

PENGARUH INTENSITAS CAHAYA DAN UMUR PANEN TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI, DAN KUALITAS HASIL TEMULAWAK DI ANTARA TANAMAN KELAPA

Yulius Ferry, Bambang E.T., dan Enny Randriani

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri
Jl. Raya Pakuwon Km. 2 Parungkuda, Sukabumi 43357

(terima tgl. 2/06/2009 – disetujui tgl. 6/08/2009)

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di kebun Percobaan Pakuwon pada tahun 2005-2006 dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh intensitas cahaya dan umur panen terhadap pertumbuhan dan hasil temulawak. Rancangan percobaan yang digunakan adalah petak terpisah dengan 3 ulangan dan ukuran petak 64 m². Sebagai Petak Utama adalah tingkat intensitas cahaya matahari, terdiri atas 4 taraf yaitu: 1). Intensitas cahaya 55%, 2) Intensitas cahaya 70%, 3) Intensitas cahaya 85%, dan 4) Intensitas cahaya 100%. Sedangkan anak petak (*sub plot*) adalah umur panen yang terdiri atas 6 taraf yaitu: 1) umur panen 5 bulan, 2) umur panen 7 bulan, 3) umur panen 9 bulan, 4) umur panen 11 bulan, 5) umur panen 13 bulan, dan 6) umur panen 15 bulan. Temulawak di tanam diantara tanaman kelapa pada jarak 1,5 m dari tanaman kelapa. Parameter pengamatan meliputi jumlah daun, panjang daun, jumlah tunas, bobot rimpang basah, bobot rimpang kering, kadar minyak atsiri, kadar pati, dan kadar serat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman temulawak yang ditanam di bawah tegakan kelapa mempunyai pertumbuhan vegetatif, generatif, dan mutu hasil yang sama pada semua intensitas cahaya kecuali pada bobot basah rimpang. Bobot basah, bobot kering, dan kadar minyak rimpang temulawak berbeda nyata bila panen dilakukan pada umur yang berbeda. Kadar pati tertinggi terdapat pada umur panen 11 (BST) dengan intensitas cahaya 100%. Kadar serat tertinggi pada umur panen 5 BST dengan intensitas cahaya 100%. Sedangkan kadar minyak atsiri tertinggi pada umur panen 15 BST dengan intensitas cahaya 70%.

Kata kunci : Temulawak, *Curcuma xanthorrhiza*, pohon kelapa, intensitas cahaya

ABSTRACT

Effects of Light Intensity and Harvesting Age on Growth, Production and Quality of Rhizome of Curcuma xanthorrhiza under Coconut Tree

This research was aimed to know effects of light intensity and harvesting age on growth and yields of Curcuma xanthorrhiza grown under coconut tree at Pakuwon experimental station from 2005 to 2006. The research was arranged in Split plot design with 3 replicates and plot size of 64 m². Main plots were 4 levels of sun light intensity : 1). 55% light intensity; 2) 70% light intensity; 3) 85% light intensity; and 4) 100% light intensity. While sub plots were harvesting ages consisting of 6 levels : 1) 5 months; 2) 7 months; 3) 9 months; 4) 11 months; 5) 13 months; and 6) 15 months. The rhizomes were planted under coconut trees with distance of 1.5 m from bar. Parameters observed were number of leaves, number of shoots, fresh weight of rhizome, dry weight of rhizome, and contents of oil, starch, and fibre. Results showed that Curcuma xanthorrhiza grown under coconut trees varying in light intensities revealed comparable performance indicated by vegetative, generative, and quality of rhizomes measures, except for fresh weight. Fresh and dry weights of rhizomes were significantly different when the plants were harvested at different ages. The highest content of starch was found in rhizomes harvested on 11 MAP (months after planting) with light intensity of 100%, and for fibre and oil contents were on 15 MAP with 70% light intensity.

Key words : Curcuma xanthorrhiza, Coconut tree, light intensity

PENDAHULUAN

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) merupakan salah satu tanaman penting, yang banyak diperlukan pada industri jamu, obat-obatan, dan kosmetika. Di Jawa Barat, temulawak disebut koneng gede dan di Madura disebut temu lobak. Temulawak berasal dari kawasan Indo-Malaysia, kemudian menyebar ke sejumlah negara di dunia. Saat ini tanaman temulawak tidak hanya berkembang di Asia Tenggara tapi sudah berkembang juga di China, Indocina, Bardabos, India, Jepang, Korea, Amerika, dan beberapa Negara Eropa (Rahmat, 1995).

