

Pengaruh Ketinggian Tempat, Mulsa dan Jumlah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Rendemen Minyak Sereh Dapur (*Cymbopogon Citratus*)

I WAYAN HENDRA KUSUMAYADI¹
I MADE SUKEWIJAYA^{1*})
I KETUT SUMIARTHA¹
NYOMAN SEMADI ANTARA²

¹Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana

²Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana

Jl. PB. Sudirman Denpasar 80362 Bali

*) Email: imsukewijaya@yahoo.com

ABSTRACT

The Effect of Altitude, Mulch, and Seedling Amount on Growth and Oil Content of Lemongrass (*Cymbopogon Citratus*.)

Lemongrass (*Cymbopogon citratus*) is a plant that can grow in extreme conditions such as lack of nutrient, alkaline soils, and steep slopes. Lemongrass has great potential to be developed extensively because lemongrass has many advantages, one of the example is the oil content of lemongrass can be used as a botanical plant to support organic agriculture. The aim of this research is to find the effect of altitude on growth and oil content of lemongrass, effect of plastic mulch (Black Silver), and the effect of seedling amount on lemongrass growth.

Lemongrass grows at an altitude of 50-2700 m above sea level, and can grow in poor soil nutrient. Therefore it is necessary to find the most suitable planting location so that plants can grow and develop optimally, as well as the ideal location to produce more oil contents. The results showed that the interaction L3M1 (lowland cultivating location by using mulch) produce maximum plant height, while the interaction L3B2 (lowland cultivating location with 2 seedling/planting hole) produce maximum plant height. Planting location affect the yields of dried plants destillation, lowland cultivating (Megati) location was found the highest distillate yield (oil), and high land planting (Bedugul) location give the lowest distillate yield (oil).

Key words: Lemongrass (Cymbopogon citratus) , yield, oil content.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) merupakan jenis tanaman dari keluarga rumput-rumputan yang rimbun dan berumpun besar serta mempunyai aroma yang kuat dan wangi. Tanaman sereh dapur merupakan tanaman yang hidup di daerah tropis dan banyak tersebar di negara-negara Guatemala, Brazil, Hindia Barat, Kongo, Tanzania dan kawasan Indocina termasuk Indonesia (http://toiusd.multiply.com/journal/item/72/Cymbopogon_citratus/).

Tanaman sereh dapur banyak digunakan dalam kuliner Bali maupun masakan-masakan khas Indonesia. Selain batang tanaman sereh dapur yang dapat dimanfaatkan dalam dunia kuliner, dalam industri spa dan aroma terapi, minyak tanaman sereh telah banyak digunakan sebagai minyak pijat. Terutama di Bali, minyak aromatik yang di hasilkan dari tanaman sereh digunakan untuk dupa atau lilin aromatik. Selain penggunaan tersebut, beberapa penelitian tentang tanaman sereh dapur juga menunjukkan bahwa adanya manfaat dari minyak sereh dapur yang dapat dijadikan pestisida nabati, aplikasi ekstrak tanaman sereh dapur menurut beberapa penelitian dapat bekerja sebagai pembasmi ulat bulu (Sudiarta, 2012). Adnyana, (2012) juga menyatakan aplikasi minyak tanaman sereh dapur juga memiliki daya bunuh yang tinggi terhadap ulat bulu gempinis, minyak sereh dapur memiliki persentase mortalitas mencapai 98% untuk konsentrasi 10%, 5%, 2%, dan 1% serta 94% untuk konsentrasi 0,75%. Bukan hanya itu, konsentrasi 0,5% minyak sereh dapur memiliki kemampuan yang setara dengan kemampuan membunuh minyak nimba pada konsentrasi 10%.

Banyaknya manfaat yang dapat diberikan oleh tanaman ini baik untuk konsumsi, farmakologi, pestisida, maupun aromaterapi menyebabkan sereh dapur merupakan tanaman yang berpotensi ekonomi bagi petani.

