

PERTUMBUHAN AWAL KAYU BAWANG (*Dysoxylum mollissimum* Blume) DENGAN SISTEM POLIKULTUR KELAPA DAN POLIKULTUR KELAPA SAWIT

*Early Growth of Kayu Bawang (*Dysoxylum mollissimum* Blume) in Polyculture System with Coconut and Oil Palm*

Efratenta Katherina Depari, P.B.A. Nugroho, Yansen, dan Saprinurdin

Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

Jl. WR Supratman Kandang Limun Bengkulu

ABSTRACT. Kayu bawang (*Dysoxylum mollissimum* Blume) is the most commonly used for construction wood and furniture in Bengkulu. In Bengkulu Kayu bawang is frequently planted in a polyculture system with other agricultural crops. The evaluation of kayu bawang early growth planted in polyculture system with coconut and oil palm has never been done so far. The objectives of this study were to investigate the survival rate and growth of 4 and 6 month old seedlings of kayu bawang in polyculture system with coconut and with oil palm. The study was conducted at Riak Siabun I village in Seluma Regency, Bengkulu Province. The survival rate of kayu bawang from both polyculture systems was presented and analysed. Diameter and height of seedlings were analysed and compared using t-test. The result showed that 4 and 6 month old seedlings of kayu bawang in polyculture with coconut had higher survival rate and were healthier than those in polyculture with oil palm. Six month-old seedlings of kayu bawang had higher survival rate and were healthier than the 4 month old seedlings. In conclusion, after one year of planting, kayu bawang planted in polyculture system with coconut had better growth than that in polyculture system with oil palm.

Keywords: growth; kayu bawang; polyculture system; coconut; oil palm

ABSTRAK. Kayu bawang (*Dysoxylum mollissimum* Blume) adalah tanaman penghasil kayu yang paling dominan digunakan untuk memenuhi kebutuhan kayu pertukangan dan furnitur di Bengkulu. Umumnya di Bengkulu, kayu bawang telah ditanam dengan sistem polikultur dengan tanaman pertanian. Namun, evaluasi pertumbuhan awal dari kayu bawang dengan sistem polikultur kelapa dan polikultur kelapa sawit belum pernah dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan persentase hidup dari tanaman kayu bawang dan perbandingan pertumbuhan awal antara bibit kayu bawang umur 4 dan 6 bulan dengan sistem polikultur kelapa dan polikultur kelapa sawit. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Riak Siabun I, Kabupaten Seluma, Provinsi Bengkulu. Persentase hidup dan persentase tanaman normal dari tanaman kayu bawang disajikan secara deskriptif. Data pertumbuhan awal diameter dan tinggi tanaman kayu bawang pada ke dua sistem polikultur menggunakan analisis uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman kayu bawang yang ditanam dari bibit umur 4 dan 6 bulan dengan sistem polikultur kelapa memiliki presentase hidup dan persentase tanaman normal yang lebih tinggi dibandingkan dengan sistem polikultur kelapa sawit. Persentase hidup dan jumlah tanaman normal dari bibit kayu bawang umur 6 bulan lebih tinggi dibandingkan dengan bibit dari umur 4 bulan pada kedua sistem polikultur. Terdapat perbedaan pertumbuhan awal diameter dan tinggi kayu bawang pada satu tahun setelah tanam antara sistem polikultur kelapa dan polikultur kelapa sawit. Pertumbuhan awal diameter dan tinggi kayu bawang dengan sistem polikultur kelapa lebih baik daripada polikultur kelapa sawit.

Kata kunci: pertumbuhan; kayu bawang; sistem polikultur; kelapa; kelapa sawit

Penulis untuk korespondensi, surel: efratentadepari@unib.ac.id, efra_tenta@yahoo.com

PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Provinsi Bengkulu pada tahun 2015 adalah 1.874.944 jiwa. Dibandingkan dengan jumlah penduduk pada tahun 2014, Provinsi Bengkulu mengalami pertumbuhan penduduk sebesar 1,63 persen (BPS Provinsi Bengkulu, 2016). Pertumbuhan penduduk di Bengkulu ini seiring pertumbuhan penduduk dunia. Pertumbuhan penduduk akan meningkatkan kebutuhan masyarakat akan kayu bangunan dan furniture.

Pada sisi lain, hasil hutan kayu saat ini terus berkurang dan cenderung menurun untuk memenuhi kebutuhan kayu. Berdasarkan data dari BPS Provinsi Bengkulu (2016), produksi kayu gergajian pada tahun 2013 adalah 10.709,12 m³, mengalami penurunan pada tahun 2014 sebesar 1.139,68 m³ dan tahun 2015 sebesar 2.842,05 m³. Kecenderungan ini hampir sama terjadi pada kayu bulat, pada tahun 2013 sebesar 19.660 m³, mengalami penurunan pada tahun 2014 sebesar 7.135 m³ dan tahun 2015 sebesar 10.515,84 m³. Salah satu usaha untuk mengatasi kebutuhan kayu di Propinsi Bengkulu dapat dilakukan dengan membudidayakan kayu lokal di kebun rakyat, yaitu budidaya tanaman kayu bawang.