Temulawak masuk ke dalam kelompok komoditas biofarmaka lainnya, yang mengalami peningkatan produksi sebesar 61,69%/tahun, dengan peningkatan luas panen sebesar 22,75% (Anonymous, 2006). Demikian pula produktivitasnya mengalami peningkatan sebesar 31,72%. Produktivitas ini sebenarnya masih rendah hanya sebesar 1,42 kg/m² sedangkan potensinya dapat mencapai 2 kg/m² (Rahmat, 1995). Ekspor temulawak Indonesia pada tahun 2003 sebesar 9.149 ton dengan nilai USD 5,452 juta.

Rimpang temulawak mengandung 48-59% tepung, 1,6-2,2% kurkumin, dan 1,48-1,63% minyak atsiri. Temulawak berkhasiat untuk meningkatkan kerja ginjal, anti inflamasi, obat jerawat, meningkatkan nafsu makan, anti kolesterol, anemia, anti oksidan, pencegah kanker, dan anti mikroba (Raharjo dan Rostiana, 2002; Purnomowati dan Yoganingrum, 1977; Nurjanah *et al.*, 1994; Hernani, 2001). Berdasarkan banyaknya khasiat yang

dimiliki oleh tanaman temulawak menyebabkan permintaan terus meningkat, bersamaan dengan peningkatan permintaan minuman sehat sebesar 15%/tahun (Yuni, 2001).

Tanaman temulawak sangat peka terhadap serangan penyakit, terutama penyakit yang disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporium*, *Phytium* sp dan *Pseudomonas* sp. (Sidik *et al.*, 1995). Akibat kedua penyakit ini kegagalan panen mencapai 43%. Jamur ini berkembang dengan spora yang dapat bertahan cukup lama, sehingga disarankan lahan yang pernah diserang oleh jamur ini tidak digunakan untuk menanam temulawak (Anonymous, 2001).

Luas pertanaman kelapa di Indonesia mencapai 3,6 juta ha dan sekitar 50% diantaranya merupakan tanaman monokultur. Bila tanaman kelapa hanya memanfaatkan 80% lahan maka masih tersedia lahan sekitar 1,38 juta ha yang dapat digunakan untuk tanaman sela di antara kelapa, antara lain tanaman temulawak. Oleh sebab itu, potensi tanaman sela di antara kelapa perlu dievaluasi kesesuaiannya khususnya untuk pengembangan tanaman temulawak, seperti tingkat toleransi penang, produksi rimpang, dan kandungan atsiri rimpang. Lahan di bawah tegakan kelapa umur 4-6 tahun mempunyai intersepsi cahaya sekitar 60-80% dan pada umur lebih dari 8 tahun 43% (Nelliat *et al.*, 1974).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai intensitas cahaya matahari di bawah tanaman kelapa terhadap pertumbuhan, produksi, dan mutu temulawak yang ditanam sebagai tanaman sela. Hasil

penelitian ini diharapkan akan berdampak terhadap pengembangan temulawak dan diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani kelapa.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan sejak April 2005 sampai Desember 2006 di Kebun Percobaan Pakuwon, dengan ketinggian tempat 450 m di atas permukaan laut, type iklim B1 (Oldeman), dan jenis tanah latosol.

Tanaman kelapa yang digunakan yaitu pertanaman kelapa yang telah berumur 30 tahun, jenis kelapa dalam dengan jarak tanam $8,5 \times 8,5 \text{ m}^2$ (sistem segi tiga). Sedangkan bahan tanaman temulawak yang dipakai adalah jenis lokal Sukabumi, dengan jarak tanam $60 \times 60 \text{ cm}^2$, yang ditanam di antara tanaman kelapa pada jarak 1,5 m dari pangkal batang kelapa.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah petak terpisah (*split plot design*) dengan 3 ulangan, dan ukuran petak 64 m^2 . Sebagai petak utama (*main plot*) adalah besarnya intensitas cahaya matahari (I) di bawah pohon kelapa, yang terdiri atas 4 taraf : I_1 (55%); I_2 (70%); I_3 (85%); dan I_4 (100%). Sedangkan sebagai anak petak (*sub plot*), yaitu umur panen (U) : U_1 (5 bulan sesudah tanam, BST); U_2 (7 BST); U_3 (9 BST); U_4 (11 BST); U_5 (13 BST); dan U_6 (15 BST).