1.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah: untuk mengetahui pengaruh ketinggian tempat terhadap pertumbuhan dan rendemen minyak sereh (*Cymbopogon citratus*), Untuk mengetahui pengaruh mulsa plastik (Hitam Perak) terhadap pertumbuhan tanaman sereh, untuk mengetahui pengaruh jumlah bibit terhadap pertumbuhan tanaman sereh.

1.2 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah: dataran rendah menghasilkan rendemen minyak tertinggi, Mulsa plastik berpengaruh optimal untuk pertumbuhan tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*). Penggunaan jumlah bibit 1 per lubang tanam akan berpengaruh optimal pada pertumbuhan tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*).

2. Bahan dan Metode

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tiga lokasi dengan masing-masing luas lahan \pm 400-500 m². ketiga lokasi tersebut adalah dataran tinggi (Banjar Batu Sesa, Desa Candikuning, \pm 1100 m dpl), dataran sedang (Kebun Percobaan Dinas Pertanian Luwus, \pm 550 m dpl), dan dataran rendah (Banjar Megati Kelod, Desa Megati, \pm 350 m dpl). Penelitian ini berlangsung dari bulan Oktober 2011 sampai dengan bulan Juni 2012.

2.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah: Pupuk kandang, dan bibit sereh (*Cymbopogon citratus*).

Alat yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah: cangkul, sabit, mulsa plastik hitam perak, bambu, penggaris, thermometer, gelas ukur, timbangan, 1 set alat penyulingan, plastik, tali rafia, dan alat tulis.

2.3 Rancangan Percobaan

Percobaan dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 3 faktor yaitu ketinggian tempat, mulsa dan jumlah bibit. Adapun perlakuan yang dicobakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kombinasi Desain Pola Tanam Demplot Sereh

PERLAKUAN TANAM	PERLAKUAN MULSA	
	M0 = Tanpa Mulsa	M1= Dengan mulsa
B1 = 1 rumpun/lubang	M0B1	M1B1
B2 = 2 rumpun/lubang	M0B2	M1B2
B3 = 3 rumpun/lubang	M0B3	M1B3

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga setiap lokasi terdiri dari 18 petak perlakuan. Dengan masing-masing ketinggian tempat yang berbeda maka perlakuan yang diberikan pada tanaman adalah sebagai berikut: L1 = lokasi 1 dataran tinggi (Candikuning), L2 = lokasi 2 dataran sedang (Luwus), L3 = lokasi 3 dataran rendah (Megati). Dengan jarak tanam 75 cm x 50 cm.

2.4 Pelaksanaan Penelitian

2.4.1 Analisis Tanah

Tanah yang akan digunakan sebagai media tumbuh sereh dianalisis sebelum dan sesudah dilakukannya penanaman sereh untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah.

2.4.2 Persiapan Lahan

Lahan yang akan digunakan sebagai areal penanaman sereh diolah melalui tahapan-tahapan sebagai berikut: 1). mencangkul lahan untuk mendapatkan tekstur tanah yang baik, 2). membuat guludan selebar 120 cm dan tinggi sekitar 30-40 cm, 3) arah guludan memanjang dari arah timur ke barat.

2.4.3 Penanaman

Tanaman sereh yang ditanam pada demplot langsung menggunakan rumpun sereh dari spesies *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapft. Tanaman yang akan distek dipotong daunnya hingga 3-5 cm dari pelepah daun. Demikian pula dengan akar, dikurangi dengan pemotongan hingga menyisakan sekitar 2,5 cm di bawah leher akar. Perlakuan rancangan pola tanam dilakukan pada demplot adalah 1 rumpun, 2 rumpun, dan 3 rumpun per lubang tanam.

2.4.4 Penyulaman

Penyulaman tanaman sereh dilakukan sekitar umur tanaman 2-3 minggu setelah tanam pada saat dilakukan pengontrolan kondisi tanaman.

2.4.5 Perawatan

Perawatan yang dilakukan hanya melakukan pembersihan gulma secara manual, dilakukan dengan selang waktu 3 bulan. Terutama pada musim hujan.