Kayu bawang adalah tanaman hutan unggulan lokal Bengkulu (Dinas Kehutanan Propinsi Bengkulu, 2003) dan telah lama dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan kayu pertukangan dan furniture (Riyanto, 2001). Kayu ini memiliki batang lurus dan tergolong jenis cepat tumbuh (Apriyanto, 2003). Hasil penelitian oleh Ishiguriet *et al.* (2016) menunjukkan bahwa walaupun pertumbuhannya cepat tetapi kualitas kayunya baik. Di Bengkulu, Kayu bawang merupakan jenis kayu yang paling sering dijumpai di depot kayu dibandingkan jenis yang lain dan tersedia dalam berbagai ukuran sortimen (Depari *et al.*, 2013^a). Kayunya beraroma seperti bawang dan terasa pahit. Kayunya memiliki ketahanan tingkat B terhadap serangan rayap, artinya tingkat ketahanan kayu cukup tahan sampai tahan terhadap serangan rayap (Nuriyatin *et al.*, 2003).

Tanaman kayu bawang sudah lama dibudidayakan oleh masyarakat di Propinsi

Bengkulu secara turun-temurun untuk investasi masa datang (Depari, 2011). Kayu bawang ditanam secara monokultur dan polikultur. Di Bengkulu, penanaman kayu bawang telah dilakukan dengan sistem agroforestri, yang mengkombinasikan kayu bawang dengan tanaman pertanian, seperti; kopi, karet, coklat, sawit dan kelapa (Depari, 2013^b; Deviga, 2014; Putra, 2016). Budidaya kayu bawang di Bengkulu dilakukan oleh masyarakat masih sangat sederhana (tradisional), input teknologi dan input produksi masih rendah (Premono & Lestari, 2012). Umumnya, ditanam dengan sistem agroforestri tanpa mempertimbangkan jarak tanam, acak dan terdiri dari beberapa jenis tanaman sehingga menghasilkan pertumbuhan kayu bawang yang beragam. Evaluasi pertumbuhan awal kayu bawang pada sistem agroforestri yang menggunakan jarak tanam seragam dan ditanam di bawah tegakan perkebunan rakyat belum pernah dilakukan, khususnya kayu bawang yang ditanam di bawah tegakan kelapa dan kelapa sawit pada perkebunan rakyat.

Tanaman kelapa dan kelapa sawit telah dibudidayakan di Propinsi Bengkulu pada areal yang cukup luas. Pada tahun 2013 di Propinsi Bengkulu terdapat perkebunan kelapa seluas 9.645 ha yang keseluruhannya merupakan perkebunan rakyat, dan perkebunan kelapa sawit seluas 290.633 ha, yang terdiri dari perkebunan rakyat 194.317 ha, perkebunan negara 4.386 ha dan perkebunan swasta 91.930 ha (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014^a & Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014^b).

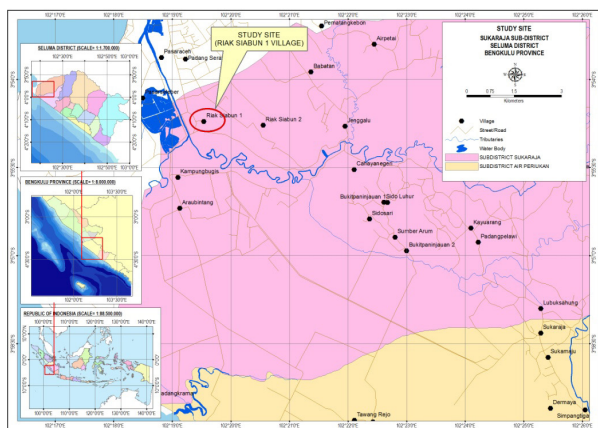
Pada umumnya, kelapa dan kelapa sawit di Bengkulu ditanam secara monokultur. Petani beranggapan dengan menanam jenis lainnya pada perkebunan kelapa dan kelapa sawit akan menurunkan produksi buah kelapa atau kelapa sawit mereka, serta tanaman jenis lain yang ditanam di bawah tegakan kelapa dan kelapa sawit tidak dapat tumbuh dengan baik karena kompetisi sumberdaya seperti cahaya, air dan hara. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah: (1) mendapatkan persentase hidup dan persentase tanaman normal dari tanaman kayu bawang dengan sistem polikultur

kelapa dan polikultur kelapa sawit, (2) perbandingan pertumbuhan awal diameter dan tinggi antara bibit kayu bawang umur 4 dan 6 bulan dengan sistem polikultur kelapa dan polikultur kelapa sawit. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar rekomendasi umur bibit kayu bawang yang baik untuk ditanam di perkebunan kelapa dan kelapa sawit rakyat, rekomendasi lokasi penanaman kayu bawang pada masa yang akan datang, peningkatan produktifitas lahan serta menjadikan perkebunan kelapa dan kelapa sawit yang baik. Perkebunan yang baik adalah perkebunan yang turut menjaga lingkungan karena lingkungan telah lebih dulu memberikan penghidupan pada perkebunan (Bangun, 2010).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di perkebunan kelapa dan perkebunan kelapa sawit rakyat di Desa Riak Siabun I di Kabupaten Seluma Provinsi Bengkulu. Pada perkebunan kelapa dan perkebunan kelapa sawit tersebut telah ditanami kayu bawang dari bibit umur 4 bulan pada bulan Mei 2015 dan bibit umur 6 bulan pada bulan Januari 2015. Waktu penelitian dilaksanakan bulan April - November 2016.