Untuk mendapatkan intensitas cahaya sesuai perlakuan, daun kelapa dipangkas yaitu dengan cara membuang dan memotong sebagian pelepah daun. Untuk mengukur intensitas cahaya digunakan solarimeter. Pemangkasan terhadap daun kelapa hanya dilakukan satu kali yaitu pada saat penanaman. Pemeliharaan tanaman temu-

lawak meliputi pemupukan awal berupa pemberian pupuk kandang 0,5 kg (2 minggu sebelum tanam), 5 g SP-36, 7,5 g KCl per tanaman. Sedangkan Urea diberikan dua kali, masing-masing dengan dosis 5 g/tanaman/aplikasi. Pemeliharaan tanaman kelapa meliputi pemupukan 2 kali/tahun dengan 1,1 kg Urea; 1,12 kg SP-36; dan 2,0 kg KCl/pohon/tahun.

Parameter yang diamati meliputi jumlah daun, panjang tunas, jumlah tunas, bobot rimpang basah, bobot rimpang kering, kadar minyak atsiri, kadar pati, dan kadar serat. Intensitas cahaya diukur dengan menggunakan solarimeter dan diamati setiap bulan sesuai perlakuan. Pengamatan hasil dan kualitas rimpang dilakukan secara destruktif pada tiap plot dengan luas $2 \times 3 \text{ m}$. Data dianalisis dengan sidik ragam dan uji BNJ pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah daun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman temu lawak pada umur 3 sampai 7 BST tidak dipengaruhi oleh ragam intensitas cahaya secara nyata (Tabel 1). Jumlah daun temulawak tidak berbeda nyata pada berbagai intensitas cahaya, baik yang ditanam di bawah tanaman kelapa maupun yang ditanam pada lahan terbuka (kontrol).

Penurunan intensitas cahaya dari 100% sampai 55% tidak menghambat pertumbuhan jumlah daun. Tanaman temulawak merupakan tanaman yang memerlukan lindungan untuk tumbuh baik, walaupun dapat juga tumbuh di tempat yang terbuka

(Rahmat, 1995). Hal yang sama ditemui pada penelitian kultur jaringan temulawak dengan media berbagai dosis paclobutrasol, yang hasilnya menunjukkan jumlah daun tidak berbeda sampai umur 7 bulan (Syahid, 2007). Jumlah daun tanaman temulawak sangat ditentukan oleh sifat genetik dan sedikit dipengaruhi oleh lingkungan.

Tinggi tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan intensitas cahaya dari 100% menjadi sampai 55% mempengaruhi tinggi tanaman temulawak, meskipun pengaruhnya baru terlihat pada umur 5 BST (Tabel 2). Tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan dengan intensitas cahaya 55%, sedangkan pada umur 3 BST dan 7 BST tidak ada perbedaan tinggi tanaman untuk semua perlakuan.

Intensitas cahaya pada umur 3 BST belum mempengaruhi tinggi tanaman, hal ini karena tanaman baru dalam tahap pertumbuhan. Pada 7 BST juga tidak berbeda, karena pertumbuhan tanaman sudah maksimal, artinya intensitas sinar tidak mempengaruhi tinggi tanaman, khususnya pada umur 3 dan 7 BST. Menurut Nurjanah *et al.* (1994), temulawak sudah dapat dipanen pada umur 7-8 bulan, ditandai oleh daun yang mulai menguning dan mengering.

Jumlah tunas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan intensitas cahaya dari 100% menjadi 85, 70, dan 55% menyebabkan jumlah tunas tanaman temulawak pada umur 3 BST dan 5 BST menjadi lebih sedikit dibandingkan dengan kontrol. Namun pada umur 7 BST penurunan inten-

Tabel 1. Rata-rata jumlah daun temulawak pada berbagai intensitas cahaya dan tingkat umur tanaman

Table 1. Average number of leaves on various light intensities and levels of plant ages

Intensitas cahaya/ <i>Light intensity</i>	Rata-rata jumlah daun/ <i>Average of leaf number</i>		
	Umur 3 bulan/ <i>3 months old</i>	Umur 5 bulan/ <i>5 months old</i>	Umur 7 bulan/ <i>7 months old</i>
	 helai/ <i>leaf</i>		
I ₁ (55%)	8,02 a	8,07 a	6,93 a
I ₂ (70%)	8,14 a	8,40 a	7,22 a
I ₃ (85%)	8,19 a	7,79 a	6,76 a
I ₄ (100%) kontrol	7,99 a	8,58 a	6,76 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT

