

**RIAP *Gyrinops versteegii* (Gilg) DOMKE PADA LAHAN DENGAN
KEDALAMANMUKA AIR TANAH YANG BERBEDA**

Mirna Umagapi⁽¹⁾, E. F. S. Pangemanan⁽¹⁾, J. A. Rombang⁽¹⁾, Marthen. T. Lasut⁽¹⁾

¹Program Studi Ilmu Kehutanan, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian
Universitas Sam Ratulangi, Manado

ABSTRACT

This research was done to study the increment of *Gyrinops versteegii* on lands with different levels of ground water depth, a shallow groundwater depth (45-50 cm) at A location and a deep groundwater depth (90-98 cm) at B location. This study used comparative method and purposive sampling. Variables observed were the increase in trunk diameter and free-branch height of *Gyrinops*. The number of plant sample used was 6 (six) plants, three (3) plants for each location. The measurement of trunk diameter was done, using a measuring tape, at the base of the stem or at 30 cm from the ground. Free branch height was measured from the base of the stem up to the height of the first branch. These observations were done once a month for a year. The results showed that the growth of plants in two locations had differences in trunk diameter and free-branch height from the first month until the last month of observation. The average increments of trunk diameter and free-branch height in the B location were greater than in the A location.

Keywords: increment, the ground water level, *Gyrinops versteegii*

ABSTRAK

Penelitian ini mempelajari riap *Gyrinops versteegii* pada lahan dengan kedalaman muka air tanah yang berbeda yaitu kedalaman muka air tanah dangkal, (45-50 cm) di lokasi A dan kedalaman air tanah yang dalam, (90-98 cm) di lokasi B. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode komparatif dan penentuan sampel secara *purposive sampling*. Variable yang diamati adalah penambahan diameter batang dan tinggi bebas cabang *Gyrinops*. Jumlah sampel tanaman yang digunakan sebanyak 6 (enam) tanaman, 3 (tiga) tanaman untuk setiap lokasi. Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan pita ukur pada pangkal batang setinggi 30 cm dari permukaan tanah. Tinggi bebas cabang diukur mulai dari pangkal batang hingga percabangan pertama. Pengamatan ini dilakukan sebulan sekali selama setahun. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman yang tumbuh di dua lokasi memiliki penambahan diameter batang dan tinggi bebas cabang berbeda mulai dari bulan pertama hingga bulan terakhir pengamatan. Rata-rata penambahan diameter batang dan tinggi bebas cabang di lokasi B lebih besar dari pada di lokasi A.

Kata kunci: Riap, Muka air tanah, *Gyrinops versteegii*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gaharu adalah salah satu jenis hasil hutan bukan kayu yang bernilai ekonomi tinggi bila dibandingkan dengan jenis-jenis lain karena adanya bau wangi resin akibat dari pendamiran pada bagian tertentu dari kayu pohon penghasil gaharu akibat terinfeksi oleh jamur (FAO, 2002). *Gyrinops versteegii* adalah pohon penghasil gaharu yang tak kalah kualitasnya bila dibandingkan dengan jenis-jenis gaharu lainnya yang ada di Indonesia. Jenis ini adalah jenis yang penyebarannya lebih banyak di Indonesia bagian timur. Lahan tempat tumbuh memiliki tekstur tanah bervariasi dari berlempung, lempung berpasir dan berbatuan, atau liat dengan struktur remah. Di samping itu, *Gyrinops versteegii* dapat tumbuh pada lahan yang sangat subur, sedang, hingga lahan-lahan ekstrim dengan solum tanah yang dangkal (<1 m). Tanaman ini tidak dapat tumbuh pada lahan terendam air secara permanen. Beberapa sifat fisiologi pohon penghasil gaharu yang penting untuk diperhatikan adalah faktor fisiologis pertumbuhan. Sebagian besar pohon pada fase awal pertumbuhan (vegetatif) memiliki sifat tidak tahan akan intensitas cahaya langsung (semitoleran) hingga berumur 3 tahun. Faktor lain, selain dipengaruhi oleh iklim dan musim setempat juga akan dipengaruhi oleh kondisi edafis lahan tempat tumbuh (Sumarna, 2013). Sesuai dengan pengamatan yang ada di lapangan tanaman penghasil gaharu yang tumbuh di lahan dengan kondisi muka air tanah yang berbeda menunjukkan

pertumbuhan yang berbeda. Perbedaannya dapat dilihat dari jumlah percabangan, penambahan diameter batang dan tinggi bebas cabang tanaman. Namun hal ini belum dapat di jelaskan dengan baik karena belum tersedianya data yang akurat. Oleh karena itu perlu di lakukan penelitian tentang pertumbuhan tanaman penghasil gaharu (*Gyrinops versteegii*) pada lahan dengan kedalaman muka air tanah yang berbeda.

