

RINGKASAN

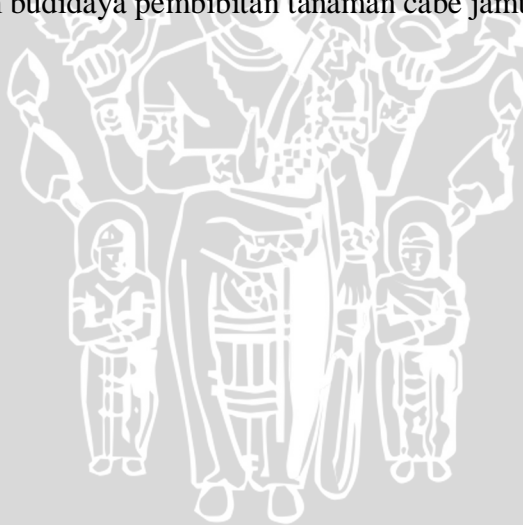
NURUL NURKHASANA. 0810480067. Studi Pemberian Air dan Tingkat Naungan terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Cabe Jamu (*Piper retrofractum* Vahl.). Dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS. sebagai pembimbing utama dan Karuniawan Puji W., SP, MP, Ph.D selaku pembimbing pendamping

Cabe jamu atau cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) ialah salah satu tanaman obat tradisional yang sudah dimanfaatkan sejak jaman dahulu. Cabe jamu biasanya diperbanyak secara vegetatif (stek batang) menggunakan stek sulur panjang karena lebih cepat berbuah, yaitu 1 – 2 tahun. Tetapi kelemahan dari perbanyak stek sulur panjang yaitu tanaman kurang tahan kekeringan dan umurnya lebih pendek dibandingkan dengan tanaman asal bibit sulur tanah. Tingkat keberhasilan stek cabe jamu perlu didukung oleh faktor pendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu air dan cahaya matahari. Dalam pemberian air, perlu diperhatikan kebutuhan air tanaman dalam setiap fase pertumbuhan tanaman. Dengan demikian perlu diketahui jumlah pemberian air yang sesuai kapasitas lapang untuk efisiensi pemberian air pada tanaman cabe jamu. Tanaman cabe jamu dapat dikatakan juga sebagai tanaman lantai hutan yang biasa tumbuh dalam keadaan terlindung (*shade tolerant crops*), dengan intensitas cahaya matahari antara 50% – 75% (Wahid, 1996). Dengan memperhatikan dua faktor tersebut diharapkan dapat meningkatkan presentase keberhasilan stek tanaman cabe jamu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tingkat pemberian air dan naungan terhadap pertumbuhan bibit tanaman cabe jamu (*Piper retrofractum* Vahl.). Hipotesis yang diajukan adalah terdapat tingkat ketersediaan air dan naungan tertentu yang berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit cabe jamu (*Piper retrofractum* Vahl.).

Penelitian dilaksanakan di Desa Permanu, Kecamatan Pakisaji Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat \pm 460 m dpl, curah hujan rata – rata 1.328 sampai dengan 1.448 mm/tahun. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2012. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi cetok, bambu, paranet warna hitam, meteran, ember, alat tulis, penggaris, gunting stek, pisau, gembor, oven, selang air, gelas ukur, alas plastik, *polybag* ukuran 20X25 cm, timbangan analitik, label nama, *thermohyrometer* untuk mengukur suhu dan kelembapan udara, LAM (*Leaf Area Meter*), *lux meter* dan kamera digital. Bahan yang digunakan adalah stek sulur panjang yang berasal dari Lamongan, tanah, pupuk kandang sapi dan Rootone F®. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dimana petak utama adalah kerapatan naungan (N) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : naungan 34% (N1), naungan 58% (N2) dan naungan 78% (N3). Anak petak adalah tingkat ketersediaan air (A) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : 100% KL atau 270 ml/kg (A1), 80% KL atau 216 ml/kg (A2), 60% KL atau 162 ml/kg (A3) dan 40% KL atau 108 ml/kg (A4). Didapatkan 12 kombinasi perlakuan dengan tiga kali ulangan, sehingga diperoleh 36 satuan kombinasi percobaan. Pengamatan non destruktif meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun. Pengamatan destruktif meliputi luas daun dan bobot kering total per tanaman. Pengamatan persentase keberhasilan stek dan pengamatan analisis pertumbuhan tanaman meliputi RGR