Gambar 1. Peta orientasi lokasi penelitian

Deskripsi Lokasi Penelitian

Kayu bawang yang ditanam di bawah tegakan kelapa berjumlah 135 tanaman dari 2 umur bibit yang berbeda, yaitu 4 bulan ditanam pada bulan

April 2015 dan 6 bulan ditanam pada bulan Januari 2015. Foto kayu bawang setelah satu tahun tanam dari bibit umur 4 bulan yang ditanam pada perkebunan kelapa rakyat dapat dilihat pada Gambar 2a, sedangkan kayu bawang dari bibit umur 6 bulan dapat dilihat pada Gambar 2c. Kayu bawang ditanam diantara 2 baris tanaman kelapa dengan jarak antar tanaman kayu bawang adalah 3 m, sedangkan jarak tanaman kelapa 9 m x 7 m.



Gambar 2. Pertumbuhan kayu bawang dari bibit umur 4 bulan dengan sistem; polikultur kelapa (a), polikultur kelapa sawit (b), dan kayu bawang dari bibit umur 6 bulan dengan sistem; polikultur kelapa (c), polikultur kelapa sawit (d)

Kayu bawang yang ditanam di bawah tegakan kelapa sawit berjumlah 130 tanaman dari 2 umur bibit yang berbeda, yaitu 4 bulan ditanam pada bulan April 2015 dan 6 bulan ditanam pada bulan Januari 2015. Foto kayu bawang setelah satu tahun tanam dari bibit umur 4 bulan yang ditanam pada

perkebunan kelapa sawit dapat dilihat pada Gambar 2b, sedangkan kayu bawang dari bibit umur 6 bulan dapat dilihat pada Gambar 2d. Kayu bawang ditanam diantara 2 baris tanaman kelapa sawit dengan jarak antar tanaman kayu bawang adalah 3 m, sedangkan jarak tanaman kelapa sawit 9 m x 9 m.

Tabel 1 menunjukkan rerata intensitas cahaya di perkebunan kelapa lebih besar dibandingkan dengan perkebunan kelapa sawit. Rerata intensitas cahaya pada kayu bawang kombinasi dengan kelapa sebesar 114,6 W/m² (bibit umur 4 bulan) dan 110,3 W/m² (bibit umur 6 bulan) lebih besar dibandingkan kayu bawang kombinasi dengan kelapa sawit sebesar 73,5 W/m² (bibit umur 4 bulan) dan 77,9 W/m² (bibit umur 6 bulan). Gambar kanopi pada perkebunan kelapa dan kelapa sawit dapat dilihat pada Gambar 2, menunjukkan kanopi kelapa sawit lebih rapat dari kanopi kelapa. Rerata kelembaban dan suhu pada kebun perkebunan kelapa dan kelapa sawit kisaran yang hampir sama, kelembaban sebesar 74,2-76,3 % dan suhu 28,6-29,4 °C. Pengukuran intensitas cahaya, kelembaban dan suhu pada kedua sistem polikultur diukur pada tiga titik pada setiap baris tanam kayu bawang pada kedua sistem polikultur.

Bahan dan Alat

Bahan dalam penelitian ini adalah perkebunan kelapa dan perkebunan kelapa sawit rakyat yang menanam kayu bawang (menggunakan bibit dari umur yang berbeda). Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah caliper digital, solarimeter, hygrometer, meteran gulung 50 meter, meteran 5 m, *tally sheet*, kamera digital, alat-alat tulis, dan seperangkat komputer untuk pengolahan data.

Tahapan Penelitian

Persiapan awal adalah melakukan observasi awal untuk melihat kondisi lokasi penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui jumlah tanaman kayu bawang dengan metode survey untuk pengukuran pertumbuhan kayu bawang. Pemilihan pohon sampel dipilih berdasarkan sensus terhadap kayu bawang yang ditanam dengan sistem polikultur kelapa dan polikultur kelapa sawit. Pengumpulan data-data yang diambil berupa data primer dan data sekunder. Data primer yang diambil adalah pengukuran tinggi dan diameter tanaman saat umur satu tahun setelah tanam. Data sekunder meliputi data diameter dan tinggi dari awal tanam hingga Agustus 2015 (Data pribadi Efratenta Katherina Depari, 2015).