Note : Numbers followed by the same letters on each column are not significantly different at 5% DMRT

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman pada berbagai intensitas cahaya dan tingkat umur tanaman

Table 2. Mean of plant height at various light intensities and levels of plant age

Intensitas cahaya/ Light intensity	Rata-rata tinggi tanaman/Mean of plant height		
	Umur 3 bulan/ 3 months old	Umur 5 bulan/ 5 months old	Umur 7 bulan/ 7 months old
	 cm		
I ₁ (55%)	136,40 a	186,22 a	188,10 a
I ₂ (70%)	151,60 a	167,89 ab	175,00 a
I ₃ (85%)	144,10 a	162,97 b	177,68 a
I ₄ (kontrol) 100%	150,80 a	176,90 ab	177,68 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT

Note : Numbers followed by the same letters on each column are not significantly different at 5% DMRT

Tabel 3. Rata-rata jumlah tunas pada beberapa macam intensitas cahaya dan tingkat umur tanaman

Table 3. Mean of shoot bud at various light intensities and level of ages plant

Intensitas cahaya/ Light intensity	Rata-rata jumlah tunas/Mean of shoot		
	Umur 3 bulan/ 3 months old	Umur 5 bulan/ 5 months old	Umur 7 bulan/ 7 months old
I ₁ (55%)	2,43 b	2,64 b	5,57 a
I ₂ (70%)	2,56 b	2,90 b	5,72 a
I ₃ (85%)	2,80 b	3,21 b	5,31 a
I ₄ (kontrol) 100%	3,26 a	4,49 a	4,90 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT

Note : Numbers followed by the same letters on each column are not significantly different at 5% DMRT

sitas cahaya tampaknya tidak berpengaruh terhadap jumlah tunas (Tabel 3).

Secara umum faktor cahaya dapat merangsang tumbuhnya tunas. Intensitas cahaya yang lebih rendah akan menghambat jumlah tunas yang terbentuk. Pada umur tanaman 7 BST, jumlah tunas tidak berbeda nyata, karena tanaman temulawak pada umur 7 BST sudah mencapai per-tumbuhan maksimal.

Bobot basah dan bobot kering rimpang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan intensitas cahaya dari 100% (monokultur) menjadi 85% menurunkan produksi rimpang basah tetapi tidak menurunkan produksi rimpang kering (Tabel 4). Sebagian besar rimpang temulawak mengandung air 80% dan sisanya (sebagian kecil) adalah bahan kering. Menurut Heddy (2002) intensitas cahaya yang makin tinggi dapat meningkatkan daya ta-

naman mengisap air, sehingga pola tanam monokultur (intensitas cahaya 100%) temulawak menyerap air lebih banyak dibandingkan dengan yang terlindung. Sedangkan bobot keringnya tidak dipengaruhi oleh intensitas cahaya, sehingga hasilnya tidak berbeda nyata. Selain intensitas cahaya, umur panen juga mempengaruhi bobot rimpang (Tabel 5). Bobot rimpang basah tertinggi (19.050 g) terdapat pada tanaman yang dipanen pada umur 15 BST. Pada umur panen 13 BST sampai 5 BST, bobot basah rimpang lebih rendah. Namun setelah dikeringkan, bobot

kering rimpang tertinggi (3.495 g) terdapat pada panen umur 11 BST, namun tidak berbeda nyata dengan hasil pada umur panen 9 BST dan 13 BST.

Hal ini menunjukkan bahwa tingginya produksi rimpang basah pada umur panen 15 BST disebabkan oleh mulai tumbuhnya rimpang baru (muda) pada sisi rimpang utama yang sudah tua. Rimpang baru (muda) ini kadar airnya tinggi dan bila dikeringkan penyusutannya cukup besar, sehingga berat kering yang tersisa berasal dari rimpang tua.

