

RINGKASAN

Lutfi Qurrotun A'yun. 105040201111012. Pengaruh Panjang Tunas dan Bobot Rimpang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). Dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Tatik Wardiyati, MS. selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Moch. Dawam Maghfoer, MS. selaku dosen pembimbing pendamping.

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) merupakan salah satu tanaman obat yang banyak diminati. Permintaan bahan tanaman (rimpang) temulawak untuk keperluan industri obat tradisional di Jawa, Bali, dan Nusa Tenggara Barat mencapai 1.766 ton/tahun dan simplisia sebanyak 252 ton tahun⁻¹ (Pribadi, 2009). Untuk memenuhi permintaan tersebut perlu dilakukan upaya agar produktivitas tanaman temulawak meningkat. Perbanyak tanaman temulawak yang sering digunakan yaitu berasal dari rimpang. Dalam budidaya temulawak, bobot rimpang yang digunakan sebagai bahan tanam akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Rimpang temulawak yang akan digunakan sebagai bahan tanam sebaiknya sudah muncul tunas. Rimpang yang telah bertunas, apabila digunakan sebagai bahan tanam pertumbuhannya akan lebih cepat dibandingkan dengan rimpang yang belum bertunas. Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh panjang tunas dan bobot rimpang terhadap pertumbuhan tanaman temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). Hipotesis yang diajukan adalah 1) Terdapat interaksi antara perlakuan panjang tunas dengan bobot rimpang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). 2) Semakin panjang tunas, semakin tinggi pertumbuhan dan hasil bobot rimpang. 3) Semakin berat rimpang semakin tinggi pertumbuhan dan hasil rimpang.

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Jatikerto FP UB pada bulan Januari sampai Juli 2014. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, cutter steril, jangka sorong, *Leaf Area Meter* (LAM), dan oven. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rimpang temulawak varietas Jember dengan kisaran bobot 10 - 20 g dan panjang tunas 2-8 cm, pupuk Urea, SP 36, dan KCl. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, meliputi 2 faktor yang diulang 3 kali. Faktor pertama adalah panjang tunas dengan 3 taraf yaitu : 2-4 cm, >4-6 cm dan >6-8 cm. Faktor kedua bobot rimpang dengan 3 taraf yaitu : 5-10 g, >10-15 g dan >15-20 g. Dari dua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan diulang 3 kali. Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan non destruktif, destruktif dan panen. Pengamatan non destruktif meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan jumlah anakan. Pengamatan destruktif meliputi luas daun, jumlah umbi air, bobot kering tanaman dan laju pertumbuhan relatif. Panen meliputi bobot segar rimpang. Data kuantitatif yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan Analisis Ragam (Uji F) pada taraf 5% dan apabila terdapat pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi antara penggunaan panjang tunas dan bobot rimpang terhadap semua variabel pengamatan.



Penggunaan panjang tunas >4-6 cm menghasilkan jumlah anakan, bobot kering rimpang dan bobot segar rimpang panen yang lebih tinggi dibandingkan panjang tunas 2-4 cm tetapi tidak berbeda nyata dengan panjang tunas >6-8 cm. Penggunaan panjang tunas >6-8 cm mampu meningkatkan bobot segar rimpang panen sebesar 30.70%.

Penggunaan bobot rimpang rimpang >15-20 g menghasilkan tinggi tanaman, diameter batang, luas daun, bobot kering daun, bobot kering batang, bobot kering akar dan bobot kering rimpang yang lebih tinggi dibandingkan bobot rimpang 5-10 g dan >10-15 g. Pada laju pertumbuhan tanaman relatif, penggunaan bobot rimpang 5-10 g menghasilkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan bobot rimpang >10-15 g dan >15-20 g. Penggunaan bobot rimpang >15-20 g menghasilkan bobot segar rimpang panen yang lebih tinggi (380.73 g) meningkat sebesar 31.29% dibandingkan bobot rimpang 5-10 g (289.98 g) dan bobot rimpang >10-15 g (321.71 g).



SUMMARY

Lutfi Qurrotun A'yun. 105040201111012. Influence Shoot Length and Weight of Rhizome on Java Turmeric (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Plant Growth. Supervised by Prof. Dr. Ir. Tatik Wardiyati, MS. and Dr. Ir. Moch. Dawam Maghfoer, MS.