Tabel 1. Rerata intensitas cahaya, kelembaban dan suhu pada kedua sistem polikultur

Variabel	Satuan	Polikultur							
		Kelapa + Kayu Bawang				Kelapa sawit + Kayu Bawang			
		Pagi	Siang	Sore	Rerata	Pagi	Siang	Sore	Rerata
Bibit kayu bawang umur 4 bulan	W/m ²	41,3	275	27,4	114,6	19,7	149,9	50,9	73,5
Intensitas cahaya									
Kelembaban	%	96,9	51,6	80,4	76,3	99,1	53,8	70,3	74,4
Suhu	°C	24,4	33,6	28,5	28,8	23,3	33,2	29,8	28,8
Bibit kayu bawang umur 6 bulan	W/m ²	41,6	262,7	26,6	110,3	20,7	166,7	46,2	77,9
Intensitas cahaya									
Kelembaban	%	95,8	51,7	75,8	74,4	99,2	54,1	69,2	74,2
Suhu	°C	24,4	34,8	28,9	29,4	23,4	32,7	29,8	28,6

Analisis Data

Untuk mengetahui persentase hidup tanaman kayu bawang, dengan menggunakan rumus sbb:

$$\text{Persenhidup} = \frac{\text{jumlahbibityanghidup}}{\text{jumlahbibityangditanam}} \times 100\%$$

Persentase hidup tanaman kayu bawang adalah jumlah bibit yang hidup dibagi jumlah bibit yang ditanam dikali seratus persen. Sedangkan, persentase tanaman normal adalah jumlah bibit yang hidup dan tidak mengalami patah pucuk dibagi jumlah bibit yang ditanam dikali seratus persen. Perbandingan pertumbuhan diameter dan tinggi antara bibit kayu bawang umur 4 dan 6 bulan dengan sistem polikultur kelapa dan polikultur kelapa sawit dianalisis dengan uji-t pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Hidup dan Persentase tanaman normal Kayu Bawang dengan Sistem Polikultur Kelapa dan Polikultur Kelapa Sawit

Pada perkebunan kelapa rakyat ditanam sebanyak 44 bibit kayu bawang umur 4 bulan. Berdasarkan hasil pengamatan ± 1 tahun setelah tanam memiliki persentase hidup 93,18 % terdiri dari 40 tanaman normal (90,9%), 1 tanaman mengalami patah pucuk (2,27%) dan 3 tanaman mengalami kematian (6,81%). Sedangkan pada perkebunan kelapa sawit rakyat ditanam sebanyak 48 bibit kayu bawang umur 4 bulan, memiliki persentase hidup setelah penanaman ± 1 tahun sebesar 77,08 % terdiri dari 27 tanaman normal (56,25%), 10 tanaman mengalami patah pucuk (20,83%) dan 11 tanaman mengalami kematian (22,91%).

Kayu bawang dari bibit umur 4 bulan dengan sistem polikultur kelapa memiliki persentase hidup dan persentase tanaman normal yang lebih tinggi dibandingkan dari kayu bawang dengan sistem polikultur kelapa sawit. Pada pekebunan kelapa sawit ditemukan lebih banyak tanaman kayu bawang mengalami patah pucuk disebabkan kegiatan pemanenan dan pruning pelepah kelapa

sawit. Pemanenan dan pruning pada perkebunan kelapa sawit lebih rutin dilakukan dibandingkan dengan yang dilakukan diperkebunan kelapa. Hal ini, menyebabkan tanaman kayu bawang sering tertimpa pelepah kelapa sawit sehingga tanaman kayu bawang yang masih muda rentan patah. Tanaman kayu bawang yang mati ataupun patah pucuk pada kedua sistem polikultur juga disebabkan gangguan ternak sapi dan hama babi hutan di sekitar perkebunan rakyat.

Tabel 2. Jumlah tanaman dan presentase hidup kayu bawang pada kedua sistem polikultur

Umur bibit	Polikultur	Ditanam	Hidup				Mati
			Normal	Patah pucuk	Total	% hidup	
4 bulan	Kayu bawang + Kelapa	44	40	1	41	93,18	3
	Kayu bawang + Sawit	48	27	10	37	77,08	11
	Sub total	92	67	11	78	84,78	14
6 bulan	Kayu bawang + Kelapa	91	85	4	89	97,80	2
	Kayu bawang + Sawit	82	78	4	82	100,00	0
	Sub total	173	164	7	171	98,84	2
Total		265	231	18	249	93,96	16

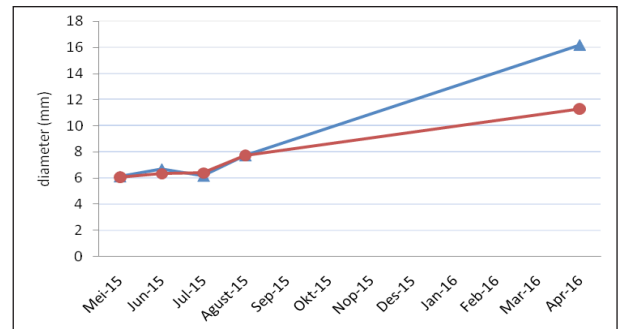
Pada perkebunan kelapa rakyat ditanam sebanyak 91 bibit kayu bawang umur 6 bulan. Berdasarkan hasil pengamatan ± 1 tahun setelah tanam memiliki persentase hidup 97,80 % terdiri dari 85 tanaman normal (93,4%), 4 tanaman mengalami patah pucuk (4,39%) dan 2 tanaman mengalami kematian (2,19%). Sedangkan pada perkebunan kelapa sawit rakyat ditanam sebanyak 82 bibit kayu bawang umur 6 bulan. Berdasarkan hasil pengamatan 1 tahun setelah tanam memiliki persentase hidup 100 % terdiri dari 78 tanaman normal (95,12%), 4 tanaman mengalami patah pucuk (4,87%) dan tidak ada kayu bawang yang mati. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Kayu bawang yang ditanam dari umur 4 dan 6 bulan dengan sistem polikultur kelapa memiliki

