Pengoleksian material tumbuhan dan data habitat***

Sampel untuk stek: dilakukan dengan mengambil bagian dari tanaman berupa pucuk dan batang, dibuang sebagian daun, diberi label, pangkal stek dibungkus dengan tisu dan dibasahi dengan

air, stek disimpan dalam plastik. Sampel anakan dikoleksi jika ditemukan tumbuhan yang masih kecil. Anakan dibongkar dengan hati-hati agar tidak merusak akar, dibungkus dengan lumut atau tisu, disimpan dalam kantong plastik. Sampel herbarium diambil dengan memotong bagian tanaman yang memiliki bunga atau buah. Material ini kemudian disimpan dalam lipatan kertas koran, dimasukkan dalam karung plastik dan diawetkan dengan menyiramkan alkohol 70%, lalu ditutup rapat. Sampel buah, diambil jika ditemukan tanaman yang sedang berbuah. Buah yang diambil adalah buah yang telah masak.

Tiap pengkoleksian material tumbuhan dicatat data ekologi habitatnya berupa tinggi tanaman, dan diameter tajuk, serta data mikroklimat lingkungan berupa temperatur dan kelembaban udara, diukur menggunakan termohigrometer EXTECH 445702. Data deskriptif (kualitatif) habitat yang diamati juga berupa kemiringan tanah dan masukan cahaya matahari langsung / tidak langsung.

#### *Kegiatan Pembibitan*

Sampel material tumbuhan andaliman diperbanyak dengan teknik stek batang dan stek pucuk menggunakan media humus : sekam (1:1). Pengamatan dilakukan terhadap persentase hidup dan pertumbuhan stek batang, stek pucuk dan anakan. Pengamatan dilakukan selama 130 hari sejak material stek tanaman ditanam di KRC.

#### *Pengujian Soil Seed Bank*

Pengambilan soil seedbank dilakukan di kebun andaliman milik petani di Batumardinding, Kabupaten Simalungun. Penumbuhan seed bank dilaksanakan di Rumah Kaca Unit Pembibitan Balai Konservasi Tumbuhan kebun Raya Cibodas. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 5 titik sampel tanah dengan metode random dari kebun andaliman yang luasnya  $\pm 5$ Ha. Sampel tanah diambil pada masing-masing titik menggunakan pipa besi cara menancapkan kedalam tanah dengan cara memukulnya secara vertikal sampai kedalaman 10-15cm dan ditarik. Masing-masing sampel tanah dimasukkan ke dalam kantong plastik. Setiap bagian sampel tanah dimasukkan ke dalam pot tray. Tanah dipertahankan selalu lembab dengan cara menyiram pagi dan sore hari. Pengamatan seed bank yang tumbuh ke atas permukaan tanah dilakukan setiap hari selama 130 hari.

#### *Metode Analisis Data*

Laju tumbuh dari spesimen stek yang dibawa dari lokasi penelitian dan ditanam di KRC. Parameter yang diukur adalah laju perubahan diameter batang stek pada permukaan media tanam dan laju perubahan tinggi total material stek per satuan waktu mengikuti rumus:

$$LT = (Takhir - Tawal) / \text{Total waktu pengamatan}$$

$$LD = (Dakhir - Dawal) / \text{Total waktu pengamatan}$$

dimana LT adalah laju perubahan tinggi, LD adalah laju perubahan diameter, Takhir adalah tinggi tanaman pada akhir waktu pengamatan (hari ke-130), Tawal adalah tinggi tanaman pada awal pengamatan (hari ke-0), Dakhir adalah diameter stek tanaman pada akhir waktu pengamatan (hari ke-130), dan Dawal adalah diameter tanaman pada awal pengamatan (hari ke-0).

