

**PEMANFAATAN AIR KELAPA DAN LIMBAH CAIR TAHU
SEBAGAI POC TERHADAP PERTUMBUHAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum L.*) SECARA HIDROPONIK**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Pendidikan Biologi

Diajukan oleh

RAHAYU PURNASARI

A420160141

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020**

**PEMANFAATAN AIR KELAPA DAN LIMBAH CAIR TAHU
SEBAGAI POC TERHADAP PERTUMBUHAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum L.*) SECARA HIDROPONIK**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Pendidikan Biologi

Diajukan oleh

RAHAYU PURNASARI

A420160141

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020**

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rahayu Purnasari

NIM : A420160141

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Pemanfaatan Air Kelapa dan Limbah Cair Tahu Sebagai POC
Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)
Secara Hidroponik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang berlaku.

Surakarta, 07 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Rahayu Purnasari

A 420 160 141

HALAMAN PERSETUJUAN
PEMANFAATAN AIR KELAPA DAN LIMBAH CAIR TAHU SEBAGAI
POC TERHADAP PERTUMBUHAN BAWANG MERAH (*Allium
ascalonicum L.*) SECARA HIDROPONIK

SKRIPSI

Oleh :

RAHAYU PURNASARI

A 420 160 141

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



(Dra. Suparti, M. Si)

NIDN : 0001065711

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

PEMANFAATAN AIR KELAPA DAN LIMBAH CAIR TAHU SEBAGAI POC
TERHADAP PERTUMBUHAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum L.*) SECARA
HIDROPONIK

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
RAHAYU PURNASARI
A 420 160 141

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada hari, Jum'at 7 Agustus 2020
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. Suparti, M. Si (Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Hariyatni, M. Si (Dewan Penguji I)
3. Putri Agustina, M. Pd (Dewan Penguji II)

Surakarta, 7 Agustus 2020

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



(Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum)

NIDN. 0028046501

MOTTO

Bismillahirrohmanirrohim

“Hal jazaa-ul ihsaani illa ihsaan..”

Tidak ada balasan kebaikan kecuali kebaikan pula

(QS. Ar-Rahman : 60)

“Ingatlah Allah Saat Hidup Tak Berjalan Sesuai Keinginanmu. Allah Pasti
Mempunyai Jalan Yang Lebih Baik Untukmu”

(Penulis)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Puji Syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunianya, kasih sayang, kenikmatan, kesehatan dan kelancaran kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir atau skripsi ini dengan mudah dan lancar. Shalawat serta salam tak lupa senantiasa saya curahkan kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi panutan dan selalu dirindukan. Karya ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Kedua orang tua saya, Bapak Kusrin dan Ibu Ngatini yang selalu memberikan dukungan, doa dan kasih sayang yang tulus kepada saya.
- ❖ Keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa kepada saya.
- ❖ Bapak dan Ibu dosen yang selama ini memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada saya.

ABSTRAK

Rahayu Purnasari / A420160141. **PEMANFAATAN AIR KELAPA DAN LIMBAH CAIR TAHU SEBAGAI POC TERHADAP PERTUMBUHAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum L.*) SECARA HIDROPONIK.** Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Agustus, 2020.

Pupuk organik dalam budidaya hidroponik dapat meningkatkan produksi tanaman. Bahan organik yang dapat digunakan yaitu air kelapa dan limbah cair tahu. Air kelapa mengandung natrium (Na), kalsium (Ca), magnesium (Mg), ferum (Fe), fosfor (P). Limbah cair tahu mengandung zat-zat organik seperti karbohidrat, protein, lemak, fosfor, air, dan Fe didaur ulang sebagai unsur hara yang potensial bagi pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan air kelapa dan limbah cair tahu sebagai POC terhadap pertumbuhan bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) secara hidroponik. Penelitian ini dilaksanakan di Ds.Purwosari 05/03, Tlogowungu, Pati, Jawa Tengah. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen, dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor yaitu P1 (air kelapa), P2 limbah cair tahu dan media tanam M1 (*rockwool*), M2 (serabut kelapa). Hasil penelitian yang diperoleh tanaman memiliki rerata tinggi tanaman tertinggi selama 4 MST (minggu setelah tanam) adalah perlakuan P0M1 dengan tinggi 13.71 cm dan pada rerata jumlah daun tertinggi pada perlakuan P0M1, P1M1, P2M1 yaitu 7. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman bawang merah.

Kata kunci : air kelapa, limbah cair tahu, *rockwool*, serabut kelapa, dan hidroponik.