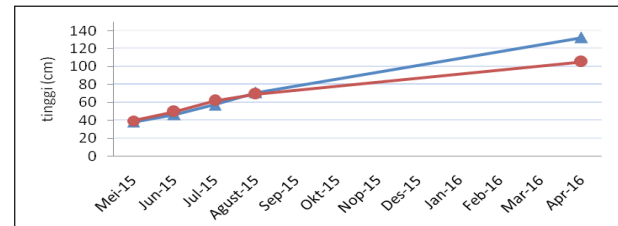
presentase hidup dan persentase tanaman normal hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan polikultur kelapa sawit. Persentase hidup kayu bawang dari umur bibit 4 dan 6 bulan dengan sistem polikultur kelapa berkisar 93,18-97,80 % dan polikultur kelapa sawit 77,08-100%. Persentase tanaman normal dari umur bibit 4 dan 6 bulan dengan sistem polikultur kelapa berkisar 90,9-93,4 % dan polikultur kelapa sawit 56,25-95,12%. Persentase hidup dan persentase tanaman normal dari bibit kayu bawang umur 4 bulan lebih rendah dibandingkan dengan bibit umur 6 bulan dikarenakan gangguan akibat ternak, hama babi hutan, kegiatan pemanenan dan pruning pelepah tanaman kelapa maupun kelapa sawit akan menyebabkan tanaman kayu bawang yang lebih muda, lebih rentan patah pucuk atau sampai dapat menyebabkan kematian tanaman kayu bawang.

Perbandingan Pertumbuhan Awal Kayu Bawang dengan sistem polikultur kelapa dan polikultur kelapa sawit

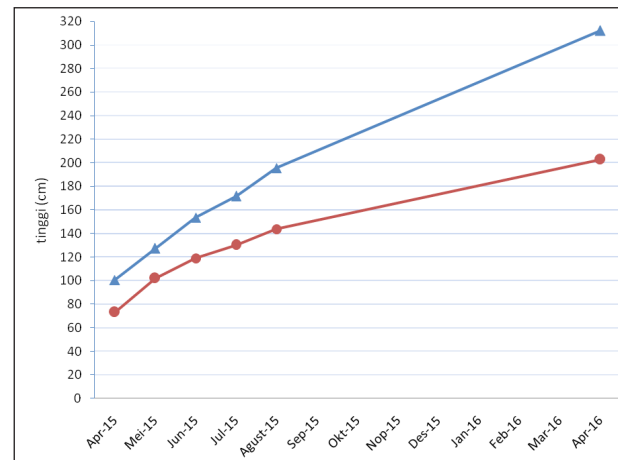
Pada Gambar 3 menunjukkan pertumbuhan diameter dan tinggi tanaman kayu bawang dari umur bibit 4 dan 6 bulan dengan sistem polikultur kelapa lebih besar dibandingkan polikultur kelapa sawit. Lakitan (1996) menyatakan faktor lingkungan besar pengaruhnya terhadap pemanjangan batang adalah suhu dan intensitas cahaya. Rerata suhu pada kedua sistem polikultur memiliki kisaran yang hampir sama. Namun, hal ini berbeda dengan rerata intensitas cahaya pada kedua sistem polikultur tersebut. Rerata intensitas cahaya di kebun kelapa sawit lebih kecil dibandingkan rerata intensitas cahaya di kebun kelapa (Tabel 1 & Gambar 2). Tjasyono (2004) menyatakan bahwa radiasi sinar matahari adalah faktor penting dalam metabolisme tanaman yang memiliki klorofil, karena produksi tanaman dipengaruhi oleh intensitas cahaya.



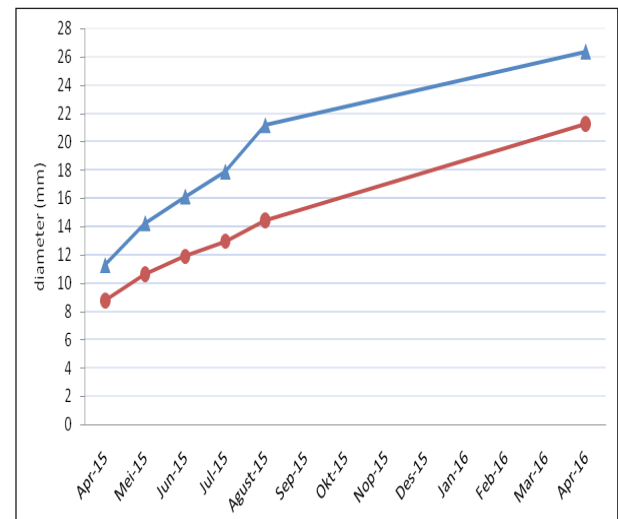
a



b



c



d

Gambar 3. Pertumbuhan kayu bawang pada kedua sistem polikultur kelapa (▲) dan polikultur kelapa sawit (●), Diameter (a), Tinggi (b) dari bibit umur 4 bulan dan Diameter (c), Tinggi (d) dari bibit umur 6 bulan