Persentase tumbuh relatif jenis tumbuhan  $i$  yang tumbuh pada soil seed bank dihitung dengan rumus:

$$PTi = Ni / Ntotal$$

dimana PTi adalah persentase relatif tumbuh jenis i pada pengamatan soil seed bank, Ni adalah jumlah individu jenis i yang tumbuh dan teramati, dan Ntotal adalah jumlah total tumbuhan yang tumbuh dan teramati pada sampel soil seed bank yang diamati.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil kegiatan ini, berhasil dikoleksi sebanyak 134 nomor koleksi tanaman andaliman yang terdiri dari 90 nomor stek batang, 36 nomor anakan, 4 nomor biji, dan 4 nomor koleksi herbarium. Detail spesimen andaliman yang dikoleksi per lokasi survei disajikan dalam Tabel 1. Sampel andaliman yang dikoleksi untuk tujuan perbanyakan terdiri atas stek dan *seedling* (anakan). Sampel ini diambil langsung dari pohon andaliman yang disurvei di lima kabupaten (Samosir, Tobasa, Dairi, Simalungun, Karo).

Tabel 1. Spesimen koleksi andaliman sebanyak 134 nomor koleksi hasil kegiatan di kawasan Toba.

No	Jenis material	Lokasi	Jumlah spesimen
1	Biji	Tanjungan, Kab. Samosir	1
2	Biji	Tanjungan, Kab. Samosir	1
3	Seedling	Aek Natonang, Kab. Samosir	3
4	Herbarium	Tanjungan, Kab. Samosir	1
5	Biji	Kebun Eden, Kab. Tobasa	1
6	Seedling	Kebun Eden, Kab. Tobasa	2
7	Herbarium	Kebun Eden, Kab. Tobasa	1
8	Biji	Batumardinding, Kab. Simalungun	1
9	Seedling	Batumardinding, Kab. Simalungun	30
10	Stek batang	Batumardinding, Kab. Simalungun	90
11	Herbarium	Batumardinding, Kab. Simalungun	1
12	Biji	Tanjung Beringin, Kab. Dairi	1
13	Seedling	Tanjung Beringin, Kab. Dairi	1
14	Herbarium	Tanjung Beringin, Kab. Dairi	1

Keterangan: Spesimen biji terdiri atas 20-100 buah biji per nomor specimen

Material stek diambil dari tanaman yang disurvei dan ujung batang yang terpotong dibungkus tisu yang kemudian disemprot cairan yang berisi campuran Rootone-F (perangsang akar) dan larutan B1 untuk mempertahankan peluang tumbuh. Anakan yang diperoleh dari lokasi survei diambil dari tanah menggunakan sekop dan akarnya kemudian dibungkus tisu yang disemprot larutan B1 (Gambar 1). Selanjutnya, sampel stek batang, anakan, dipindahkan ke media tanam di rumah kaca Kebun Raya Cibodas (Gambar 2).



Gambar 1. Tahapan pengambilan stek: (a). Batang atau pucuk tanaman dipilih yang sehat (b) Stek direndam dalam larutan *Rootone F* (c) Stek dibalut tisu dan diikat



(a)

(b)

Gambar 2. Pemandangan ke media tanam di rumah kaca Kebun Raya Cibodas (a) Anakan (b) Stek pucuk dan stek batang andaliman

Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan material stek dan anakan Andaliman di KRC, laju pertumbuhan spesimen anakan lebih tinggi dibandingkan dengan laju pertumbuhan spesimen stek. Spesimen stek memiliki laju pertumbuhan tinggi maksimal sebesar 0.036cm/hari dan laju pertumbuhan tinggi maksimal spesimen anakan sebesar 0.1cm/hari. Spesimen stek memiliki laju pertumbuhan diameter maksimal sebesar 0.001cm/hari dan laju pertumbuhan diameter maksimal spesimen anakan sebesar 0.018cm/hari (Tabel 2).

Tabel 2. Laju pertumbuhan (tinggi dan diameter batang) spesimen stek dan anakan Andaliman di Kebun Raya Cibodas (KRC) setelah 130 hari pengamatan.