Tabel 4. Rata-rata bobot basah dan bobot kering rimpang per plot pada berbagai intensitas cahaya

Table 4. Mean of fresh and dry weights of rhizome at various light intensities

Intensitas cahaya/ <i>Light intensity</i> (%)	Bobot basah rimpang/ <i>Fresh weight of rhizome</i> (g/plot)	Bobot kering rimpang/ <i>Dry weight of rhizome</i> (g/plot)
I ₁ (55 %)	11.040 b	2.199 a
I ₂ (70 %)	11.670 ab	2.587 a
I ₃ (85 %)	10.620 b	2.012 a
I ₄ (100%) kontrol	15.060 a	2.578 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT

Note : Numbers followed by the same letters on each column are not significantly different at 5% DMRT

Tabel 5. Rata-rata bobot basah dan bobot kering rimpang per plot pada berbagai umur panen

Table 5. Mean of fresh and dry weights rhizome per plot at various harvesting ages

Perlakuan/Treatment Umur panen/bulan <i>Harvest age/month</i>	Bobot basah rimpang/ <i>Fresh weight of rhizome</i> (g/plot)	Bobot kering rimpang/ <i>Dry weight of rhizome</i> (g/plot)
U ₁ (5 BST)	8.092 b	485 d
U ₂ (7 BST)	8.047 b	2.094 bc
U ₃ (9 BST)	13.040 b	3.297 ab
U ₄ (11 BST)	12.870 b	3.495 a
U ₅ (13 BST)	11.500 b	2.627 abc
U ₆ (15 BST)	19.050 a	1.946 c

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT

Note : Number followed by the same letters on each column are not significantly different at 5% DMRT

Interaksi antara faktor umur panen dengan intensitas cahaya di bawah tegakan kelapa ternyata tidak berpengaruh terhadap produksi rimpang, baik basah maupun kering. Pada Tabel 6 terlihat bahwa bobot basah dan bobot kering semua interaksi perlakuan umur panen dengan berbagai intensitas cahaya tidak berbeda nyata.

Kadar minyak atsiri, kadar pati, dan kadar serat

Penurunan intensitas cahaya dari 100% (monokultur) sampai 55% tidak mempengaruhi kadar minyak atsiri, kadar pati dan kadar serat tanaman temulawak. Data menunjukkan bahwa kadar minyak atsiri, kadar pati, dan

kadar serat temulawak yang ditanam pada berbagai intensitas cahaya di bawah tegakan kelapa tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa temulawak termasuk tanaman yang tahan terhadap naungan sampai 55% (Tabel 7). Menurut Sidik *et al.* (1995), kadar minyak atsiri yang memenuhi syarat untuk ekspor adalah minimal 5%. Tanaman yang lebih tahan terhadap naungan adalah tanaman yang mempunyai titik kompensasi cahaya yang rendah. Titik kompensasi cahaya adalah titik dimana intensitas cahaya tidak lagi dapat meningkatkan laju fotosintesis, karena tanaman telah jenuh cahaya.

Tabel 6. Interaksi antara intensitas cahaya dengan umur panen tanaman temulawak terhadap berat basah dan berat kering rimpang

Table 6. Interaction between light intensity and harvesting age on fresh and dry weights of rhizomes

Umur panen/bln <i>Harvesting age/month</i>	Intensitas cahaya (%) / <i>light intensity (%)</i>			
	100	85	70	55
Bobot basah rimpang / <i>Fresh weight of rhizome (g/plot)</i>				
5 BST	9.357,87 a	8.442,88 a	6.754,13 a	7.811,20 a
7 BST	11.248,85 a	8.202,67 a	7.445,33 a	5.290,67 a
9 BST	12.112,93 a	12.925,73 a	15.910,80 a	13.209,60 a
11 BST	16.390,80 a	12.064,00 a	13.239,47 a	11.566,53 a
13 BST	11.171,20 a	11.940,13 a	11.603,87 a	11.268,80 a
15 BST	29.867,47 a	14.538,27 a	15.958,53 a	17.099,20 a
Bobot kering rimpang / <i>Dry weight of rhizome (g/plot)</i>				
5 BST	449,03 a	399,37 a	447,81 a	444,80 a
7 BST	2.969,07 a	1.645,33 a	2.188,80 a	1.572,19 a
9 BST	3.786,67 a	2.886,93 a	3.022,00 a	3.492,00 a
11 BST	4.290,00 a	3.082,13 a	3.326,80 a	3.287,67 a
13 BST	1.947,47 a	1.892,00 a	2.099,87 a	1.914,00 a
15 BST	2.028,67 a	1.962,67 a	1.786,47 a	2.007,33 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT

Note : Numbers followed by the same letters on each column are not significantly different at 5% DMRT