Menurut Rukmana & Yudirachman (2016), sinar matahari yang dapat menembus perkebunan kelapa bervariasi menurut umur dan sistem tanam. Pada sistem tanam empat persegi panjang atau segitiga, sinar matahari yang mencapai permukaan masih penuh sampai kelapa berumur 3-5 tahun. Pada umur kelapa masih kecil dapat diusahakan tanaman sela karena radiasi matahari cukup tersedia. Selanjutnya pada umur 10-30 tahun masih ada radiasi matahari yang menembus kanopi, namun hanya 20% saja. Pada saat tanaman kelapa berumur 30 tahun, sekitar 30% radiasi menembus kanopi. Makin lanjut umur tanaman semakin tinggi radiasi matahari yang menembus kanopi.

Kondisi kanopi yang lebih terbuka pada perkebunan kelapa mengakibatkan intensitas cahaya yang masuk ke perkebunan kelapa lebih besar dibandingkan perkebunan kelapa sawit sehingga semakin banyak penyerapan cahaya pada perkebunan kelapa. Intensitas cahaya yang masuk pada kedua sistem polikultur tersebut akan mempengaruhi laju fotosintesis sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman. Sesuai dengan Fiter dan Hay (1991) menyatakan bahwa intensitas cahaya berpengaruh langsung terhadap laju fotosintesis. Cahaya dimanfaatkan tanaman untuk fotosintesis. Semakin meningkat hasil fotosintesis semakin meningkat pula pertumbuhan tanaman (Omon *et al.*, 2007).

Tabel 3 menunjukkan bahwa pertumbuhan diameter dan tinggi kayu bawang dari bibit umur 4 bulan setelah ditanam selama 11 bulan di bawah tegakan kelapa sebesar (10,06 ± 4,58 mm, 94,01 ± 33,77 cm) lebih besar dibandingkan di bawah tegakan kelapa sawit (5,26 ± 2,84 mm, 65,94 ± 31,37 cm). Hal ini juga sama terjadi pada pertumbuhan kayu bawang dari bibit umur 6 bulan setelah ditanam selama 15 bulan di bawah tegakan kelapa sebesar (15,12 ± 5,01 mm, 211,57 ± 46,73 cm) lebih besar dibandingkan di bawah tegakan kelapa sawit (12,53 ± 3,75 mm, 129,76 ± 40,14 cm).

Tabel 3. Rerata pertumbuhan diameter dan tinggi kayu bawang pada kedua sistem polikultur

Umur bibit	Pertumbuhan	Polikultur		P-value
		Kayu bawang + kelapa ± sd	Kayu bawang + kelapa sawit ± sd	
4 bulan	Diameter (mm)	10,058 ± 4,58	5,262 ± 2,84	1,55E-06 *
	Tinggi (cm)	94,013 ± 33,77	65,944 ± 31,37	9,42E-04 *
6 bulan	Diameter (mm)	15,125 ± 5,01	12,528 ± 3,75 129,756 ±	2,34E-04 *
	Tinggi (cm)	211,571 ± 46,73	40,14	4,09E-24 *

Keterangan: * =berbeda nyata, ns= tidak berbeda nyata

Riap diameter dan tinggi tanaman kayu bawang dari bibit umur 4 bulan yang telah ditanam selama 11 bulan di bawah tegakan kelapa adalah 17,66 mm/phn/tahun; 144, 32 cm/phn/tahun lebih besar dibandingkan dari kayu bawang di bawah tegakan kelapa sawit 12,33 mm/phn/tahun; 115,15 cm/phn/tahun. Sama halnya dengan riap diameter dan tinggi tanaman kayu bawang dari bibit umur 6 bulan yang telah ditanam selama 15 bulan di bawah tegakan kelapa adalah 21,11 mm/phn/tahun; 249,66 cm/phn/tahun lebih besar dibandingkan dari kayu bawang di bawah tegakan kelapa sawit 17,04 mm/phn/tahun; 162,3 cm/phn/tahun. Data tersebut menunjukkan riap diameter dan tinggi kayu bawang dari bibit umur 4 bulan lebih kecil dibandingkan umur 6 bulan pada kedua sistem polikultur. Selisih riap diameter dan tinggi kayu bawang dari bibit umur 4 bulan dengan 6 bulan di bawah tegakan kelapa sebesar 3,45 mm/phn/tahun; 105,34 cm/phn/tahun dan di bawah tegakan kelapa sawit sebesar 4,71 mm/phn/tahun; 47,15 cm/phn/tahun.