	T <sub>akhir</sub>	T <sub>awal</sub>	Laju tinggi	D <sub>awal</sub>	D <sub>akhir</sub>	Laju diameter	Spesimen
Tobasa02	19.70	6.50	0.102	3.42	3.22	0.002	Anakan
Simalungun01	33.00	27.00	0.046	5.18	4.82	0.003	Anakan
Simalungun03	3.80	1.52	0.018	3.50	1.17	0.018	Anakan
Simalungun06	5.70	2.80	0.022	0.97	0.92	0.001	Anakan
Simalungun13	10.90	6.30	0.035	2.28	2.18	0.001	Anakan
Batu	19.00	15.70	0.037	3.98	3.85	0.001	Stek

Berdasarkan hasil pengamatan *soil seed bank* dari habitat Andaliman banyak mengandung biji dari suku Compositae, Melastomataceae, Lamiaceae, Solanaceae, dan Cannabaceae (Tabel 3).

Tabel 3. Jenis-jenis tanaman yang tumbuh dari *soil seed bank* pada habitat andaliman

No	Nama Jenis	Suku	Jumlah	%
1	<i>Ageratum conyzoides</i> (L.) L.	Compositae	21	20.00
2	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	Melastomataceae	15	14.29
3	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Poaceae	9	8.57
4	<i>Solanum verbascifolium</i> L.	Solanaceae	13	12.38
5	<i>Trema</i> sp.	Cannabaceae	12	11.43
6	<i>Bidens pilosa</i> L.	Compositae	3	2.86
7	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Leguminosae	7	6.67
8	<i>Hyptis capitata</i> Jacq.	Lamiaceae	15	14.29
9	<i>Crassocephalum</i> sp.	Compositae	2	1.90
10	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	Compositae	2	1.90
11	<i>Commelina nudiflora</i> L.	Compositae	2	1.90
12	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	Poaceae	2	1.90
13	<i>Spilanthes iabadicensis</i> A.H. Moore	Compositae	2	1.90
<b>Jumlah total</b>			<b>105</b>	

## Studi Ekologi Habitat dan Teknik Perbanyakan

### a. Tanjungan, Kabupaten Samosir

Kegiatan studi ekologi andaliman dilakukan di dua lokasi di Desa Tanjungan, Kabupaten Samosir, di dua kebun milik petani lokal. Pada kebun yang pertama, andaliman ditemui hanya sebagai tanaman selingan di ladang kopi milik petani. Ladang cukup terbuka pada hamparan tanah yang datar. Tanaman utama yang ditanam adalah kopi. Terdapat sekitar lima tanaman andaliman di ladang ini, dua diantaranya sedang berbuah lebat. Keberadaan tanaman andaliman mengumpul dengan jarak antar tanaman sekitar 3m, untuk melindungi dari paparan sinar matahari petani memberi naungan berupa pohon pisang.

Pada ladang yang kedua lokasi berada di pinggiran hutan dengan profil habitat yang spesifik yaitu daerah dengan kemiringan yang curam dan agak ternaungi. Tanaman andaliman tumbuh di lembah antar bukit, terdapat aliran air di sekitar ladang tersebut. Pada lokasi ini ditemukan sekitar 15 pohon andaliman. Beberapa tanaman mengumpul dengan jarak tanam sekitar 5m, adapula yang tumbuh berjauhan antar satu dengan yang lainnya. Terdapat sekitar empat pohon andaliman yang sedang berbuah lebat.

Pada dua lokasi kebun tersebut, andaliman tidak dirawat secara khusus dan dibiarkan tumbuh alami. Para petani di wilayah ini meyakini bahwa andaliman akan mati atau kering bila dirawat secara intensif. Kemungkinan kematian tanaman dikarenakan serangan busuk akar yang disebabkan oleh kandungan air jenuh dalam tanah atau serangan hama tertentu.

Pada kedua lokasi tersebut tanaman andaliman sedang berbuah lebat, sebagian buah telah masak dibuktikan dengan banyaknya buah yang berwarna merah. Menurut petani sebagian buah sudah dipanen untuk dijual ke pasar. Satu pohon andaliman bisa menghasilkan 0,5 hingga 1,5 kilogram buah sekali panen. Pada saat itu banyak buah yang telah masak pohon ada pula buah yang kering hingga terlihat bijinya yang masih menempel pada kulit buah. Melihat kondisi tersebut diperkirakan terdapat sebagian biji kering yang sudah jatuh ke tanah. Meskipun begitu tidak ditemukan anakan di sekitar tanaman tersebut.