2.4.6 Panen

Panen pertama sereh dilakukan pada saat tanaman berumur 6 bulan setelah waktu tanam. Selanjutnya tanaman akan siap dipanen apabila tanaman memiliki ciri-ciri fisik seperti jumlah daun tua 6-8 lembar tiap rumpunnya, memiliki daun berwarna hijau tua. Tanaman sereh dipanen dengan cara memangkask tanaman secara manual dengan menggunakan sabit.

2.4.7 Pascapanen

Kegiatan pascapanen yang dilakukan adalah dengan melakukan penyulingan. Penyulingan menggunakan 2 bahan dasar yaitu daun sereh (*Cymbopogon citratus*) yang basah (hasil panen bisa langsung disuling) dan yang kering (setelah dilayukan/dikeringkan \pm 10 hari).

2.4.8 Penyulingan

Proses penyulingan yang dilakukan adalah dengan menggunakan penyulingan air dan uap/ sistem kukus.

2.5 Pengamatan dan Pengumpulan Data

Variabel pertumbuhan dan hasil tanaman sereh yang diamati adalah sebagai berikut : Tinggi tanaman (cm), Jumlah anakan, Rendemen minyak sereh (ml)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Berdasarkan data yang diperoleh dan dianalisis dengan sidik ragam, hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan lokasi tanam berpengaruh tidak nyata terhadap sulingan daun basah sereh dapur, dan berpengaruh nyata terhadap sulingan daun kering.

Tabel 2. Signifikansi perlakuan lokasi tanam, mulsa, dan jumlah bibit, serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil sulingan tanaman sereh dapur.

No	Variabel	Faktor Lokasi (L)	Faktor Mulsa (M)	Faktor Bibit (B)	Interaksi LxM	Interaksi LxB	Interaksi MxB	Interaksi LxMxB
1	Sulingan Daun Basah	ns	-	-	-	-	-	-
2	Sulingan Daun Kering	*	-	-	-	-	-	-

Keterangan : * : Berpengaruh nyata (F hit > F Tabel 5%)
 ** : Berpengaruh sangat nyata (F hit > F Tabel 1%)
 ns : Tidak berpengaruh nyata (F hit > F Tabel 5%)

3.2 Pengaruh Lokasi Tanam Terhadap Hasil Rendemen Sereh Dapur

Hasil sulingan basah tertinggi dihasilkan di lokasi tanam dataran sedang (Luwus) dengan hasil sulingan 10,07 ml dan tidak berbeda nyata dengan hasil sulingan di lokasi tanam dataran tinggi Candikuning (9,50 ml) serta di lokasi tanam dataran rendah Megati (9,43 ml). Sulingan daun kering tertinggi di lokasi tanam dataran rendah Megati paling tinggi (21,67 ml) dan berbeda nyata dengan dua lokasi tanam lainnya yaitu lokasi tanam dataran sedang Luwus (13,40 ml) serta lokasi tanam dataran tinggi Candikuning (7,87 ml). (Tabel 3)

Tabel 3. Pengaruh faktor lokasi tanam terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, berat basah, berat kering, sulingan daun basah, dan sulingan daun kering

Perlakuan	Sulingan (bb) (ml)	Sulingan (bk) (ml)
Candikuning (L1)	9,50 a	7,87 b
Luwus (L2)	10,07 a	13,40 b
Megati (L3)	9,43 a	21,67 a
BNT		

Keterangan : nilai yang diikuti huruf yang sama pada masing-masing perlakuan pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