Java Turmeric (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) is one of the medical plants which is much in demand. Demand for plant material (rhizome) of java turmeric for industrial use of traditional medicine in Java, Bali, and West Nusa Tenggara reach 1,766 ton year⁻¹ and botanicals as much as 252 ton year⁻¹ (Pribadi, 2009). To fulfill the demand needs an effort to increase the productivity of the java turmeric plant. Java turmeric plant propagation that is often used is derived from the rhizome. In the cultivation of java turmeric, the rhizome weight is used as the planting material will affect the growth and yield of crops. Java turmeric rhizome to be used as planting material should have appeared shoots. The roots have sprouted, when used as planting material will grow faster than the rhizomes that have not sprouted. The purpose of the research was to determine the effect of shoot length and weight of rhizome on java turmeric plant growth (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). The hypothesis is 1) There is interaction between shoot length with weight of rhizome on the growth and yield of java turmeric (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). 2) The longer shoot length the higher growth and yield of rhizome. 3) The heavier rhizome the higher growth and yield of rhizome.

The experiment was conducted at the Experimental Farm Jatikerto FP UB in January to July 2014. The tools used in this study were analytical balance, cutter sterile, calipers, Leaf Area Meter (LAM), and oven. The materials used in this study is the rhizome of java turmeric clone Jember with weight range 10-20 g and shoot length 2-8 cm, Urea, SP 36, and KCl. This study used a factorial randomized block design (RBD), includes two factors were repeated 3 times. The first factor is the length of the shoot with 3 levels: 2-4 cm, >4-6 cm and >6-8 cm. The second factor is the weight of the rhizome with 3 levels: 5-10 g, >10-15 g and >15-20 g. From the two factors were obtained 9 combined treatment and each treatment was repeated 3 times. Observations were conducted of non destructive observation, destructive and harvest. Observations of non destructif were plant height, number of leaves, stem diameter and number of tillers. Observations of destructive were leaf area, number of tubers water, plant fresh weight, plant dry weight and relative growth rate. Harvest includes fresh weight of rhizomes. Quantitative data were then analyzed using Analysis of Variety (Test F) at the level of 5% and if there is a real effect, then continued with Least Significant Difference test (LSD) at the 5% level.

The result showed no interaction between the use of long shoots and rhizome weights of all variables observations. Used shoot length >4-6 cm produces tiller number, dry weight and fresh weight of yields rhizome higher than 2-4 cm long shoots but not significantly different from the shoot length >6-8 cm. Used of shoot length >6-8 cm could increase harvest fresh weight of rhizome 30.70%.



Used weight of rhizome >15-20 g produces plant height, stem diameter, leaf area, leaf dry weight, stem dry weight, dry weight of root and rhizome dry weight higher than weight of rhizome 5-10 g and >10-15 g . At the rate of plant growth relative, use the weight of rhizome 5-10 g produces a higher value than the weight of rhizome >10-15 g and >15-20 g. Used weight of rhizome >15-20 g produce fresh weight of rhizomes higher (380.73 g) increased by 31.29% compared to the weight of rhizome 5-10 g (289.98 g) and weight of rhizome >10-15 g (321.71 g).



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul “Pengaruh Panjang Tunas Dan Bobot Rimpang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)”.

Dalam penggerjaan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Tatik Wardiyati, MS. selaku dosen pembimbing utama, Dr. Ir. Moch. Dawam Maghfoer, MS. selaku dosen pembimbing pendamping, serta Dr. Ir. Ellis Nihayati, MS. selaku dosen pembahas. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan banyak dukungan. Seluruh teman dan mahasiswa Agroekoteknologi 2010 terima kasih untuk dukungan yang diberikan dan kebersamaan selama menjalani studi. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Malang, Desember 2014

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tulungagung pada 12 September 1992, anak tunggal dari pasangan Bapak Muhtar dan Ibu Sumarsih. Penulis memulai pendidikan di RA PSM Mirigambar (1996-1998), dilanjutkan di SD Tunas Barito (1998-2004), pendidikan menengah pertama di MTsN. Tunggangri (2004-2007) dan pendidikan menengah atas di SMAN 1 Ngunut (2007-2010). Penulis menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya pada tahun 2010 melalui jalur Prestasi Akademik.