Kegiatan perbanyakan tanaman yang dilakukan oleh petani berupa membakar ladang, setelah itu dibiarkan beberapa lama hingga tumbuh tanaman liar. Diantara tanaman yang tumbuh biasanya tumbuh juga andaliman. Andaliman yang tumbuh secara liar tersebut kemudian dibiarkan tumbuh begitu saja tanpa dipelihara. Untuk melindungi keberadaan andaliman dari paparan sinar matahari langsung biasanya petani menanam tanaman pisang sebagai naungan.



(a)

(b)

Gambar 3. Lokasi kegiatan di Desa Tanjungan, Kabupaten Samosir, di kebun milik petani lokal  
(a). Pengambilan buah masak pohon, spesimen herbarium, stek pucuk dan stek batang.  
(b). Wawancara dengan pemilik kebun

## **b. Kebun Eden, Kabupaten Tobasa**

Kebun Eden 100 merupakan kebun wisata yang dikelola sebagai bisnis perorangan. Kebun ini merupakan kebun koleksi tanaman dan pohon buah yang dapat dikonsumsi. Kebun Eden juga memperbanyak dan mengoleksi andaliman di dalam kawasannya. Lokasi penanaman andaliman di Eden mirip dengan lokasi sebelumnya di Samosir yaitu ditanam pada lahan dengan kemiringan cukup tinggi dan agak ternaungi.

Kebun wisata ini mengembangkan andaliman untuk tujuan pemberdayaan petani lokal. Untuk keperluan ini Kebun Eden juga menerima bantuan bibit andaliman dari program CSR PT. Toba Pulp Lestari (TPL) sebanyak kurang lebih 20.000 bibit dan dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Tobasa sebanyak kurang lebih 5000 bibit. Mereka juga ikut aktif berpartisipasi dalam kegiatan menggaungkan andaliman sebagai ikon pariwisata Sumatera Utara di berbagai kegiatan.

Perbanyakan andaliman yang dilakukan di Kebun Eden yaitu dengan cara perbanyakan dari biji, stek batang dan stek pucuk. Keberhasilan yang paling tinggi yaitu dengan perbanyakan menggunakan biji. Kebun Eden memiliki area pembibitan untuk andaliman. Taman Eden juga membeli bibit tanaman andaliman dari warga sekitar, untuk kemudian dipelihara di pembibitan.



(a)

(b)

Gambar 4. Lokasi kegiatan di Kebun Eden 100 (a) Pengukuran diameter tajuk tanaman  
(b) Pengukuran diameter pangkal batang

## **c. Sibaganding, Girsang Sipangan Bolon, Kabupaten Simalungun**

Kegiatan penelitian dilakukan di Sibaganding, Girsang Sipangan Bolon, Kabupaten Simalungun kebun milik petani lokal. Andaliman ditemui hanya sebagai tanaman selingan di ladang milik petani. Tanaman utama pada kebun tersebut yaitu kopi dan alpukat.

Perbanyakan yang dilakukan oleh petani dengan cara membakar ladang, kemudian dibiarkan beberapa lama hingga tumbuh tanaman liar. Seiring dengan banyaknya tanaman liar yang tumbuh, biasanya ditemukan andaliman. Pada kebun tersebut, andaliman tidak dirawat secara khusus dan dibiarkan tumbuh secara alami. Petani di wilayah ini meyakini bahwa andaliman akan mati bila dirawat secara intensif.



(a)

(b)

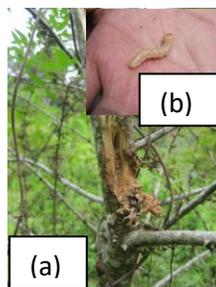
Gambar 5. Lokasi kegiatan di Sibaganding, Girsang Sipangan Bolon, Kabupaten Simalungun  
(a) Pengambilan buah masak pohon, spesimen herbarium, stek pucuk dan stek batang  
(b) Wawancara dengan pemilik kebun