ABSTRACT

*Rahayu Purnasari / A420160141. UTILIZATION OF COCONUT WATER AND TOFU LIQUID WASTE AS A POC ON THE GROWTH OF HYDROPONICS SHALLOTS (*Allium ascalonicum* L.). Essay, Teacher Training and Education Faculty, Muhammadiyah University Surakarta. August, 2020.*

*Organic fertilizer in hydroponic cultivation can increase crop production. Organic materials that can be used are coconut water and tofu liquid waste. Coconut water contains sodium (Na), calcium (Ca), magnesium (Mg), ferum (Fe), phosphorus (P). Tofu liquid waste contains organic substances such as carbohydrates, protein, fat, phosphorus, water, and Fe are recycled as potential nutrients for plant growth. This study aims to determine the utilization of coconut water and tofu liquid waste as POC on the growth of hydroponic shallots (*Allium ascalonicum* L.). This research was conducted in Ds.Purwosari 05/03, Tlogowungu, Pati, Central Java. The research method used was an experiment, with a Completely Randomized Design (CRD) of 2 factors, namely P1 (coconut water), P2 tofu liquid waste and M1 (rockwool) planting media, M2 (coconut fiber). The results obtained by plants that had the highest average plant height for 4 MST (weeks after planting) were P0M1 treatment with a height of 13.71 cm and the highest number of leaves in the treatment P0M1, P1M1, P2M1 yaitu 7. Based on the result showed that the treatment of the planting medium had a significant effect on the growth parameters of shallot plants.*

Keywords : *coconut water, tofu liquid waste, rock wool, coconut fiber, and hydroponics.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah segala puji kehadiran Allah SWT atas nikmat, rahmat, dan karuniaNya sehingga saya dapat menyelesaikan karya ilmiah berupa skripsi yang berjudul “**PEMANFAATAN AIR KELAPA DAN LIMBAH CAIR TAHU SEBAGAI POC TERHADAP PERTUMBUHAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum L.*) SECARA HIDROPONIK**”. Sesuai waktu yang telah direncanakan.

Skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan baik. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Suparti, M. Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran, dan memberikan pengarahan selama penyusunan proposal skripsi.
2. Ibu Dra. Hariyatmi, M. Si. selaku dosen penguji I yang telah bersedia meluangkan waktunya, memberikan saran dan informasi terhadap skripsi saya.
3. Ibu Putri Agustina, M. Pd. selaku dosen penguji II yang telah bersedia meluangkan waktunya, memberikan saran dan informasi terhadap skripsi saya.
4. Ibu Endang Setyaningsih, M. Si selaku pembimbing akademik yang telah memberikan informasi dan arahan hingga sampai tahap skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi UMS yang telah memberikan bekal imu dan motivasi serta staff karyawan atas pelayanannya.
6. Kedua orang tua dan kakak yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi yang sangat luar biasa.

7. Wangsit Agung P. yang memberikan doa, semangat, dan membantu dalam proses penelitian.
8. Teman-teman (Tira, Iskhaq, Zizi, MbK Aprilia, Adelia N) yang selalu memberika doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman kelas D yang memberikan bantuan selama masa kuliah.
10. Keluarga Besar Biologi Angkatan 2016 yang telah berjuang bersama hingga sampai tahap skripsi ini.
11. Seluruh teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu, yang telah memberika doa dan semangat selama ini hingga skripsi terselesaikan.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak baik untuk penulis sendiri maupun untuk orang lain yang membaca. Penulis menyadari masih terdapat terdapat banyak kekurangan, karena itu Penulis mengharap kritik dan saran yang sifatnya membangun agar digunakan dalam perbaikan skripsi ini nantinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 07 Agustus 2020
Yang membuat Pernyataan

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka.....	7
B. Kerangka Berpikir	18
C. Hipotesis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian	20
C. Rancangan Penelitian	20
D. Pelaksanaan Penelitian	21
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	25

F. Teknik Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	27
B. Pembahasan.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	42
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Rancangan Penelitian Perbandingan Pertumbuhan Bawang Merah Dengan 3 Ulangan	21
4.1 Rerata Pertumbuhan Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Pada Tanaman Bawang Merah Selama 4 MST	27
4.2 Hasil Analisis Uji <i>Two Way Anova</i> Terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah	29
4.3 Hasil Analisis Uji <i>Two Way Anova</i> Terhadap Jumlah Daun Bawang Merah .	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bawang Merah	8
2.2 Dampak Penggunaan Bahan Kimia	9
2.3 Air Kelapa	11
2.4 Limbah Cair Tahu	13
2.5 Media Tanam Serabut Kelapa.....	15
2.6 Media Tanam <i>Rockwool</i>	16
2.7 System Sumbu (Wick System)	16
4.1 Grafik Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) selama 4 MST	30
4.2 Grafik Rata-rata Jumlah Daun Tanaman selama 4 MST	32
4.3 Grafik Rerata Pertumbuhan Bawang Merah Pada Semua Parameter	33
4.4 Perbandingan Rerata Tinggi Tanaman Tertinggi dan Terendah	34
4.5 Perbandingan Rerata Jumlah Daun Tertinggi dan Terendah	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah	49
2. Data Pengamatan Jumlah Daun Bawang Merah.....	50
3. Uji Normalitas Tinggi Tanaman Bawang Merah.....	51
4. Uji Homogenitas Tinggi Tanaman Bawang Merah	52
5. Hasil Analisis Uji Hipotesis <i>Two Way Anova</i> Tinggi Tanaman Bawang Merah selama 4 MST	53
6. Uji Normalitas Jumlah Daun Bawang Merah.....	54
7. Uji Homogenitas Jumlah Daun Bawang Merah	55
8. Hasil Analisis Uji Hipotesis <i>Two Way Anova</i> Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Selama 4 MST	56
9. Kegiatan Penelitian	57
10. Poster.....	63