1.2 Tujuan Penelitian

Membandingkan pertumbuhan *Gyrinops versteegii* di lahan dengan kedalaman muka air tanah yang berbeda.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pertumbuhan tanaman *Gyrinops versteegii* di lahan dengan kedalaman muka air tanah yang berbeda.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu.

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Kiniar, Kecamatan Tondano Timur selama 1 (satu) tahun sejak April 2013 sampai Maret 2014.

3.2 Alat dan Bahan.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah alat tulis menulis, lidi, kamera, kaliper, parang, pacul, pita meter, bor tanah, pupuk kandang, pupuk NPK dan tanaman *Gyrinops versteegii* berumur 7 tahun yang tumbuh pada lahan dengan muka air tanah yang berbeda.

3.3 Metode Penelitian.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode komparatif dan penentuan sampel tanaman dengan cara *purposive sampling*. Variabel yang diamati adalah penambahan diameter batang dan tinggi bebas cabang *Gyrinops versteegii* yang berada di dua lokasi dengan kondisi permukaan air tanah yang berbeda. Lokasi A memiliki kedalaman muka air tanah 45-50 cm dari permukaan tanah dan lokasi B memiliki kedalaman muka air tanah 90-98 cm dari permukaan tanah. Data hasil pengamatan di analisa secara statistik sederhana (rata-rata dan standar deviasi) kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

3.4 Variabel Pengamatan.

Variabel yang akan diamati adalah penambahan diameter batang dan tinggi bebas cabang *Gyrinops versteegii*. Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan pita ukur yang di ukur pada pangkal batang setinggi 30 cm dari permukaan tanah. Tinggi bebas cabang di ukur mulai dari pangkal batang hingga percabangan pertama. Pengamatan dilakukan sebulan sekali selama setahun.

3.5 Prosedur kerja.

1. Penentuan Kedalaman Muka Air Tanah.

Penentuan kedalaman muka air tanah dilakukan dengan cara membuat lubang dengan bor tanah untuk mengetahui berapa kedalaman muka air tanah di dua lokasi tersebut. Jumlah lubang yang dibuat di dua lokasi tersebut sebanyak 6 (enam) lubang, masing-masing lokasi terdapat 3 (tiga) lubang.

2. Penentuan Sampel.

Sampel diambil dari dua lokasi dengan kondisi muka air tanah yang berbeda, masing-masing 3 (tiga) tanaman yang tumbuh di lokasi A, dan 3 (tiga) tanaman yang tumbuh di lokasi B.

3. Pembersihan.

Pembersihan dilakukan pada sekitar tempat tumbuh tanaman.

4. Pengambilan data awal.

Pengambilan data awal dilakukan 1 (satu) hari sebelum pemberian pupuk. Pengambilan data selanjutnya dilakukan sebulan sekali.

5. Pemberian pupuk.

Pemberian pupuk dilakukan dengan cara membuat lubang berbentuk lingkaran disekitar tanaman dengan kedalaman ± 15 cm mengikuti luasan tajuk tanaman. Pupuk ditabur mengikuti lubang yang telah dibuat. Pemberian pupuk NPK dilakukan dengan dosis 23 g/tanaman dan pupuk kandang dengan dosis 4 kg/tanaman dan diberikan 3 bulan sekali selama 1 tahun. Pemberian pupuk dilakukan pada pagi hari jam 09.00 sampai 10.00

6. Pengamatan.

Pengukuran diameter batang dan tinggi bebas cabang dilakukan sebulan sekali selama setahun.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pertambahan Diameter Batang Tanaman *Gyrinops versteegii*.

Hasil pengukuran pertambahan diameter batang tanaman selama 1 tahun di lokasi A dan lokasi B dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata pertambahan diameter batang tanaman (cm).

