

**PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK CAIR AMPAS KOPI (*Coffea Arabica*
L.) SEBAGAI NUTRISI HIDROPONIK PADA TANAMAN BAYAM
(*Amaranthus hybridus* L.)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Sains



**OLEH :
PARISSA ANANDITA DE YUDANUR
16032073**

**JURUSAN BIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2020**

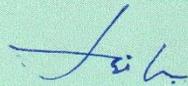
PERSETUJUAN SKRIPSI

**PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK CAIR AMPAS KOPI (*Coffea arabica*
L.) SEBAGAI NUTRISI HIDROPONIK PADA TANAMAN BAYAM
(*Amaranthus hybridus* L.)**

Nama : Parissa Anandita De Yudanur
NIM : 16032073
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Agustus 2020

Mengetahui:
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed
NIP.197508152006042001

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Dr. Violita, S.Si., M.Si.
NIP.198107042008012022

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

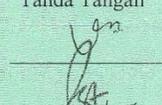
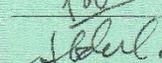
Nama : Parissa Anandita De Yudanur
NIM : 16032073
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK CAIR AMPAS KOPI (*Coffea arabica*
L.) SEBAGAI NUTRISI HIDROPONIK PADA TANAMAN BAYAM
(*Amaranthus hybridus* L.)**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, Agustus 2020

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dr. Violita, S.Si., M.Si.	
Anggota	: Resti Fevria, S.TP., MP.	
Anggota	: Dr. Abdul Razak, S.Si., M.Si.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Parissa Anandita De Yudanur
NIM/TM : 16032073/2016
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul "Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Ampas Kopi (*Coffea arabica* L.) Sebagai Nutrisi Hidroponik pada Tanaman Bayam (*Amaranthus hybridus* L.)" adalah benar merupakan hasil karya sendiri, dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Agustus2020

Diketahui oleh:
Ketua Jurusan



Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed
NIP. 197508152006042001

Saya yang menyatakan



Parissa Anandita De Yudanur
NIM. 16032073

**PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK CAIR AMPAS KOPI (*Coffea Arabica*
L.) SEBAGAI NUTRISI HIDROPONIK PADA TANAMAN BAYAM
(*Amaranthus hybridus* L.)**

PARISSA ANANDITA DE YUDANUR

ABSTRAK

Sayuran merupakan tanaman hortikultura yang memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia, Salah satu sayuran yang sudah lama dikenal dan digemari oleh seluruh lapisan masyarakat karena nilai gizinya adalah tanaman bayam (*Amaranthus hybridus* L.) sehingga sistem bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang sempit sebagai medium tumbuh. Penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan pupuk organik ampas kopi (*Coffea arabica* L.) sebagai nutrisi hidroponik pada tanaman bayam (*Amaranthus hybridus* L.)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair (POC) berbahan dasar ampas kopi terhadap pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus hybridus* L.) secara hidroponik. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Parameter pengamatan utama meliputi Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Luas Daun (cm²), Berat Basah Tanaman (g) dan Berat kering Tanaman (g). Data dianalisis menggunakan uji *Analisis of Varians* (ANOVA) dan di uji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5%.

Hasil yang diperoleh adalah pada pemberian pupuk organik cair ampas kopi (*Coffea arabica* L.) memberikan pengaruh tidak berbeda nyata dan tidak dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus hybridus* L.)

Kata Kunci: Ampas Kopi, Bayam, Hidroponik, Pupuk Organik Cair, Pertumbuhan

**UTILIZATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER COFFEE (*Coffea Arabica* L.)
AS A HYDROPONIC NUTRITION IN PLANT (*Amaranthus hybridus* L.)**

PARISSA ANANDITA DE YUDANUR

ABSTRACT

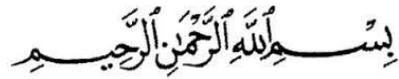
Vegetables are horticultural plants that have an important role in human life. One of the vegetables that has long been known and favored by all levels of society because of its nutritional value is spinach (*Amaranthus hybridus* L.) so that the hydroponic farming system can utilize narrow land as a medium. grow. This study was to determine the use of coffee grounds organic fertilizer (*Coffea arabica* L.) as hydroponic nutrition in spinach (*Amaranthus hybridus* L.) plants.

