

**UJI APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN LIMBAH
NABATI DAN HEWANI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN KEDELAI**

LAPORAN HASIL SKRIPSI



Oleh:

ELERIDUS ANDI LOKE NONO
15210011

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : **UJI APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN LIMBAH NABATI DAN HEWANI UNTUK PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI**

NAMA : **Elfridus Andi Loke Nono**

NPM : **15210011**

PROGRAM STUDI : **Agroteknologi**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Ir. Jaiuk Herawati, M. Kes.


Ir. Indarwati, MS.

Mengetahui,

Ketua

Dekan

Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian


Ir. Tatuk Toibatus Sa'adah, MP.


Ir. Kocariwulandari, MP.

LEMBAR REVISI

Telah Direvisi

**JUDUL : UJI APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR
BERBAHAN LIMBAH NABATI DAN HEWANI UNTUK
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI**

NAMA : Elfrida Andi Loke Nono

NPM : 15210011

PROGRAM STUDI : Agroteknologi

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Jaiuk Herawati, M. Kes.

Ir. Indarwati, MS.

Mengetahui,

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Ir. Tatuk Tohibatus Sa'adah, MP.

Ir. Moch. Thohiron, MP.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat, berkat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Uji Aplikasi Pupuk Organik Cair Berbahan Limbah Nabati dan Hewani untuk Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai”**.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tak luput dari berbagai kesulitan, untuk itu penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik ditinjau dari segala aspek karena memang manusia tidak ada yang sempurna, dan diantara ketidaksempurnaan itulah kelebihan dan keistimewaan manusia untuk saling melengkapi antara individu yang satu dengan yang lainnya. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menambah wawasan demi kemajuan kita bersama.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dan dorongan moril maupun bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka sudah sepantasnya apabila pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Ir. Koesriwulandari, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Ibu Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, MP., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Ibu Ir. Jajuk Herawati, M. Kes., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan saran serta dukungan semangat selama pelaksanaan sampai penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Ir. Indarwati, MS. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan saran serta dukungan semangat selama pelaksanaan sampai penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak, Mama, kakak-kakak, dan semua keluarga yang selama ini selalu mendoakan dan memberikan motivasi serta semangat agar saya dapat menyelesaikan studi dengan tepat waktu.

6. Teman-temanseperjuangan Program Studi Agroteknologi angkatan 2014-2015 yang selalu memberikan dorongan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat saya Renol Fendi, Adi Kaleka, Mira Ngoni, dan Iqbal yang selama ini sudah membantu dengan tulus dan ikhlas dari awal pengerjaan hingga skripsi ini selesai.
8. Teman-teman kos tempat tinggal saya yang selama ini juga sudah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Adik-adik tingkat Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma yang ikut mendukung.
10. Untuk yang tersayang Yunita Victoria Natal, yang selalu mengingatkan, mendoakan, dan memotivasi dalam menggapai kesuksesan yang harus diraih.
11. Buat teman-teman yang belum menempuh atau belum menyelesaikan skripsinya mudah-mudahan diberi kelancaran untuk mengerjakan dan menyelesaikan skripsinya.

Demikian kata pengantar ini sebagai pembuka dari skripsi ini dan saran yang membangun selalu terbuka lebar untuk kesempurnaan dalam penulisan. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi kita semua. Amin

Surabaya, 16 Januari 2019

Penulis

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Elfridus Andi Loke Nono

NPM : 15210011

Alamat : Bajawa NTT

No Tlp : 082336967912

Judul Skripsi : **UJI APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN
LIMBAH NABATI DAN HEWANI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulis skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun Analisis data yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat orang lain ,saya akan tercantumkan sumber yang jelas.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apa bila dikemudian hari ada penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai peraturan yang berlaku di Universita Wijaya Kusuma Surabaya.

Surabaya, 27 Januari 2020


Menyatakan
Elfridus Andi Loke Nono
NPM. 15210011

ELFRIDUS ANDI LOKE NONO.15210011. Application of Liquid Organic Fertilizer Made from Animal and Animal Waste for Growth and Yield of Soybean Plants. Under the guidance of Ir.Jajuk Herawati, M.Kes. as a supervisor I, Ir.Indarwati, MS. as a supervisor II.

ABSTRACT

Liquid organic fertilizer (POC) can be one of the solutions that can be utilized by farmers or the community for the use of inorganic fertilizers, which is chemical because liquid organic fertilizer does not cause many harmful impacts on life and is also able to reduce household waste that can disrupt activities. The application of liquid organic fertilizer is able to enrich and restore nutrient availability to the soil and plants safely. This study aims to determine the effect of the Test of Application of Liquid Organic Fertilizers Made from Animal and Animal Waste on the Growth and Yield of Soybean Plants.