dan NAR. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisa sidik ragam atau uji F pada taraf 5% untuk mengetahui interaksi diantara perlakuan dan apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan naungan dan pemberian air mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabe jamu secara terpisah atau tidak memberi pengaruh secara bersamaan. Naungan memberikan pengaruh terhadap luas daun dan berat kering total tanaman pada semua umur pengamatan. Pemberian naungan 58% – 78% mampu meningkatkan luas daun, yaitu $17,35 \text{ cm}^2 \cdot \text{tan}^{-1}$ dan $18,71 \text{ cm}^2 \cdot \text{tan}^{-1}$. Sedangkan pemberian naungan 78% mampu meningkatkan berat kering total tanaman, yaitu $0,70 \text{ g} \cdot \text{tan}^{-1}$. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa tanaman cabe jamu menyukai intensitas cahaya rendah. Sedangkan pemberian air memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, luas daun, berat kering total tanaman dan persentase keberhasilan stek. Pemberian air 100% - 80% kapasitas lapang menunjukkan hasil terbaik pada peubah tinggi tanaman, berat kering total tanaman dan persentase keberhasilan stek. Sedangkan pemberian air 60% kapasitas lapang menunjukkan hasil terbaik pada peubah luas daun. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman cabe jamu tidak tahan terhadap kondisi kekurangan air sampai dengan 40% kapasitas lapang karena dapat menurunkan pertumbuhan tanaman dan persentase keberhasilan stek. Penggunaan naungan paranet 58% – 78% dengan pemberian air 100% - 80% kapasitas lapang dapat digunakan dalam budidaya pembibitan tanaman cabe jamu.



SUMMARY

Nurul Nurkhasanah. 0810480067. Study of Water Supply and Level of Shade on The Growth of Long Pepper's (*Piper retrofractum* Vahl.) Cuttings. Supervisor : Prof. Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS. Co-supervisor : Karuniawan Puji W., SP, MP, Ph.D

Long pepper (*Piper retrofractum* Vahl.) is one of the medicinal plants that have been used since antiquity. Long pepper are usually vegetative propagation (stem cuttings) using climbing vine cuttings for faster fruiting, that is 1 – 2 years. But weakness of climbing vine cuttings propagation that is less to drought resistant and its shorter age compared with sucker cuttings. The rate of successful long pepper's cuttings need to be supported by factor supporting the growth and development of plants that is water and sunlight. In the water supply, crop water requirements need to be considered in every phase of plant growth. Thus need to know the appropriate amount of water supply field capacity for water delivery efficiency at the long pepper plant. Long pepper plants can be said as well as the forest floor plants commonly grown in the state are protected (shade tolerant crops), with light intensity between 50%-75% (Wahid, 1996). The objective of this research is to determine the effect of water supply and shade levels to the growth of long pepper's (*Piper retrofractum* Vahl.) cuttings. The hypothesis is there is certain levels of water availability and shade that gives the best effect to the growth of long pepper's (*Piper retrofractum* Vahl.) cuttings.

Research held at the Permanu village, Pakisaji Malang with with altitude ± 460 m above sea, rainfall average 1,328 to 1,448 mm / year. The research was conducted in May until August 2012. The tools used in the study includes a trowel, bamboo, black paranet, meter, bucket, stationery, ruler, scissors cuttings, knives, oven, water hoses, measuring cups, plastic sheets, polybag size 20x25 cm, analytical scales, label name, thermohygrometer to measure temperature and humidity, LAM (Leaf Area Meter), lux meter and a digital camera. Materials used are climbing vine cuttings from Lamongan, soil, cow manure and Rootone F®. This research uses a Split Plot Design (RPT) where the main plot is the density of the shade which consists of three levels, namely: shade 34% (N1), shade 58% (N2) and shade 78% (N3). Subplot is the water availability (A), which consists of 4 levels, namely: 100% field capacity or 270 ml / kg (A1), 80% field capacity or 216 ml / kg (A2), 60% field capacity or 162 ml / kg (A3) and 40% field capacity or 108 ml / kg (A4). Obtained 12 treatment combinations with three replications, in order to obtain 36 units of the combination trial. Non destructive observation of plant height and number of leaves. Destructive observations covering leaf area and total dry weight. The percentage of successful cuttings observation and observations of plant growth analysis includes RGR and NAR. The data obtained were analyzed using analysis of varian (F test with a level of 5%) to determine the treatment effect is given, then followed by BNT with a level of 5%.

