

ABSTRAK

ADHITYA MUFTI WIBOWO. A.1610848. Pengaruh Berbagai Pupuk Organik Cair Sumber Nitrogen terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Tanaman Kemangi (*Ocimum Basilicum L.*). Dibawah bimbingan Arifah Rahayu dan Nur Rochman.

Penggunaan pupuk organik cair merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia dalam menyediakan hara bagi tanaman. Diantara sumber nitrogen alami yang mudah didapat dan murah adalah urine sapi dan kirinyuh (*Chromolaena odorata*). Urine sapi dan kirinyuh mengandung hara yang cukup tinggi, sehingga dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair urine sapi dan kirinyuh terhadap pertumbuhan, produksi dan kualitas lima aksesori tanaman kemangi (*Ocimum basilicum L.*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri atas dua faktor, yaitu aksesori kemangi (Gegerbitung, Kadudampit 1, Kadudampit 2, Kemang, dan Ciaruteun) dan jenis pupuk N (urea, urine sapi, kirinyuh, dan tanpa pupuk). Hasil penelitian menunjukkan aksesori Ciaruteun memiliki tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tunas, dan total panjang tunas, diameter batang, luas daun, bobot kering panen total, bobot kering tajuk paling rendah, sedangkan antar aksesori lainnya tidak berbeda nyata. Aksesori Kemang dan Kadudampit 2 mengandung klorofil a, klorofil b, klorofil total dan karotenoid paling tinggi. Tanaman yang diberi POC urine sapi menunjukkan total panjang tunas tertinggi, tetapi bobot segar dan kering panen total, bobot segar dan kering tajuk, kandungan nitrat, tidak berbeda nyata dengan yang diberi urea. Tanaman yang diberi urea memiliki kandungan klorofil a, klorofil b dan klorofil total tertinggi.

Kata kunci : Kemangi, urea, urine sapi, kirinyuh, nitrat.

ABSTRACT

ADHITYA MUFTI WIBOWO. A.1610848. Effect of Various Sources of Liquid Organic Fertilizer on Growth, Production and Quality of Basil (*Ocimum basilicum* L.) Plants. Under the guidance of Arifah Rahayu and Nur Rochman.

The use of liquid organic fertilizer is an alternative to reduce the use of chemical fertilizers to provide nutrients for plants. The natural nitrogen sources are easy to obtain and cheap are cow urine and kirinyuh (*Chromolaena odorata*). Cow urine and Kirinyuh contain relatively high nutrients, so they can be used as liquid organic fertilizer (LOF). This study aims to determine the effect of liquid organic fertilizer of cow urine and Kirinyuh on growth, production and quality of five basil plant accessions. This study used a Factorial Completely Randomized Design consisting of two factors, namely accession of basil (Gegerbitung, Kadudampit1, Kadudampit2, Kemang, and Ciaruteun) and the type of Nitrogen fertilizers (urea, cow urine, Kirinyuh, and without fertilizer). The results showed that Ciaruteun accession have the lowest plant height, leaf number, number of shoots, the total length of the shoot, the diameter of the stem, leaf area, the total harvest dry weight, and the shoots dry weight, while the other accessions were not significantly different. Kemang and Kadudampit2 accessions contain the highest chlorophyll a, chlorophyll b, total chlorophyll, and carotenoids. Plants were given LOF of cow urine showed the highest total length of shoots, meanwhile the total of harvest fresh and dry weight, the shoots fresh and dry weight, and content of nitrate were not significantly different from that given urea. Plants were given urea have the highest content of chlorophyll a, chlorophyll b, and total chlorophyll.

Keywords: Basil, urea, cow urine, kirinyuh, nitrate.

RINGKASAN

ADHITYA MUFTI WIBOWO. A.1610848. Pengaruh Berbagai Pupuk Organik Cair Sumber Nitrogen terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). Dibawah bimbingan Arifah Rahayu dan Nur Rochman.

Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) tergolong tanaman *indigenous* yang dicirikan dengan aroma yang kuat. Salah satu cara meningkatkan pertumbuhan, produksi, dan kualitas kemangi yang ramah lingkungan adalah melalui pemupukan menggunakan berbagai sumber nitrogen alami dalam bentuk pupuk organik cair (POC).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh POC urine sapi dan kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap pertumbuhan, produksi dan kualitas lima aksesori tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Mei 2020 bertempat di Kebun Percobaan Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Djuanda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri atas dua faktor, yaitu aksesori kemangi (Gegebitung, Kadudampit1, Kadudampit2, Kemang, dan Ciaruteun) dan jenis pupuk N (urea, urine sapi, kirinyuh, dan tanpa pupuk N). Dosis N yang digunakan pada penelitian ini yaitu 150 kg N ha⁻¹.