This study aims to determine the effect of liquid organic fertilizer (POC) based on coffee grounds on the hydroponic growth of spinach (*Amaranthus hybridus* L.) plants. This study was an experimental study and used a completely randomized design (CRD) consisting of 2 factors and 3 replications. The main observation parameters include plant height (cm), number of leaves (strands), leaf area (cm²), plant wet weight (g) and plant dry weight (g). Data were analyzed using the Analysis of Variance (ANOVA) test and further tested with DNMRT at the 5% level.

The results obtained were that the application of coffee grounds liquid organic fertilizer (*Coffea arabica* L.) had no significant effect and did not increase the growth of spinach (*Amaranthus hybridus* L.).

Keywords: Coffee Dregs, Spinach, Hydroponics, Liquid Organic Fertilizer, Growth

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Ampas Kopi (*Coffea arabica* L.) sebagai Nutrisi Hidroponik pada Tanaman Bayam (*Amaranthus hybridus* L.)”. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Violita., S.Si, M.Si, Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dalam melaksanakan penelitian dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
2. Ibu Resti Fevria., S. TP, MP, Pembimbing akademik yang telah membimbing dan mengarahkan penulis hingga sampai saat ini.
3. Ibu Resti Fevria., S. TP, MP, dan Bapak Dr. Abdul Razak., S.Si, M.Si, Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan kritikan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
4. Pimpinan Bapak dan Ibu Dosen staf Jurusan Biologi yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.

Semoga bantuan Bapak/Ibu dan rekan-rekan dapat bernilai ibadah dan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua kalangan yang membaca dan untuk penelitian selanjutnya.

Padang, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Hipotesis	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Bayam (<i>Amaranthus hybridus</i> L.)	5
B. Hidroponik	6
C. Pupuk Organik Cair Ampas Kopi.....	8
BAB III METODE PENELITIAN	12
A. Jenis Penelitian	12
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
C. Alat dan Bahan	12
D. Rancangan Penelitian	13
E. Prosedur Penelitian	13
F. Analisis Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil.....	18
B. Pembahasan	22
BAB V PENUTUP.....	32
A. Kesimpulan.....	32

B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil Uji DNMRT Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair Ampas Kopi Pada Nutrisi Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Bayam Pada Taraf 5%	18
2. Hasil Uji DNMRT Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair Ampas Kopi Pada Nutrisi Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Bayam Pada Taraf 5%	19
3. Hasil Uji ANOVA Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair Ampas Kopi Pada Nutrisi Hidroponik Terhadap Luas Daun Bayam	20
4. Hasil Uji DNMRT Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair Ampas Kopi Pada Nutrisi Hidroponik Terhadap Berat Basah Tanaman Bayam Pada Taraf 5%	20
5. Hasil Uji ANOVA Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair Ampas Kopi Pada Nutrisi Hidroponik Terhadap Berat Kering Tanaman Bayam.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lay Out Penelitian.....	37
2. Analisis Statistik Data Persentase Pertumbuhan Tanaman Bayam.....	38
3. Dokumentas Penelitian.....	79

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sayuran merupakan tanaman hortikultura yang memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia, baik sebagai sumber gizi maupun untuk menambah selera makan. Sayur bayam merupakan jenis sayuran hijau yang banyak manfaatnya bagi kesehatan, terutama bagi anak-anak dan ibu sedang hamil. Di dalam daun bayam terdapat banyak kandungan protein, mineral, kalsium, zat besi, dan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Salah satu sayuran yang sudah lama dikenal dan digemari oleh seluruh lapisan masyarakat karena nilai gizinya adalah tanaman bayam. Rubatzky *et al.*, (1997) menyatakan kandungan gizi yang terdapat pada tanaman bayam adalah protein, pro vitamin A, vitamin C, dan serat. Tanaman bayam sangat bermanfaat, karena bayam merupakan salah satu sayuran yang sangat kaya vitamin dan mineral. Menurut Denanath (2009) bayam mengandung spinasterol, hentriakontan, tannin, kalium, nitrat, kalsium oksalat, garam fosfat, zat besi, serta vitamin (A, C, K) dan piroksin B6. Ditinjau dari kandungan gizinya, bayam merupakan jenis sayuran hijau yang banyak manfaatnya bagi kesehatan badan.