The results of the research showed that shade and water supply treatment give effect independently to the growth of long pepper's cuttings. Shade giving effect on leaf area and total dry weight at all ages observation. Shade 58% - 78% can increase leaf area, that is $17.35 \text{ cm}^2 \cdot \text{plant}^{-1}$ and $18.71 \text{ cm}^2 \cdot \text{plant}^{-1}$. While 78% shade treatment can increase total dry weight, that is $0.70 \text{ g} \cdot \text{plant}^{-1}$. From these

results indicate that the long pepper plants like low light intensity. While the water supply giving effect on plant height, leaf area, total dry weight and the percentage of successful cuttings. Water supply 100% - 80% field capacity showed the best results in variable plant height, total dry weight and the percentage of successful cuttings. While the water supply of 60% field capacity showed the best results in leaf area variable. This suggests that the long pepper plants are not resistant to water shortage conditions up to 40% field capacity because it can reduce plant growth and the percentage of successful cuttings. The use of shade 58% - 78% with water supply of 100% - 80% field capacity can be used in a cultivation nursery of long pepper's plant.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Studi Pemberian Air dan Tingkat Naungan terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Cabe Jamu (*Piper retrofractum* Vahl.)”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS selaku pembimbing utama dan Karuniawan Puji Wicaksono., SP, MP, Ph.D selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, saran, dan motivasi sejak perencanaan penelitian sampai penyusunan skripsi selesai. Ir. Sunaryo, MS selaku dosen penguji yang telah banyak memberi masukan demi kesempurnaan penyusunan skripsi. pembahas. Dr. Ir. Nurul Aini, MS selaku ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Tidak lupa kepada kedua orang tua, kakak-kakak, Hans Havilah Song, S.Kom dan segenap keluarga atas nasehat, doa, kesabaran, kasih sayang dan dukungan yang diberikan. Kepada Bapak Mukani dan Ibu Putik yang telah banyak membantu di lapang selama penelitian berlangsung, teman-teman Agroekoteknologi jurusan Budidaya Pertanian'08 atas bantuan, semangat dan kerjasamanya selama ini. Serta semua pihak atas dukungan, saran, kritik, bantuan dan motivasi yang diberikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi penelitian ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu sumbangan pemikiran, kritik serta saran sangat penulis harapkan. Semoga nantinya skripsi penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Malang, Mei 2013

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Malang, pada tanggal 24 Januari 1990. Penulis adalah putri keempat dari empat bersaudara. Dengan ayah yang bernama Sugeng Purnomo dan ibu Wiwik Suprihatin. Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak pada tahun 1996 di TK ABA 23 Malang, melanjutkan sekolah dasar di SDN Kebonsari 2 Malang (1996-2002). Sekolah menengah pertama di SMP Negeri 3 Sidoarjo (2002-2005), kemudian sekolah menengah atas di SMA Negeri 2 Sidoarjo (2005-2008). Pada tahun 2008, penulis diterima di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya melalui jalur PSB.