Tabel 7. Kadar minyak atsiri, kadar pati, dan kadar serat tanaman temu lawak pada berbagai intensitas cahaya di bawah tanaman kelapa

Table 7. Essential oil, starch, and fibre contents of rhizomes on various light intensities under coconut tree

Intensitas cahaya/ <i>Light intensity</i>	Kadar minyak atsiri/ <i>Oil content</i> (%)	Kadar pati/ <i>Starch content</i> (%)	Kadar serat/ <i>Fibre</i> <i>content (%)</i>
I ₁ (55 %)	8,71 a	37,76 a	6,6 a
I ₂ (70 %)	9,00 a	35,06 a	6,68 a
I ₃ (85 %)	8,92 a	34,72 a	6,16 a
I ₄ (100%) kontrol	8,67 a	36,55 a	6,94 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT

Note : Numbers followed by the same letters on each column are not significantly different at 5% DMRT

Sedangkan faktor umur panen mempengaruhi kadar minyak atsiri, kadar pati, dan kadar serat temulawak. Pada Tabel 8 terlihat bahwa penundaan panen dari 5 BST sampai 13 BST menunjukkan kadar minyak atsiri semakin menurun dan kembali meningkat pada umur 15 BST. Hal yang sama juga terjadi terhadap kadar serat rimpang temulawak. Sedangkan terhadap kadar pati, semakin bertambah umur semakin tinggi kadar patinya sampai umur 11 BST, dan mulai menurun pada umur 13 BST sampai 15 BST.

Umumnya pada tanaman ber-rimpang, peningkatan karbohidrat terus meningkat secara cepat, kemudian makin lambat dengan bertambahnya umur tanaman tersebut. Panen dapat dilakukan pada saat kandungan karbohidrat tinggi, yaitu pada umur 9-10 BST, ukuran rimpang sudah optimal dengan warna kuning kecoklatan (Rahmat, 1995).

Hasil analisis statistik menunjukkan adanya interaksi nyata antara intensitas cahaya dan umur panen terhadap kadar minyak atsiri, kadar pa-

ti, dan kadar serat temulawak (Tabel 9). Data menunjukkan bahwa secara umum kadar minyak atsiri rimpang cukup baik terdapat pada perlakuan umur panen 5-7 BST dan 15 BST pada intensitas cahaya 55-85%. Untuk kadar pati, hasil terbaik terdapat pada umur panen 9-11 BST dengan intensitas cahaya 55-100%. Sedangkan untuk kadar serat terbaik, terdapat pada umur panen 5 BST dan 13-15 BST dengan intensitas cahaya 55-100%. Berdasarkan data di atas dapat dikatakan bahwa intensitas cahaya 55-100% tidak menyebabkan kadar minyak atsiri, kadar pati, dan kadar serat yang berbeda. Perbedaan terjadi lebih disebabkan oleh umur panen yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas cahaya di bawah kelapa tidak mempengaruhi mutu temulawak yang dihasilkan. Di habitat alami, rumpun tanaman ini tumbuh subur di bawah naungan pohon bambu atau jati, walaupun ditemukan juga tumbuh baik di lahan tegalan (Nurjanah *et al.*, 1994).

Tabel 8. Kadar minyak atsiri, pati, dan serat temulawak pada berbagai umur panen
 Table 8. Oil, starch, and fibre contents of rhizomes at various harvesting ages

Umur panen/bln/ <i>Harvesting ages/month</i>	Kadar minyak atsiri/ <i>Oil content</i> (%)	Kadar pati/ <i>Starch content</i> (%)	Kadar serat/ <i>Fibre content</i> (%)
5 BST	11,14 a	36,57 c	8,22 a
7 BST	10,09 a	41,71 b	5,12 b
9 BST	8,76 b	44,93 ab	4,45 b
11 BST	7,23 c	46,68 a	4,59 b
13 BST	5,39 d	29,73 c	8,19 a
15 BST	10,34 a	16,51 d	8,98 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT

Note : Numbers followed by the same letters on each column are not significantly different at 5% DMRT

Tabel 9. Pengaruh intensitas cahaya dan umur panen temulawak terhadap kadar minyak atsiri, pati dan serat

Table 9. Effects of light intensity and the age of harvesting to essential oil, starch, and fibre contents