DAFTAR ISI

RINKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Temulawak	3
2.2 Pengaruh Panjang Tunas Terhadap Pertumbuhan Temulawak	4
2.3 Pengaruh Bobot Rimpang Terhadap Pertumbuhan Temulawak	6
3. METODE PELAKSANAAN	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Metode Penelitian	9
3.4 Pelaksanaan Penelitian	10
3.4.1 Persiapan Media Tanam	10
3.4.2 Pemilihan Bahan Tanam dan Persiapan Penanaman	10
3.4.3 Pemeliharaan	10
3.4.3.1 Pengairan	10
3.4.3.2 Penyulaman	10
3.4.3.3 Pemupukan	10
3.4.3.4 Penyiangan	11
3.4.3.5 Pengendalian Hama dan Penyakit	11
3.5 Pengamatan	11
3.6 Analisis Pertumbuhan Tanaman	12
3.7 Analisis Data	12
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Hasil	13
4.1.1 Tinggi Tanaman Temulawak	13
4.1.2 Jumlah Daun Temulawak	14
4.1.3 Diameter Batang Temulawak	14
4.1.4 Jumlah Anakan Temulawak	15
4.1.5 Luas Daun Temulawak	16
4.1.6 Bobot Segar Rimpang Temulawak	17
4.1.7 Bobot Kering Daun Temulawak	18
4.1.8 Bobot Kering Batang Temulawak	19

4.1.9 Bobot Kering Akar Temulawak	20
4.1.10 Bobot Kering Rimpang Temulawak	21
4.1.11 Bobot Kering Umbi Air	22
4.1.12 Jumlah Umbi Air.....	23
4.1.13 Bobot Kering Total	24
4.1.14 Laju Pertumbuhan Tanaman Relatif	25
4.1.15 Bobot Segar Rimpang Panen	26
4.2 Pembahasan	26
4.2.1 Pengaruh Perlakuan terhadap Pertumbuhan Tanaman	26
4.2.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Hasil Tanaman	28
5. KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	37



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kombinasi Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang	9
2.	Rerata Tinggi Tanaman (cm) pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang	13
3.	Rerata Jumlah Daun (helai) pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang	14
4.	Rerata Diameter Batang (cm) pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang	15
5.	Rerata Jumlah Anakan pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang	16
6.	Rerata Luas Daun (cm^2 per tanaman) pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang.....	17
7.	Rerata Bobot Segar Rimpang (g) pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang.....	18
8.	Rerata Bobot Kering Daun (g) pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang	19
9.	Rerata Bobot Kering Batang (g) pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang.....	20
10.	Rerata Bobot Kering Akar (g) pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang	21
11.	Rerata Bobot Kering Rimpang (g) pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang.....	22
12.	Rerata Bobot Kering Umbi Air (g) pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang.....	23
13.	Rerata Jumlah Umbi Air pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang	23
14.	Rerata Bobot Kering Total (g) pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang	24
15.	Rerata Laju Pertumbuhan Tanaman Relatif ($\text{g g}^{-1} \text{ minggu}^{-1}$) pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang	25
16.	Rerata Bobot Segar Rimpang Panen (g) Akibat Perlakuan Panjang Tunas dan Bobot Rimpang	26

Nomor	Lampiran	Halaman
1.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman	40
2.	Analisis Ragam Jumlah Daun.....	41
3.	Analisis Ragam Diameter Batang.....	42
4.	Analisis Ragam Jumlah Anakan	43
5.	Analisis Ragam Luas Daun	44
6.	Analisis Ragam Bobot Segar Rimpang	45
7.	Analisis Ragam Bobot Kering Daun	46
8.	Analisis Ragam Bobot Kering Batang.....	47
9.	Analisis Ragam Bobot Kering Akar	48

10.	Analisis Ragam Bobot Kering Rimpang	49
11.	Analisis Ragam Bobot Kering Umbi Air	50
12.	Analisis Ragam Jumlah Umbi Air	51
13.	Analisis Ragam Bobot Kering Total	52
14.	Analisis Ragam Laju Pertumbuhan Tanaman Relatif	53
15.	Analisis Ragam Bobot Segar Rimpang Panen.....	54