#### d. Batumardinding, Kabupaten Simalungun

Pada lokasi penelitian di Batumardinding, Kabupaten Simalungun terdapat salah satu petani yang memiliki wilayah kebun andaliman yang relatif besar. Luas lahan sekitar  $\pm 5$ Ha. Terdapat ratusan tanaman andaliman yang tumbuh cukup seragam. Areal kebun semua ditanami andaliman. Jarak tanam antar tanaman sekitar  $\pm 3$ m. Kebun berada di pinggiran bukit berbatasan dengan kawasan hutan. Sebagian besar lahan area kebun datar, terdapat pula sebagian kebun yang sedikit menurun. Terdapat aliran sungai untuk area kebun yang berbatasan langsung dengan hutan alami. Mengingat areal yang sangat luas dan banyaknya tanaman andaliman, dalam satu kali petani bisa memanen 5-10Kg. Biasanya kegiatan pemanenan dilakukan satu minggu sekali.

Perbanyakan yang dilakukan petani ini mengandalkan stok bibit andaliman dari *soil seedbank* yang ada di dalam kawasan kebunnya. Berdasarkan wawancara dengan pemilik kebun area kebun ini telah dijadikan kawasan kebun produksi andaliman dalam kurun waktu lama. Dari segi teknologi perbanyakan, teknik yang dilakukan sangat sederhana, yaitu hanya membersihkan lahan dari gulma untuk merangsang *soil seed bank* andaliman tumbuh. Akan tetapi dari segi jumlah, petani di kawasan ini dapat menyediakan bibit dalam jumlah besar. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, pada area tertentu di kebun tersebut terdapat banyak anakan yang tumbuh dari hasil perkecambahan secara alami. Anakan tumbuh secara mengelompok pada lokasi tertentu, bisa ditemukan dengan mudah hanya saja ukurannya masih kecil tinggi anakan yang ditemukan pada saat itu berkisar antara 2 s.d 5 cm. Petani pemilik kebun sudah tahu persis dilokasi mana saja anakan bisa ditemukan, karena tidak semua lokasi bias tumbuh anakan. Berdasarkan keadaan tersebut diperkirakan pada lokasi-lokasi ditemukannya anakan tersebut kemungkinan karena pada kurun waktu sebelumnya terdapat pohon andaliman besar yang menghasilkan buah yang lebat. Buah-buah yang dihasilkan menghasilkan biji, kemudian biji jatuh ke tanah, biji tersebut baru berkecambah dalam beberapa tahun kemudian karena mengalami dormansi.

Petani memperlihatkan beberapa tanaman yang mati. Gejala yang terlihat yaitu tanaman kering semuanya atau sebagian saja; daun mengering dan rontok; pada pangkal batang atau pada batang bagian atas terdapat bekas gerakan serangga. Jika bekas gerakan tersebut ditelusur dengan cara membuka bagian batang tersebut, ditemukan larva serangga, penggerek batang Ordo Coleoptera yang menjadi hama Andaliman (Gambar 7).



Gambar 7. (a) Gejala kerusakan yang terlihat secara kasat mata (b) Ulat penggerek batang Ordo Coleoptera yang menjadi hama andaliman.

#### e. Tanjung Beringin, Kabupaten Dairi

Lokasi kebun andaliman berada di belakang pemukiman rumah warga. Tanaman berada diantara tanaman hortikultura seperti cabai dan tomat. Tanaman yang ditanam berasal dari biji yang dikecambahkan. Terdapat sekitar enam tanaman yang sedang berbuah lebat. Jarak tanam antar tanaman

±3m. Selain di ladang petani juga memiliki tanaman andaliman yang lebih banyak lokasinya berada di pinggir hutan yang berbatasan dengan hutan alami.