Riap diameter kayu bawang umur 3 tahun dengan sistem polikultur kopi, karet, coklat dan sawit di Desa Penyangkak dan Desa Sawang lebar, Kabupaten Bengkulu Utara adalah 0,93 cm/phn/tahun dan 1,09 cm/phn/tahun (Deviga, 2014) cenderung lebih kecil dibandingkan dengan riap diameter kayu bawang setelah satu tahun tanam dari bibit umur 4 dan 6 bulan dengan sistem polikultur kelapa dan polikultur kelapa sawit. Riap diameter kayu bawang umur 1 tahun dengan penanaman monokultur sebesar 2,17 cm/tahun

(Siahaan dan Sumadi, 2013) dan 2,59 cm/tahun (Apriyanto, 2003) lebih besar dibandingkan dengan riap diameter kayu bawang dengan sistem polikultur kelapa dan polikultur kelapa sawit, sedangkan riap tinggi kayu bawang dari umur bibit 6 bulan yang ditanam di bawah tegakan kelapa cenderung lebih besar dibandingkan dengan riap tinggi kayu bawang pada penanaman monokultur 160 cm/phn/tahun (Siahaan dan Sumadi, 2013).

Selain itu, Depari (2011) menyatakan masyarakat di Propinsi Bengkulu pada umumnya menanam kayu bawang pada lahan kebun milik dengan tidak mempertimbangkan jarak tanam dan terdiri dari banyak jenis tanaman. Perbedaan kombinasi jenis yang ditanam bisa mempengaruhi pertumbuhan tanaman kayu bawang. Jumlah tanaman kayu bawang per satuan luas disesuaikan dengan kemampuan ekonominya dalam menyediakan dan menanam bibit kayu bawang (Depari *et al.*, 2015).

Keragaman pertumbuhan tanaman kayu bawang di bawah tegakan kelapa dan di bawah tegakan kelapa sawit adalah tinggi, walaupun demikian perbedaan pertumbuhan diameter dan tinggi kayu bawang dari bibit 4 bulan dan 6 bulan antar kedua sistem polikultur kelapa menunjukkan perbedaan yang nyata. Perbedaan yang nyata pada pertumbuhan diameter dan tinggi tanaman kayu bawang pada kedua sistem polikultur, diduga karena pada polikultur kelapa sawit lebih tinggi terjadi kompetisi akan cahaya, air dan unsur hara.

Pada sistem polikultur kayu bawang yang ditanam di bawah tegakan kelapa sawit terjadi kompetisi yang lebih tinggi akan air dan unsur hara dibandingkan pada polikultur kelapa, diduga karena perbedaan panjang akar tanaman kelapa sawit dan kelapa. Tanaman kelapa sawit memiliki akar serabut dengan sedikit pecabangan, membentuk anyaman rapat dan tebal. Sebagian akar serabut tumbuh lurus ke bawah (vertikal) dan sebagian tumbuh

mendatar ke arah samping (horizontal). Pada perkebunan yang baik, akar kelapa sawit dapat menembus 8 meter di dalam tanah, sedangkan yang tumbuh ke samping bisa mencapai radius 16 meter (Sastrosayono, 2003). Sedangkan tanaman kelapa memiliki panjang akar efektif ke samping sepanjang 1,5-2 m (Rukmana & Yudirachman, 2016). Kondisi panjang akar pada tanaman kelapa dan kelapa sawit ini tergantung umur tanaman, sistem pemeliharaan, dan aerasi tanah.

Berdasarkan penjelasan di atas, polikultur kayu bawang dengan kelapa sawit memiliki kompetisi cahaya, air dan unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan polikultur dengan kelapa. Cahaya dan air dapat menjadi pembatas efektivitas proses fotosintesis (Danil *et al.*(1987); Salisbury & Ross (1995). Tanaman sawit memiliki panjang akar vertikal dan horizontal yang lebih panjang dibandingkan panjang akar tanaman kelapa. Perbedaan panjang akar akan menyebabkan perbedaan luas penyerapan dan tingkat kompetisi akan air dan unsur hara yang berbeda pada kedua sistem polikultur.