Lokasi	Waktu Pengamatan										
	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
A	0.07	0.10	0.17	0.23	0.27	0.33	0.37	0.47	0.50	0.57	0.63
Standar Deviasi	0.06	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.10	0.06	0.12
B	0.04	0.13	0.21	0.26	0.30	0.43	0.47	0.53	0.60	0.70	0.70
Standar Deviasi	0.08	0.05	0.02	0.06	0.10	0.06	0.06	0.06	0.00	0.06	0.06

Berdasarkan hasil pengamatan dapat dilihat bahwa pertumbuhan tanaman *Gyrinops versteegii* yang tumbuh di dua lokasi memiliki pertambahan diameter yang berbeda mulai dari bulan pertama hingga bulan terakhir pengamatan (Tabel 1). Pertambahan rata-rata diameter batang di lokasi B 0,70 cm pada akhir pengamatan dan nilai ini lebih besar dari pada rata-rata pertambahan diameter batang di lokasi A sebesar 0,63 cm pada akhir pengamatan. Hal tersebut karena tanaman yang tumbuh pada lokasi A tidak dapat menyerap hara dengan baik akibat dari pengaruh air yang berlebihan dalam tanah. Tanah yang baik akan memberikan kecukupan air yang seimbang bagi tanaman.

Kekurangan ataupun kelebihan air dalam tanah dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Lahan pada penelitian ini memiliki kondisi tanah yang tidak ideal bagi tanaman. Air yang berlebihan yang terdapat dalam tanah menyebabkan proses respirasi dalam akar tidak bisa berjalan normal akibat kekurangan oksigen.

Terhambatnya respirasi dalam akar menyebabkan kekurangan energi dalam akar untuk melakukan serapan aktif unsur hara. Akibatnya unsur hara tidak mencukupi untuk

memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman yang tumbuh di atasnya. Disamping itu, kondisi pH tanah yang rendah menyebabkan ketersediaan hara dalam tanah juga rendah sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman yang tumbuh di atasnya. Berdasarkan data analisis tanah, lahan pada penelitian ini memiliki pH tanah yang relatif rendah atau asam dengan pH 3,3 pada lokasi (A) dan 4,6 pada lokasi (B). pH tanah penting di dalam menentukan mudahnya unsur-unsur hara diserap tanaman. Pada umumnya unsur hara mudah diserap akar tanaman pada kondisi pH tanah agak asam (pH tanah 6,5), karena pada pH tersebut kebanyakan unsur hara mudah larut. Pada tanah asam unsur P tidak dapat diserap tanaman karena diikat (difiksasi) oleh Al. Di samping itu, pada tanah asam, unsur-unsur mikro juga dapat menjadi sangat larut sehingga tersedia dalam jumlah yang berlebihan. Unsur mikro adalah unsur hara yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang sangat kecil sehingga menjadi racun bagi tanaman jika terdapat dalam jumlah yang terlalu besar. Unsur mikro tersebut adalah Fe, Mn, Zn, Cu, dan Co (Hardjowigeno 2003).

Berdasarkan hasil analisis data tanaman *Gyrinops caudata* pada penelitian Selpia (komunikasi pribadi) bila dibandingkan dengan hasil pada Tabel 1 di atas terdapat perbedaan penambahan diameter batang yang relatif besar. Rata-rata penambahan diameter batang tanaman *Gyrinops caudata* umur 7 tahun pada penelitian Selpia di lokasi A sebesar 2,19 cm dan di lokasi B 2,37 cm.

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa rata-rata penambahan *Gyrinops versteegii* di lokasi A 0,63 cm dan di lokasi B 0,70 cm. Hasil perbandingan penambahan diameter batang ini menunjukkan bahwa *Gyrinops versteegii* lebih tertekan pertumbuhannya dibandingkan dengan *Gyrinops caudata* apabila kondisi muka air tanah relatif dangkal. Dengan demikian dapat disimpulkan *Gyrinops caudata* beradaptasi lebih baik di lahan ini jika dibandingkan dengan *Gyrinops*

versteegii. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian Dharma dkk (2012) di NTB dimana pertumbuhan *Gyrinops versteegii* di NTB menghasilkan penambahan diameter batang yang jauh lebih besar bila dibandingkan dengan data hasil penelitian ini. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penambahan diameter *Gyrinops versteegii* yang tumbuh pada lahan yang memiliki muka air tanah yang dalam dapat mencapai 1,52 cm walaupun tanaman baru berumur 2 tahun.