This research was carried out in the Mojosari Experimental Garden, Mojokerto with a height of 100 m.dpl. This research activity lasts for 3 months 2 weeks ie in May-August 2019. This research was conducted using a Randomized Group Design (RBD) method with 4 treatment levels namely: Liquid Organic Fertilizer/(POC), (P0) POC Water Hyacinth, (P1) POC Hyacinth + Banana weevil, (P2) POC Hyacinth + Fish Bone, (P3) POC Hyacinth + Chicken Egg Skin. Each treatment was repeated 3 times three groups. The results showed that, (1) Provision of POC made from vegetable and animal waste, namely water hyacinth, water hyacinth + banana weevil, water hyacinth + fish bones, water hyacinth + chicken eggshell had no significant effect on soybean height, but had a significant effect on soybean hyacinth growth in the number of leaves in week IV, (2) Provision of POC made from vegetable and animal waste, namely water hyacinth, water hyacinth + banana weevil, water hyacinth + fish bones, water hyacinth + chicken eggshell has no significant effect on soybean production, (3) Provision of liquid organic fertilizer (POC) can provide soybean yields ranging from 2.73 - 3.31 tons / ha and can increase soybean yields between 21.33% - 47.11%.

Keywords : Application, POC, Growth, Yield, Soybean

ELFRIDUS ANDI LOKE NONO.15210011.Uji Aplikasi Pupuk Organik Cair Berbahan Limbah Nabati Dan Hewani Untuk Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai. Dibawah bimbingan Ir.Jajuk Herawati,M.Kes. sebagai dosen pembimbing I, Ir.Indarwati,MS. sebagai dosen pembimbing II.

ABSTRAK

Pupuk organik cair (POC) dapat menjadi salah satu solusi yang dapat dimanfaatkan oleh para petani atau masyarakat untuk mengganti penggunaan pupuk anorganik yaitu kimia karena pupuk organik cair tidak begitu banyak menimbulkan dampak yang membahayakan bagi kehidupan dan juga mampu mengurangi limbah rumah tangga yang dapat mengganggu aktifitas. Pengaplikasian pupuk organik cair tersebut mampu memperkaya sekaligus mengembalikan ketersediaan unsur hara bagi tanah dan tumbuhan dengan aman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair Berbahan Limbah Nabati dan Hewani terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Mojosari, Mojokerto dengan ketinggian 100 m.dpl. Kegiatan Penelitian ini berlangsung selama 3 bulan 2 minggu yakni pada bulan Mei-Agustus 2019. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan taraf 4 perlakuan yakni : Pupuk Organik Cair/(POC), (P0) POC Eceng Gondok, (P1) POC Eceng Gondok + Bonggol Pisang, (P2) POC Eceng Gondok + Tulang Ikan, (P3) POC Eceng Gondok + Kulit Telur Ayam. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali sebanyak tiga kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) Pemberian POC yang berbahan limbah nabati dan hewani yakni eceng gondok, eceng gondok + bonggol pisang, eceng gondok + tulang ikan, eceng gondok + kulit telur ayam tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman kedelai, tetapi berpengaruh nyata pada pertumbuhan jumlah daun pada minggu ke IV, (2) Pemberian POC yang berbahan limbah nabati dan hewani yakni eceng gondok, eceng gondok + bonggol pisang, eceng gondok + tulang ikan, eceng gondok + kulit telur ayam tidak berpengaruh nyata pada hasil produksi tanaman kedelai, (3) Pemberian pupuk organik cair (POC) dapat memberikan hasil kedelai yang berkisar antara 2,73 – 3,31 ton/ha dan dapat meningkatkan hasil kedelai antara 21,33% - 47,11%.

Kata Kunci : Aplikasi, POC, Pertumbuhan, Hasil, Kedelai

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR REVISI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
SURAT PERNYATAAN	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Kedelai.....	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Kedelai.....	5
2.1.2 Morfologi Tanaman Kedelai	6
2.1.3 Syarat Tumbuh	6
2.2 Kedelai Varietas Anjasmoro.....	6
2.3 Macam-Macam Limbah	9
2.3.1 Limbah Anorganik	9
2.3.2 Limbah Organik	9
2.3.3 Pupuk Organik Padat	9
2.4 Pupuk.....	10