Kesadaran masyarakat akan manfaat dan pentingnya mengosumsi sayuran semakin meningkat sehingga menyebabkan produksi bayam juga semakin meningkat dari tahun ke tahun. Produksi tanaman bayam di Indonesia pada tahun 2008 adalah 163.817 ton lebih tinggi dibandingkan pada tahun 2000-2006 yaitu hanya 65.723 ton – 149.435 ton (Badan Pusat Statistik, 2013). Budidaya tanaman bayam memiliki banyak kelebihan antara lain tidak membutuhkan biaya produksi yang terlalu banyak,

mudah dibudidayakan dan dapat ditanam untuk waktu yang singkat (25 hari) (Saparinto, 2013).

Hidroponik adalah lahan budidaya pertanian tanpa menggunakan medium tanah, sehingga sistem bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang sempit sebagai medium tumbuh. Beberapa keuntungan bercocok tanam secara hidroponik yaitu kebersihan tanaman lebih mudah dijaga, tidak perlu melakukan pengolahan lahan, medium tanam steril, penggunaan air dan pupuk sangat efisien, pada saat ini yang digunakan sebagai sumber nutrisi hidroponik berasal dari bahan kimia, serta tanaman dapat terlindung dari matahari langsung (Henra, 2014).

Nutrisi hidroponik bisa didapatkan dari pupuk organik maupun pupuk anorganik (pupuk kimia). Pupuk anorganik (pupuk kimia) akan meninggalkan efek residu bagi tanaman sehingga dalam penggunaannya tidak ramah lingkungan dan berdampak pada kesehatan manusia (Husnaeni & Setiawati, 2018). Oleh karena itu, salah satu solusi untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik (pupuk kimia), dapat digunakan pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang dibuat menggunakan bahan-bahan alami seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia. Salah satu bahan dasar yang dapat digunakan yaitu dari ampas kopi. Kopi menjadi salah satu minuman yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tingginya konsumsi minuman kopi akan menyebabkan banyaknya ampas kopi yang biasanya dicampur dengan sampah rumah tangga sehingga akan menyebabkan pencemaran lingkungan. Ampas kopi merupakan pupuk organik yang ekonomis dan ramah lingkungan. Ampas kopi mengandung 1,96% nitrogen, 0,462% fosfor dan 0,943% kalium (Syarif, 2019; Aprilia, 2019; Evanzil, 2019). Menurut Syarif (2019) Ampas kopi dapat dimanfaatkan sebagai

pupuk organik dalam sistem hidroponik dan dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengganti pupuk anorganik (pupuk kimia), beberapa penelitian telah dilakukan terkait ampas kopi sebagai nutrisi hidroponik.

Sebelumnya sudah dilakukan penelitian pemberian ampas kopi (*Coffea arabica* L.) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman bayam (Syarif, 2019), pakcoy (Aprilia, 2019), dan sawi (Evanzil, 2019). Hal ini disebabkan karena unsur hara ampas kopi masih dalam kadar yang kecil dan mengandung C/N ratio yang tinggi. Pengomposan dengan fermentasi merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk menurunkan C/N ratio bahan organik. Hal ini diharapkan dapat mengatasi kekurangan pada penelitian sebelumnya. Berdasarkan hal ini, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Ampas Kopi (*Coffea arabica* L.) sebagai Nutrisi Hidroponik pada Tanaman Bayam (*Amaranthus hybridus* L.)

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimanakah pemanfaatan pupuk organik cair ampas kopi (*Coffea arabica* L.) sebagai nutrisi hidroponik pada tanaman bayam (*Amaranthus hybridus* L.)?

C. Hipotesis

Pemberian pupuk organik cair ampas kopi (*Coffea arabica* L.) sebagai nutrisi hidroponik berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus hybridus* L.).

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan pupuk organik cair ampas kopi (*Coffea arabica* L.) sebagai nutrisi hidroponik pada tanaman bayam (*Amaranthus hybridus* L.).

E. Manfaat Penelitian

1. Dapat mengetahui bahwa pupuk organik cair dari ampas kopi (*Coffea Arabica* L.) dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus hybridus* L.).
2. Dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang pengembangan budidaya tanaman yang dapat menghemat lahan pertanian yaitu dengan hidroponik
3. Dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai ampas kopi (*Coffea Arabica* L.) yang memiliki potensi sebagai pupuk organik cair.