3.3 Pembahasan

Lokasi tanam akan berpengaruh pada suhu udara, sinar matahari, kelembaban udara dan angin. Unsur-unsur ini sangat berpengaruh terhadap proses pertumbuhan tanaman. Semakin tinggi suatu tempat semakin rendah suhu udaranya, dan sebaliknya semakin rendah suatu tempat atau lokasi tanam maka suhu yang terdapat di lokasi tersebut semakin tinggi. Pada masing-masing lokasi yaitu dataran tinggi Candikuning, dataran sedang Luwus, dan dataran rendah Megati memiliki rata-rata suhu yang berbeda saat melakukan penelitian, lokasi tanam dataran tinggi (Candikuning) rata-rata suhu hariannya adalah 20,75°C, dataran sedang (Luwus) adalah 26,16°C dan dataran rendah (Megati) mencapai 28,75°C. Pada lokasi tanam di dataran tinggi (Candikuning) tanaman sereh yang memiliki habitat tumbuh di daerah dengan suhu yang panas akan mengalami gangguan fisiologis yaitu laju fotosintesis tidak berjalan dengan maksimal karena kurangnya intensitas cahaya matahari yang diterima tanaman sereh. Sedangkan di lokasi tanam dataran sedang Luwus tanaman sereh dapat tumbuh dengan baik karena suhu lingkungan yang cukup panas sehingga laju fotosintesis tanaman dapat berjalan secara baik, sehingga tinggi tanaman lebih tinggi dari lokasi tanam dataran tinggi Candikuning. Tinggi tanaman maksimal dihasilkan pada lokasi tanam dataran rendah (Megati) karena tanaman ini memerlukan cahaya matahari yang melimpah dan suhu yang tinggi untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, dengan suhu rata-rata harian yang mencapai 28,75°C. Hal ini menyebabkan pertumbuhan tanaman sereh menjadi maksimal di lokasi tanam dataran rendah (Megati). Dalimartha, (1999) dan Sofiah, (2010) menyatakan bahwa tanaman sereh merupakan tanaman yang memerlukan iklim yang panas dengan cahaya matahari yang banyak, serta tumbuh maksimal pada suhu 23°C-30°C.

Hasil sulingan berat kering lebih tinggi daripada berat basah hal ini dikarenakan daun basah yang langsung disuling masih banyak mengandung air pada bagian

daunnya, sedangkan hasil sulingan daun kering lebih tinggi karena ada proses pelayuan daun sebelum melakukan proses penyulingan. Dengan melakukan proses pelayuan ini maka kandungan air yang terdapat dalam daun tanaman sereh akan menguap sehingga proses penyulingan akan menghasilkan minyak yang lebih banyak. Nurdjanad dan Ma'mun (1993) mengungkapkan pelayuan bahan sulingan akan meningkatkan rendemen minyak yang dihasilkan karena selama proses pelayuan akan terjadi penguapan air dari bahan. Lepasnya air dari bahan akan menyebabkan pecahnya sel-sel minyak sehingga memudahkan dalam proses pengambilan minyak selama proses penyulingan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan faktor lokasi tanam mempengaruhi hasil sulingan kering tanaman, lokasi tanam dataran rendah (Megati) menghasilkan hasil sulingan tertinggi, dan lokasi tanam dataran tinggi (Candikuning) menghasilkan sulingan paling rendah.

Ucapan Terimakasih

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terimakasih kepada TPC-project (Texas A & M University), USAID atas bantuan dana, serta semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Adnyana, I Gede Sila dkk. 2012. *Efikasi Pestisida Nabati Minyak Atsiri Tanaman Tropis terhadap Mortalitas Ulat Bulu Gempinis*. Universitas Udayana. URL: <http://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT/article/view/1131>. Diakses pada 15-11-2012. Anonim. T.t. http://toiusd.multiply.com/journal/item/72/Cymbopogon_citratus/. *Cymbopogon citratus* (DC.). Diakses pada 30-9-2012
- Dalimartha, Setiawan. 1999. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Ungaran : Trubus Agriwidya
- Nanang Nurdjanah dan Ma'mun. 1993. *Pengaruh Perajangan dan Lama Pelayuan Terhadap Mutu Minyak Sereh Dapur*. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Rempah. URL: <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/81934245.pdf>. Diakses pada tgl 19 des 2012
- Sofiah, Siti. 2010. *Sereh Dapur Penghasil Minyak Atsiri*. UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi-LIPI. URL: <http://ooh-nikmatnya-sehat.blogspot.com/2010/12/serai-sereh-dapur-penghasil-minyak.html>. Diakses pada 15-11-2012.
- Sudiarta, I Putu. 2012. *Basmi Hama Ulat Bulu dengan Minyak Sereh*. Redaksi@jia-xiang.net. <http://www.jia-xiang.net>. Diakses pada 13-3-2012.