SIMPULAN

Tanaman kayu bawang yang ditanam dari bibit umur 4 dan 6 bulan dengan sistem polikultur kelapa memiliki presentase hidup dan persentase tanaman normal yang lebih tinggi dibandingkan dengan sistem polikultur kelapa sawit. Persentase hidup dan jumlah tanaman normal dari bibit kayu bawang umur 6 bulan lebih tinggi dibandingkan dengan bibit dari umur 4 bulan pada kedua sistem polikultur. Terdapat perbedaan pertumbuhan awal diameter dan tinggi kayu bawang pada satu tahun setelah tanam antara sistem polikultur kelapa dan polikultur kelapa sawit. Pertumbuhan awal diameter dan tinggi kayu bawang dengan sistem polikultur kelapa lebih baik daripada polikultur kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto E. 2003. Pertumbuhan kayu bawang (*Protium javanicum* Burm. F) pada tegakan monokultur kayu bawang di Bengkulu Utara. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 5(2): 64-70.
- BPS Provinsi Bengkulu. 2016. Provinsi Bengkulu dalam Angka. Kerjasama dengan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah provinsi Bengkulu dengan Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu. Bengkulu.
- Bangun D. 2010. Derom Bangun Memoar “ Duta Besar” Sawit Indonesia. Buku Kompas. Jakarta.
- Daniel TW, Helms JA, & Baker FS. 1987. Djoko Marsono penerjemah. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Terjemah dari: *Principles of Silviculture*.
- Depari EK. 2011. Pengetahuan lokal budidaya kayu bawang (*Dysoxylum mollissimum* Blume) di Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Agriculture* 21(2): 839-845.
- Depari EK, Senoaji G, & Anggraini O. 2013^a. Jenis dan ukuran sortimen kayu gergajian yang diperdagangkan di Kota Bengkulu. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian. Balai Penelitian Kehutanan Palembang: 2 Oktober 2013*. Palembang: 237-242.
- Depari EK, Istomo, & Rusdiana O. 2013^b. The effect of growth site factor and silvicultural treatment on productivity of kayu bawang (*Dysoxylum mollissimum* Blume) in private forest in Bengkulu. *Proceedings a Forum of The Humanosphere Science School (HSS) : The Dinamic Interaction Between People and Ecosystems for The Future of Human Sustainability*. University of Bengkulu : 17-18 September 2013. Bengkulu: 276-283.
- Depari EK, Susatya A, & Wiryono. 2015. Potensi tegakan kayu bawang (*Dysoxylum mollissimum* Blume) pada sitem agroforestri sederhana di Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Hutan Tropis* 3(2): 166-172.
- Deviga L. 2014. Kajian kondisi lingkungan dan pertumbuhan tegakan kayu Bawang di Desa Penyangkak dan Desa Sawang Lebar Kabupaten Bengkulu Utara. Skripsi Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu (*tidak dipublikasikan*).
- Dinas Kehutanan Provinsi Bengkulu. 2003. Budidaya Tanaman Kayu Bawang. Bengkulu: Dishut Provinsi Bengkulu.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014^a. Statistik Perkebunan Indonesia 2013-2015 Kelapa. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014^b. Statistik Perkebunan Indonesia 2013-2015 Sawit. Jakarta.
- Fitter AH & Hay RKM. 1991. Fisiologi Lingkungan Tropik. (Terjemahan Ardani dan Pubayanti). PT. Gramedia. Jakarta.
- Ishiguri F, Aiso H, Hirano M, Yahya R, Wahyudi I, Ohshima J, Lizuka K, & Yokota, S. 2016. Effects of radial growth rate on anatomical characteristics and wood properties of 10-year-old *Dysoxylum mollissimum* trees planted in Bengkulu, Indonesia. *Tropics Journal* 25(1): 23-31.
- Lakitan, B. 1996. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo. Persada. Jakarta.
- Nuriyatin N, Apriyanto E, Satriya N, & Saprinurdin. 2003. Ketahanan lima jenis kayu berdasarkan posisi kayu di pohon terhadap serangan rayap. *Jurnal Ilmu- Ilmu Pertanian Indonesia* 5(2): 77-82.
- Omon RM & B Adam. 2007. Pengaruh jarak tanam dan teknik pemeliharaan terhadap pertumbuhan kenuar (*Shorea johorensis* Foxw.) di hutan semak belukat wanariset Samboja, Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Dipterokarp* 6(1): 22-31.
- Premono BT & S Lestari. 2012. Karakteristik petani dan praktek silvikultur agroforestri kayu bawang (*Azadirachta excelsa* (jack) M. Jacobs) di Kabupaten Bengkulu Tengah. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* 11(3): 185-197.

- Putra RD. 2016. Kajian kondisi lingkungan dan potensi tegakan kayu bawang di Desa Bandung Marga Kecamatan Bermani Ulu Raya Kabupaten Rejang Lebong. Skripsi Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu (*tidak dipublikasikan*).
- Riyanto HD. 2001. Kayu bawang berpotensi untuk kayu pertukangan. *Prosiding EksposeHasil-hasil Penelitian Balai Teknologi Reboisasi Palembang 12 November 2001*. Palembang: 118-120.
- Rukmana R & Yudirachman H. 2016. Untung Berlipat dari Budi Daya Kelapa. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Salisbury FB & Ross CW. 1995. Fisiologi Tumbuhan (jilid 3). Lukman DR, Sumaryono, penerjemah. Bandung: Institut Teknologi Bandung. Terjemahan dari: *Plant Physiology*.
- Saefrosayono S. 2003. Budidaya Kelapa Sawit. Agromedia. Jakarta.
- Siahaan H & Sumadi A. 2013. Pertumbuhan dan produktivitas agroforestri kayu bawang di Propinsi Bengkulu. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian. Balai Penelitian Kehutanan Palembang: 2 Oktober 2013*. Palembang: 61-68.
- Tjasyono B. 2004. Klimatologi. Penerbit ITB. Bandung.