Seperti halnya di Samosir, petani di lokasi ini menanam andaliman hanya sebagai tanaman selingan dan bukan tanaman utama seperti di Batumardinding. Petani di lokasi ini telah mempraktekkan teknik perbanyak andaliman dari biji dengan cara yang lebih modern. Pertama-tama biji direndam dalam air panas selama setengah jam. Selanjutnya biji disebar di tanah dan ditutup serasah tipis kemudian dibakar. Sesudah itu dibiarkan sampai biji tumbuh menjadi anakan. Berdasarkan keterangan petani lokal, perbanyak melalui biji dilakukan dengan memecah dormansi biji dengan perlakuan suhu tinggi (direndam air panas dan dibakar). Pada lokasi ini ditemukan organisme pengganggu tanaman berupa ulat daun Ordo Lepidoptera (Gambar 8). Selain itu beberapa tanaman juga mengalami gejala kering pada bagian batangnya yang diduga akibat serangan ulat pengerek batang, karena terdapat luka bekas gerekkan serangga pada batang tersebut.



Gambar 8. (a) Lokasi kegiatan di Tanjung Beringin, Kabupaten Dairi  
(b) Organisme pengganggu tanaman berupa ulat daun

#### f. Berastagi, Kabupaten Karo

Kegiatan yang dilakukan berupa survei ke pasar. Diperoleh sebanyak 20 responden pedagang yang menjual andaliman di Pasar Berastagi. Berdasarkan keterangan penjual di lokasi ini, harga tertinggi yang pernah dicapai ada pada kisaran 300-500 ribu rupiah per kg dan harga terendah ada di kisaran 50-100 ribu rupiah per kg. Para penjual juga mengatakan bahwa harga andaliman menjadi mahal pada saat waktu perayaan hari raya dan tahun baru. Selain itu, penjual di pasar Berastagi juga lebih menyukai andaliman yang berasal dari Simalungun dibandingkan Dairi karena andaliman dari Simalungun lebih awet dan tidak cepat busuk.

## SIMPULAN

Tanaman andaliman yang ditanam oleh petani sekitar kawasan Danau Toba berupa tanaman selingan di kebun, atau merawat tanaman liar yang tumbuh dekat hutan. Masih sangat jarang petani yang menanam andaliman sebagai tanaman utama. Teknik perbanyak yang dilakukan oleh petani yaitu bibit yang didapat mengandalkan dari tanaman liar yang tumbuh setelah ladang/kebun dibakar, adapula yang berasal dari *soil seed bank*.

## ACKNOWLEDGMENT

Kegiatan penelitian ini didanai oleh kegiatan Indonesia Biodiversity Strategi and Action Plan (IBSAP) dari Pusat Penelitian Biologi-LIPI Tahun Anggaran 2018 dan kegiatan “Prioritas Bidang” dari

Kebun Raya Cibodas, Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya -LIPI Tahun Anggaran 2019. Kami mengucapkan terima kasih kepada Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas-LIPI dan Kebun Raya Samosir yang telah memberikan banyak dukungan. Bapak Ence Sulaeman, Bapak Agus Supratman, dan Bapak Dadang Suherman teknisi dari Kebun Raya Cibodas yang turut membantu pada penelitian ini. Ibu Eva Erika Hutagalung dan Bapak Emerzon Siadari sebagai teknisi dan pemandu lapangan dari Kebun Raya Samosir. Serta semua pihak yang turut terlibat pada kegiatan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hartley, Thomas Gordon. 1966, A revision of the Melanesian species of *Zanthoxylum* (Rutaceae), *Journal of the Arnold Arboretum* 47, pp. 171-221: 201.
- Siahaan, M. 1991. *Pemeriksaan minyak atsiri dan isolasi senyawa getir dari buah andaliman (Zanthoxylum acanthopodium D.C.Rutaceae)*. Skripsi. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Siregar, B. L. 2001. Uraian botanis tanaman andaliman. *Laporan Penelitian*. Medan: Universitas Katolik St. Thomas.
- Siregar, B.L. 2003. Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) di Sumatera Utara: deskripsi dan perkecambahan. *Hayati* 10(1):38-40.
- Wijaya CH. 1999. Andaliman, rempah tradisional Sumatera Utara dengan aktivitas antioksidan dan antimikroba. *Bul Teknol Industri Pangan* 10:59-61.
- Wijaya CH, Hadiprodjo IT, Apriyantono A. 2001. Komponen volatil dan karakterisasi komponen kunci aroma buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.). *J. Teknol Industri Pangan* 12:117-125.