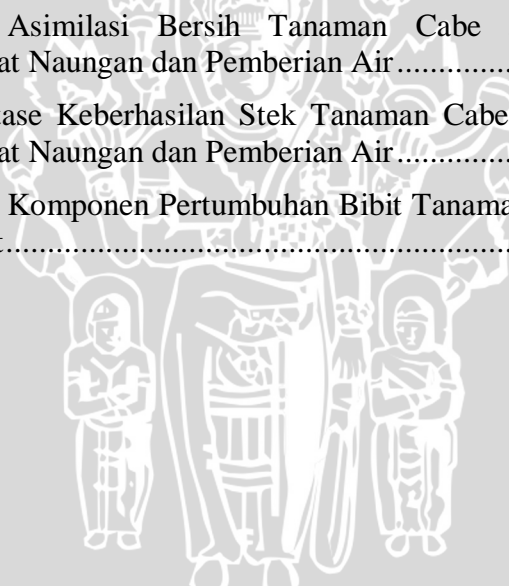


DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Cabe Jamu	3
2.2 Hubungan Air dengan Tanaman	5
2.3 Pengaruh Cekaman Kekeringan terhadap Pertumbuhan Tanaman.....	8
2.4 Pengaruh Radiasi Matahari terhadap Pertumbuhan Tanaman	10
2.5 Pengaruh Naungan terhadap Pertumbuhan Tanaman.....	12
3. BAHAN DAN METODE	
3.1 Tempat dan Waktu	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.5 Variabel Pengamatan.....	17
3.6 Analisis Data.....	19
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil.....	22
4.2 Pembahasan.....	33
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1	Kombinasi Perlakuan Tingkat Naungan dan Pemberian Air	15
2	Rata-rata Tinggi Tanaman Cabe Jamu akibat Pemberian Tingkat Naungan dan Pemberian Air	22
3	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Cabe Jamu akibat Pemberian Tingkat Naungan dan Pemberian Air	24
4	Rata-rata Luas Daun Tanaman Cabe Jamu akibat Pemberian Tingkat Naungan dan Pemberian Air	25
5	Rata-rata Berat Kering Total Tanaman Cabe Jamu akibat Pemberian Tingkat Naungan dan Pemberian Air	27
6	Rata-rata Laju Pertumbuhan Relatif Tanaman Cabe Jamu akibat Pemberian Tingkat Naungan dan Pemberian Air	29
7	Rata-rata Laju Asimilasi Bersih Tanaman Cabe Jamu akibat Pemberian Tingkat Naungan dan Pemberian Air	30
8	Rata-rata Persentase Keberhasilan Stek Tanaman Cabe Jamu akibat Pemberian Tingkat Naungan dan Pemberian Air	31
9	Analisis Korelasi Komponen Pertumbuhan Bibit Tanaman Cabe Jamu pada Umur 70 hst	32



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Tanaman Cabe Jamu (<i>Piper retrofractum</i> Vahl.).....	3
2	Denah Petak Percobaan.....	20
3	Denah Penempatan Tanaman	21
4	Bibit Cabe Jamu Umur 60 hst pada Naungan 58% yang Terserang Kutu <i>Toxoptera Aurantii</i>	39
5	Data Suhu Rata – rata dalam Naungan 34%, 58% dan 78%	47
6	Data Kelembaban Rata – rata dalam Naungan 34%, 58% dan 78%	47
7	Bibit Cabe Jamu Umur 14 hst pada Naungan 34%	57
8	Bibit Cabe Jamu Umur 30 hst pada Perlakuan N1A4.	57
9	Pengukuran Suhu dan Kelembaban Menggunakan Alat <i>Thermohygrometer</i>	57
10	Bibit Cabe Jamu Umur 90 hst pada Naungan 34%	57
11	Bibit Cabe Jamu Umur 90 hst pada Naungan 58%	57
12	Bibit Cabe Jamu Umur 90 hst pada Naungan 78%	57
13	Bibit Cabe Jamu Umur 90 hst pada Naungan 34% dan Pemberian Air 100%, 80%, 60%, 40% KL.....	58
14	Bibit Cabe Jamu Umur 90 hst pada Naungan 58% dan Pemberian Air 100%, 80%, 60%, 40% KL.....	58
15	Bibit Cabe Jamu Umur 90 hst pada Naungan 78% dan Pemberian Air 100%, 80%, 60%, 40% KL.....	58
16	Bibit Cabe Jamu Umur 90 hst pada Pemberian Air 100% KL dan Naungan 34%, 58%, 78%	58
17	Bibit Cabe Jamu Umur 90 hst pada Pemberian Air 80% KL dan Naungan 34%, 58%, 78%	58
18	Bibit Cabe Jamu Umur 90 hst pada Pemberian Air 60% KL dan Naungan 34%, 58%, 78%	58
19	Bibit Cabe Jamu Umur 90 hst pada Pemberian Air 40% KL dan Naungan 34%, 58%, 78%	58

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Perhitungan Kapasitas Lapang	45
2	Perhitungan Taraf Naungan	46
3	Suhu dan Kelembaban Rata – rata dalam Naungan Selama Penelitian..	47
4	Hasil Analisa Tanah.....	48
5	Analisis Ragam Peubah Tinggi Tanaman Cabe Jamu	49
6	Analisis Ragam Peubah Jumlah Daun Tanaman Cabe Jamu	50
7	Analisis Ragam Peubah Luas Daun Tanaman Cabe Jamu	51
8	Analisis Ragam Peubah Berat Kering Total Tanaman Cabe Jamu	52
9	Analisis Ragam Peubah RGR Tanaman Cabe Jamu	53
10	Analisis Ragam Peubah NAR Tanaman Cabe Jamu	54
11	Analisis Ragam Peubah Persentase Keberhasilan Stek Tanaman Cabe Jamu	55
12	Sembilan Tanaman Obat Unggulan Hasil Uji Klinis Badan POM	56
13	Dokumentasi Penelitian	57
14	Perbandingan Perkembangan Bibit Tanaman Cabe Jamu pada Umur 90 hst.....	58