4.3 Pertambahan Tinggi Bebas Cabang Tanaman *Gyrinops versteegii*

Hasil pengukuran pertambahan tinggi bebas cabang selama setahun di lokasi A dan B dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata pertambahan tinggi bebas cabang tanaman

Lokasi	Waktu Pengamatan										
	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
A	0.27	0.40	0.53	0.83	0.97	1.20	1.33	1.47	1.67	1.80	2.03
StandarDeviasi	0.21	0.20	0.25	0.23	0.21	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.31
B	0.30	0.47	0.73	0.97	1.23	1.43	1.67	1.87	2.17	2.47	2.70
StandarDeviasi	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.10

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan tinggi bebas cabang tanaman *Gyrinops versteegii* pada lokasi A dan B dengan tingkat muka air tanah yang berbeda memberikan hasil yang berbeda. Rata-rata selisih pertambahan tinggi bebas cabang tanaman memiliki nilai tertinggi di

lokasi B yaitu 2,70 cm dan nilai terendah di lokasi A yaitu 2,03 cm. Perbedaan ini akibat tanaman yang tumbuh di lokasi A tidak dapat menyerap unsur hara secara baik karena pengaruh air yang berlebihan dalam tanah dan pH yang rendah. Jika ketersediaan unsur hara esensial kurang dari jumlah yang

dibutuhkan tanaman maka tanaman akan terganggu metabolismenya yang secara visual dapat terlihat dari penyimpangan pada pertumbuhannya (Lakitan, 2013). Bila pH tanah rendah, sejumlah unsur seperti Al, Fe dan Mn juga menjadi sangat larut, sehingga merupakan racun bagi tanaman (Morries dan Piere, 1947).

Dari hasil analisis data pertambahan tinggi bebas cabang pada penelitian *Selpia* bila dibandingkan dengan hasil analisis data pada Tabel 2 di atas terlihat bahwa memiliki selisih pertambahan yang berbeda saat bulan pertama hingga pada bulan terakhir pengamatan. Pertambahan tinggi bebas cabang pada penelitian *Selpia* di lokasi A 3,43 cm dan di lokasi B yaitu 4,37 cm. Nilai-nilai ini lebih besar dari yang terdapat pada Tabel 2 di atas. Hal tersebut dapat di katakan bahwa tanaman *Gyrinops versteegii* asal NTT yang tumbuh pada lahan dengan kondisi muka air tanah yang relatif dangkal tidak mampu menyesuaikan dengan kondisi lingkungan yang bukan habitat aslinya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

4.2. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, pertumbuhan *Gyrinops versteegii* (Gilg) pada lahan dengan kedalaman muka air tanah yang berbeda memberi pengaruh yang berbeda. Dilihat dari pertambahan diameter batang dan tinggi bebas cabang nilai rata-rata pada lokasi B lebih besar bila dibandingkan dengan lokasi A.

4.3. Saran

Dalam membudidayakan tanaman penghasil Gaharu khususnya *Gyrinops versteegii* di sarankan agar

perlu memperhatikan lahan tempat tumbuh yang sesuai dengan lingkungan yang diinginkan, kondisi lahan yang cocok untuk pertumbuhan tanaman *Gyrinops versteegii* yaitu pada lahan kering yang tidak terdapat banyak air atau lahan yang terendam air secara permanen.

DAFTAR PUSTAKA

- Dharma, Susila dan Mega, 2012. Aplikasi Pemupukan Berimbang Untuk laju Pertumbuhan Tanaman Gaharu (*Gyrinops versteegii*) di Kabupaten Tabanan. Vol. 2, No. 1. (2012).
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika, Pressido. Jakarta.
- Lakitan, B. 2013. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta. Rajawali Pers.
- Morries dan Piere, 1947. <http://anahedjo.blogspot.com/2012/05/laporan-dasar-ilmu-tanah-ph-tanah.html> (Akses 21 Desember 2014).
- Sumarna, Y. 2013. Budidaya Dan Bisnis Gaharu. Penebar Swadaya Jakarta.
- Surata K dan Soenarno, 2011. Penanaman Gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg.) Domke) Dengan Sistem Tumpangsari di Rurung, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Vol. 8 No. 4:349-361, 2011.