Umur panen/bln/ <i>Harvesting ages/month</i>	Intensitas cahaya/ <i>Light intensity</i> (%)			
	100	85	70	55
Kadar minyak atsiri rimpang/ <i>Oil content</i> (%)				
5 BST	12,40 a	10,20 ab	11,98 a	10,00 a
7 BST	8,70 b	10,60 a	10,87 a	10,20 a
9 BST	7,80 bc	8,77 bc	8,39 b	10,10 a
11 BST	7,40 bc	7,60 cd	6,60 c	7,30 b
13 BST	6,69 c	5,90 d	3,80 d	5,15 c
15 BST	9,03 b	10,46 ab	12,38 a	9,50 a
Kadar pati/ <i>Starch content</i> (%)				
5 BST	39,65 c	32,02 c	37,97 c	36,35 b
7 BST	42,71 bc	39,50 b	40,32 bc	44,30 a
9 BST	46,52 ab	44,29 ab	45,15 ab	43,68 a
11 BST	50,88 a	47,43 a	46,60 a	41,83 a
13 BST	27,22 d	32,44 c	28,36 d	30,90 c
15 BST	12,05 c	12,52 d	11,97 c	29,51 c
Kadar serat/ <i>Fibre content</i> (%)				
5 BST	7,90 b	7,59 a	8,50 a	8,89 a
7 BST	4,33 c	6,01 bc	5,65 b	4,50 b
9 BST	4,64 c	4,54 cd	4,51 b	4,13 b
11 BST	3,95 c	4,33 d	5,33 b	4,77 b
13 BST	9,68 a	6,87 ab	7,94 a	8,25 a
15 BST	11,13 a	7,60 a	8,13 a	9,08 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT

Note : Numbers followed by the same letters on each column are not significantly different at 5% DMRT

KESIMPULAN

Tanaman temulawak yang ditanam di bawah tegakan kelapa mempunyai pertumbuhan vegetatif, generatif dan mutu hasil yang sama pada semua intensitas cahaya. Kadar pati tertinggi diperoleh pada umur panen 11 BST dengan intensitas cahaya 100%, kadar serat tertinggi pada umur panen 15 BST dengan intensitas cahaya 100%, dan kadar minyak atsiri tertinggi pada umur panen 15 BST dengan intensitas cahaya 70%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2001. Profil Tanaman Obat di Kabupaten Sumedang. Pemerintah Kabupaten Sumedang. Dinas Kehutanan dan Perkebunan. hal. 37.
- Anonymous. 2006. Statistik Pertanian (*Agricultural Statistics*) Departemen Pertanian. Ministry of Agriculture Republic of Indonesia. hal. 280.
- Hernani. 2001. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) tumbuhan obat Indonesia. Penggunaan dan khasiatnya. Pustaka Populer Obor, Jakarta. pp. 130-132.
- Heddy, S. 2002. Ekofisiologi tanaman, suatu kajian kuantitatif pertumbuhan tanaman. Divisi Buku Perguruan Tinggi. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 97 hal.
- Loveless, A. R. 1991. Prinsip-prinsip biologi tumbuhan untuk daerah tropic. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 408 hal.
- Nelliat, E.V., K.V. Bavappa, and P. Nair. 1974. Multi-storeyed-cropping, a new dimension in multiple cropping for coconut plantations. *World crop* 26 (6). pp. 262-266.
- Nurjanah, N., S. Yuliani, dan A. B. Sembiring. 1994. Temulawak. *Edsus. Littro X* (2) : 43-57.
- Purnomowati, S. dan A. Yoganingrum. 1997. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah, LIPI, Jakarta. 44 hal.
- Raharjo, M. dan O. Rostiana. 2002. Standar Prosedur Operasional Budidaya Temu Lawak. Sirkular No. 8. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balittro, Bogor, pp. 33-38.
- Rahmat, R. 1995. Temulawak : Tanaman Rempah dan Obat. Penerbit Kanius, Yogyakarta. 32 hal.
- Sidik, M., W. Moelyono, dan A. Muhtadi. 1995. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*). Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alam Phyto Medica. 200 hal.
- Syahid, S. F. 2007. Pengaruh retardan Paclobutrazol terhadap pertumbuhan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) selama Konservasi *In Vitro*. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. Volume 13 No. 3, September 2007. hal 93-97.
- Yuni. 2001. Pasar minuman kesehatan makin seksi. Investasi tidak harus bangun pabrik. *Majalah Perspektif*. 3 (15). hal. 66-68.