Hasil penelitian menunjukkan aksesori Ciaruteun memiliki tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tunas, dan total panjang tunas, diameter batang, luas daun, bobot kering panen total, bobot kering tajuk paling rendah, sedangkan antar aksesori lainnya tidak berbeda nyata. Aksesori Kemang dan Kadudampit2 mengandung klorofil a, klorofil b, klorofil total dan karotenoid paling tinggi. Tanaman yang diberi POC urine sapi menunjukkan total panjang tunas tertinggi, bobot segar dan kering panen total, bobot segar dan kering tajuk, kandungan nitrat, tidak berbeda nyata dengan yang diberi urea. Tanaman yang diberi urea memiliki hasil klorofil a, klorofil b dan klorofil total tertinggi.

Judul : Pengaruh Berbagai Pupuk Organik Cair Sumber Nitrogen terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)
Nama mahasiswa : Adhitya Mufti Wibowo
NIM : A.1610848
Jurusan : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Arifah Rahayu, M.Si
NIP. 196402041990022001

Ir. Nur Rochman, MP
NIP. 196008171988031020

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Djuanda

Dr. Ir. Deden Sudrajat, M.Si.
NIP. 196509041992031002

Tanggal Lulus:

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul “Pengaruh Berbagai Pupuk Organik Cair Sumber Nitrogen terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)”, benar-benar merupakan hasil karya sendiri dengan arahan dosen pembimbing dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah pada perguruan tinggi manapun maupun lembaga lain. Sumber referensi dari hasil kutipan karya penulis lain dilakukan dengan benar dan disebutkan dalam teks dan daftar pustaka.

Bogor, Oktober 2021

Adhitya Mufti Wibowo
A.1610848

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 11 Mei 1997 di Kota Tegal, lebih tepatnya di Desa Margadana RT 002/003, Kecamatan Margadana, Kota Tegal, sebagai anak kesatu dari tiga bersaudara dari pasangan suami isteri Bapak Sutari dan Ibu Tunisah. Penulis memulai pendidikan dasar di SDN 04 Margadana, Kota Tegal sampai lulus tahun 2010. Pendidikan menengah diselesaikan di MTs NU PUTRA 2, Kabupaten Cirebon pada tahun 2013 dan MANU PUTRA, Kabupaten Cirebon pada tahun 2016. Pada 2016 penulis melanjutkan pendidikan Strata-1 di Universitas Djuanda Bogor pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian. Selama kuliah penulis aktif mengikuti organisasi internal kemahasiswaan. Organisasi internal yang penulis ikuti adalah Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (Himagrotek) sebagai anggota Divisi Eksternal pada tahun 2019/2020.

PRAKATA

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Berbagai Pupuk Organik Cair Sumber Nitrogen terhadap Pertumbuhan, Produksi, dan Kualitas Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian (S.P) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Djuanda Bogor. Penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Dr. Ir. Arifah Rahayu, M.Si. dan Ir. Nur Rochman, M.P selaku Pembimbing I dan II atas semua bimbingan, bantuan serta arahan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Ir Setyono M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arah kepada penulis.
3. Kepala Kebun Percobaan Agroteknologi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan membantu dalam pelaksanaan di lapangan.