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Tanaman Temulawak.....	3
2.	Pertambahan Bobot Segar Rimpang Akibat 3 Perlakuan Panjang Tunas ...	30
3.	Pertambahan Bobot Segar Rimpang Akibat 3 Perlakuan Bobot Rimpang..	31
 Nomor		Lampiran
		Halaman
4.	Denah Percobaan	37
5.	Denah Petak Percobaan	38
6.	(A) Tanaman Temulawak Perlakuan T1B1 Umur 6 mst, (B) Tanaman Temulawak Perlakuan T1B1 Umur 12 mst, (C) Tanaman Temulawak Perlakuan T1B1 Umur 16 mst, (D) Tanaman Temulawak Perlakuan T1B1 Umur 20 mst	55
7.	(A) Tanaman Temulawak Perlakuan T1B2 Umur 6 mst, (B) Tanaman Temulawak Perlakuan T1B2 Umur 12 mst, (C) Tanaman Temulawak Perlakuan T1B2 Umur 16 mst, (D) Tanaman Temulawak Perlakuan T1B2 Umur 20 mst	56
8.	(A) Tanaman Temulawak Perlakuan T1B3 Umur 6 mst, (B) Tanaman Temulawak Perlakuan T1B3 Umur 12 mst, (C) Tanaman Temulawak Perlakuan T1B3 Umur 16 mst, (D) Tanaman Temulawak Perlakuan T1B3 Umur 20 mst	57
9.	(A) Tanaman Temulawak Perlakuan T2B1 Umur 6 mst, (B) Tanaman Temulawak Perlakuan T2B1 Umur 12 mst, (C) Tanaman Temulawak Perlakuan T2B1 Umur 16 mst, (D) Tanaman Temulawak Perlakuan T2B1 Umur 20 mst	58
10.	(A) Tanaman Temulawak Perlakuan T2B2 Umur 6 mst, (B) Tanaman Temulawak Perlakuan T2B2 Umur 12 mst, (C) Tanaman Temulawak Perlakuan T2B2 Umur 16 mst, (D) Tanaman Temulawak Perlakuan T2B2 Umur 20 mst	59
11.	(A) Tanaman Temulawak Perlakuan T2B3 Umur 6 mst, (B) Tanaman Temulawak Perlakuan T2B3 Umur 12 mst, (C) Tanaman Temulawak Perlakuan T2B3 Umur 16 mst, (D) Tanaman Temulawak Perlakuan T2B3 Umur 20 mst	60
12.	(A) Tanaman Temulawak Perlakuan T3B1 Umur 6 mst, (B) Tanaman Temulawak Perlakuan T3B1 Umur 12 mst, (C) Tanaman Temulawak Perlakuan T3B1 Umur 16 mst, (D) Tanaman Temulawak Perlakuan T3B1 Umur 20 mst	61
13.	(A) Tanaman Temulawak Perlakuan T3B2 Umur 6 mst, (B) Tanaman Temulawak Perlakuan T3B2 Umur 12 mst, (C) Tanaman Temulawak Perlakuan T3B2 Umur 16 mst, (D) Tanaman Temulawak Perlakuan T3B2 Umur 20 mst	62
14.	(A) Tanaman Temulawak Perlakuan T3B3 Umur 6 mst, (B) Tanaman Temulawak Perlakuan T3B3 Umur 12 mst, (C) Tanaman Temulawak Perlakuan T3B3 Umur 16 mst, (D) Tanaman Temulawak Perlakuan T3B3 Umur 20 mst	63

15. Bobot Segar Rimpang Panen Tiap Perlakuan..... 64



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Denah Percobaan	37
2.	Denah Petak Percobaan	38
3.	Perhitungan Pupuk.....	39
4.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman	40
5.	Analisis Ragam Jumlah Daun.....	41
6.	Analisis Ragam Diameter Batang.....	42
7.	Analisis Ragam Jumlah Anakan.....	43
8.	Analisis Ragam Luas Daun	44
9.	Analisis Ragam Bobot Segar Rimpang	45
10.	Analisis Ragam Bobot Kering Daun	46
11.	Analisis Ragam Bobot Kering Batang.....	47
12.	Analisis Ragam Bobot Kering Akar	48
13.	Analisis Ragam Bobot Kering Rimpang	49
14.	Analisis Ragam Bobot Kering Umbi Air	50
15.	Analisis Ragam Jumlah Umbi Air	51
16.	Analisis Ragam Bobot Kering Total	52
17.	Analisis Ragam Laju Pertumbuhan Tanaman Relatif	53
18.	Analisis Ragam Bobot Segar Rimpang Panen.....	54
10.	Dokumentasi Tanaman Temulawak Umur 6, 12, 16 dan 20 mst.....	55
11.	Dokumentasi Bobot Segar Rimpang Panen.....	64