2.4.1 Pupuk Anorganik.....	10
2.4.2 Pupuk Organik.....	11
2.4.2.1 Pupuk Organik Padat.....	14
2.4.2.2 Pupuk Organik Cair.....	18
2.5 Mekanisme Penyerapan Unsur Hara	20
BAB III BAHAN DAN METODE	24
3.1 Tempat dan Waktu	24
3.2 Bahan dan Alat	24
3.2.1 Bahan	24
3.2.2 Alat	24
3.3 Metode Penelitian	24
3.4 Pelaksanaan Penelitian	25
3.4.1 Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)	25
3.4.2 Pemanenan Pupuk Organik Cair (POC)	26
3.4.3 Persiapan Lahan	26
3.4.4 Pengolahan Lahan	26
3.4.5 Penanaman	26
3.4.6 Pemeliharaan Tanaman	27
3.4.7 Panen dan Pasca Panen	28
3.5 Parameter Pengamatan	28
3.5.1 Tinggi Tanaman (cm).....	28
3.5.2 Jumlah Daun (helai)	29
3.5.3 Jumlah Polong Isi dan Jumlah Polong Hampa (gram).	29
3.5.4 Berat kering biji per petak dan per hektar.....	29
3.6 Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Parameter Pertumbuhan.....	30
4.1.1 Tinggi Tanaman.....	30
4.1.2 Jumlah Daun.....	31
4.2 Parameter Produksi	33

4.2.1 Jumlah Polong Isi dan Polong Hampa.....	33
4.2.2 Berat Kering Biji per Petak dan Per Hektar	34
4.3 Pembahasan	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Kombinasi Perlakuan Penelitian	25
2.	Denah Penelitian	25
3.	Rata-rata Tinggi Tanaman Kedelai (cm)	30
4.	Rata-rata Jumlah Daun pada Tanaman Kedelai	32
5.	Jumlah Polong Isi dan Polong Hampa.....	33
6.	Berat Kering Biji Per Petak dan Per Hektar	34

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Tanaman Kedelai	5
2.	Histogram Rata-rata Tinggi Tanaman Kedelai	31
3.	Histogram Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kedelai	32
4.	Histogram Rata-rata Jumlah Polong Isi	33
5.	Histogram Rata-rata Jumlah Polong Hampa	34
6.	Histogram Rata-rata Berat Kering Biji Per Petak	35
7.	Histogram Rata-rata Berat Keing Biji Per Hektar	35

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
Lampiran 1	
1. Tabel Sidik Ragam Data Tinggi Tanaman Minggu 1	45
2. Tabel Sidik Ragam Data Tinggi Tanaman Minggu 2	45
3. Tabel Sidik Ragam Data Tinggi Tanaman Minggu 3	45
4. Tabel Sidik Ragam Data Tinggi Tanaman Minggu 4	46
5. Tabel Sidik Ragam Data Tinggi Tanaman Minggu 5	46
6. Tabel Sidik Ragam Data Tinggi Tanaman Minggu 6	46
7. Tabel Sidik Ragam Data Tinggi Tanaman Minggu 7	47
8. Tabel Sidik Ragam Data Tinggi Tanaman Minggu 8	47
Lampiran 2	
9. Tabel Sidik Ragam Data Jumlah Daun Minggu 1	47
10. Tabel Sidik Ragam Data Jumlah Daun Minggu 2	48
11. Tabel Sidik Ragam Data Jumlah Daun Minggu 3	48
12. Tabel Sidik Ragam Data Jumlah Daun Minggu 4	48
13. Tabel Sidik Ragam Data Jumlah Daun Minggu 5	49
14. Tabel Sidik Ragam Data Jumlah Daun Minggu 6	49
15. Tabel Sidik Ragam Data Jumlah Daun Minggu 7	49
16. Tabel Sidik Ragam Data Jumlah Daun Minggu 8	50
17. Tabel Sidik Ragam Data Jumlah Polong Isi	50
18. Tabel Sidik Ragam Data Jumlah Polong Hampa	50
19. Tabel Sidik Ragam Data Berat Kering Biji/Petak	51
20. Tabel Sidik Ragam Data Berat Kering Biji/Hektar	51
21. Gambar Bahan Pembuatan POC	51
22. Gambar Bahan Pembuatan POC	52
23. Gambar Pencampuran Bahan-bahan POC	52
24. Gambar Pemanenan POC	52
25. Gambar Pemanenan POC	53

26. Gambar Persiapan Lahan.....	53
27. Gambar Benih Kedelai	53
28. Gambar Penanaman Benih Kedelai.....	54
29. Gambar Penyemprotan POC Pada Tanaman Kedelai	54
30. Gambar Pengukuran Tinggi Tanaman Kedelai	54
31. Gambar Perhitungan Jumlah Daun.....	55
32. Gambar Panen Tanaman Kedelai	55
33. Gambar Panen Tanaman Kedelai	55
34. Gambar Pemisahan Polong isi dan Polong Hampa	56