Bogor, Oktober 2021

Adhitya Mufti Wibowo

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur penulis mengucapkan banyak terima kasih yang setinggi-tingginya kepada pihak – pihak yang telah memberi bantuan baik secara moral, material, maupun do'a selama proses penyelesaian skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Djuanda Bogor.
2. Wakil Rektor I, Wakil Rektor II, dan Wakil Rektor III Universitas Djuanda Bogor.
3. Dekan Fakultas Pertanian.
4. Wakil Dekan I, Wakil Dekan II, dan Wakil Dekan III Fakultas Pertanian.
5. Ketua dan Sekretaris Program Studi Agroteknologi.
6. Seluruh Dosen Agroteknologi.
7. Kepala dan Staf Tata Usaha Fakultas Pertanian.
8. Bapak Sutari, Ibu Tunisah, Fahmi Mughits Sa'ban, dan Gina Aulia Zulfah serta keluarga besar Nasikin bin Ragim dan keluarga besar Dahlan bin Waslam untuk setiap do'a, dukungan baik dari segi spiritual maupun material, juga atas motivasi dan kasih sayang yang diberikan.
9. Tim Penelitian Kemangi dan Katuk (Lathifah Nuraeni, Nida Fitriasari, Lisda Yulyaningsih, Syifa Alhusna, dan Mulyana) yang senantiasa selalu berjuang bersama dalam suka maupun duka selama penelitian.
10. Teman-teman Agroteknologi 2016 (Dandelion '16), Adik tingkat Agroteknologi atas bantuan selama penelitian dan senior Agroteknologi terutama Kak Yudi Maulana yang selalu memberi arahan dan turut membantu selama penelitian.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	d.
1.1 Latar Belakang	d.
1.2 Tujuan.....	d.
1.3 Hipotesis.....	d.
II TINJAUAN PUSTAKA.....	d.
2.1 Asal Usul dan Penyebaran Kemangi	d.
2.2 Taksonomi Kemangi	d.
2.3 Morfologi Tanaman Kemangi.....	d.
2.4 Syarat Tumbuh Kemangi.....	d.
2.5 Kandungan Gizi Kemangi	d.
2.6 Nitrogen.....	d.
2.7 Urine sapi	d.
2.8 Kirinyuh (<i>Chromolaena odorata</i>)	d.
III METODOLOGI.....	d.
3.1 Waktu dan Tempat	d.
3.2 Alat dan Bahan	d.
3.3 Metode Penelitian.....	d.
3.4 Pelaksanaan Penelitian	d.
3.4.1 Pembuatan Pupuk Organik Cair Kirinyuh dan Urine Sapi.....	r!
Bookmark not defined.	
3.4.2 Penyemaian	d.
3.4.3 Penanaman.....	d.
3.4.4 Pemeliharaan	d.
3.4.5 Pemupukan	d. Bookmark not defined.
3.4.6 Pemanenan.....	d.
3.5 Peubah yang Diamati.....	d.
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Hasil Analisis	12
4.1.1 Analisis Tanah	12
4.1.2 Analisis Pupuk Organik Cair.....	13
4.2 Keadaan umum.....	13
4.3 Hasil Pengamatan Pertumbuhan Tanaman Kemangi	13
4.3.1 Tinggi Tanaman	13
4.3.2 Jumlah Daun.....	14
4.3.3 Jumlah Tunas.....	15
4.3.4 Total Panjang Tunas	15
4.3.5 Diameter Batang.....	16
4.3.6 Luas Daun.....	17

4.3.7 Produktivitas Tanaman Kemangi	17
	Halaman
4.3.8 Bobot akar dan tajuk tanaman kemangi	18
4.3.9 Hasil Pengujian Kualitas Daun Kemangi	19
4.3.10 Kandungan Klorofil, Antosianin dan Karoten.....	20
4.4 Pembahasan	21
4.4.1 Pertumbuhan Tanaman Kemangi	21
4.4.2 Produktivitas Tanaman Kemangi	23
4.4.3 Kualitas Tanaman Kemangi	24
V KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1. Kesimpulan.....	26
5.2. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1	Kandungan gizi dalam 100 g daun kemangi Error! Bookmark not defined.	10
2	Dosis pupuk kimia, urine sapi, dan POC kirinyuh. Error! Bookmark not defined.	10
3	Hasil analisis tanah	12
4	Hasil analisis POC kirinyuh	13
5	Tinggi tanaman kemangi pada umur 2-4 MST	14
6	Jumlah daun tanaman kemangi 2-4 MST	14
7	Jumlah tunas tanaman kemangi 2 - 4 MST	15
8	Pertambahan panjang total tunas tanaman kemangi.....	16
9	Diameter batang tanaman kemangi umur 6 MST	16
10	Luas daun tanaman kemangi umur 6 MST	17
11	Bobot segar tanaman kemangi	18
12	Bobot kering tanaman kemangi.....	18
13	Bobot akar dan tajuk tanaman kemangi	19
14	Kandungan nitrat dan vitamin C daun kemangi	20
15	Kandungan klorofil, antosianin dan karoten tanaman kemangi	21

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1	Bagan kerja analisis vitamin C dengan metode titrasi iodometri.....	34
2	Bagan kerja analisis klorofil dengan metode spektrofotometri UV-VIS	35
3	Bagan kerja analisis nitrat menggunakan nitrat meter	36
4	Analisis pupuk organik urine sapi.....	37
5	Analisis pupuk organik cair kirinyuh.....	38
6	Kriteria penilaian hasil analisis tanah	39
7	Sidik ragam tinggi tanaman kemangi.....	40
8	Sidik ragam jumlah daun tanaman kemangi	40
9	Sidik ragam jumlah tunas tanaman kemangi	41
10	Sidik ragam total panjang tunas tanaman kemangi.....	41
11	Sidik ragam diameter batang tanaman kemangi	42
12	Sidik ragam indeks luas daun tanaman kemangi	42
13	Sidik ragam bobot segar tanaman kemangi	42
14	Sidik ragam bobot kering tanaman kemangi.....	43
15	Sidik ragam kandungan nitrat dan vitamin C tanaman kemangi	or!
Bookmark not defined.		
16	Sidik ragam kandungan klorofil dan karoten tanaman kemangi.....	or!
Bookmark not defined.		
17	Sidik ragam bobot basah dan kering (tajuk dan akar).....	45
18	Penampilan aksesi kemangi	46
19	Penampilan berbagai aksesi kemangi dari kiri ke kanan	47