

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
SAMPAH SAYUR DAN FESES SAPI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai
derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Biologi



Disusun oleh :

INTAN DWIPERTIWI
16640010

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGAYOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2637/Un.02/DST/PP.00.9/11/2020

Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Sampah Sayur dan Feses Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Bawang Merah (*Allium cepa* L)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : INTAN DWI PERTIWI
Nomor Induk Mahasiswa : 16640010
Telah diujikan pada : Selasa, 29 September 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Siti Aisah, S.Si., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 5fb26654f3fd



Penguji I
Dias Idha Pramesti, S.Si., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 5fbf150762530



Penguji II
Jumailatus Solihah, S.Si., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 5fbf198ba2a27



Yogyakarta, 29 September 2020
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 5fbf588a6db30

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Intan Dwi Pertiwi

NIM : 16640010

Program Studi : Biologi

Menyatakan dengan sesungguhnya skripsi saya ini adalah asli hasil karya atau penelitian penulis sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain kecuali pada bagian yang dirujuk sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan penguji.

Yogyakarta, 28 september 2020

Yang menyatakan,



Intan Dwi Pertiwi

NIM. 16640010

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KAHLEBA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Intan Dwi Pertiwi

NIM : 16640010

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Sampah Sayur dan Feses Sapi Terhadap Pertumbuhan dan produktivitas Bawang Merah (*Allium cepa* L)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 21 September 2020

Pembimbing



Siti Aisah, S.St., M.St.
NIP. 197406112008012009

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Aku tidak khawatir akan jadi apa aku dimasa depan nanti, apa aku akan berhasil atau gagal. Tapi yang pasti apa yang aku lakukan sekarang akan membentukku di masa depan nanti”

(Naruto Uzumaki)

“Tidak ada sebuah kesuksesan tanpa pengorbanan dan tidak ada kesuksesan tanpa kesulitan”

(Mine, akame ga kill)

**“MAKA NIKMAT TUHAN KAMU YANG MANAKAH
YANG KAMU DUSTAKAN”**

(AR-RAHMAN)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, saya persembahkan karya saya ini kepada kedua orangtua saya tercinta yang senantiasa memberikan motivasi, arahan dan doa yang tiada henti-hentinya untuk saya. Senantiasa memberikan dukungan dan semangat agar tetap melangkah maju sampai sekarang ini. Kepada kakak dan adik saya yang selalu mendukung apapun yang saya jalani selama kuliah ini. Kepada sahabat-sahabat saya yang senantiasa menemani saya selama saya kuliah atau diluar kuliah. Kepada Almamater Prodi Biologi yang selalu mendukung dan memberikan semangat selama kuliah.



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah menimpahkan rahmat dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada nabi besar Muhammad SAW sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh pemberian Pupuk Organik Cair Sampah Sayur dan feses Sapi Terhadap Pertumbuhan dan produktivitas bawang Merah (*Allium cepa* L)”. Tugas akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S-1) Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.

Terselesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Baik dengan dukungan material maupun non materiil yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu izinkan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah menyediakan fasilitas demi kelancaran Penulis dalam menjalani penelitian serta penyusunan tugas akhir ini.
2. Ibu Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si, selaku Ketua Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan izin bagi penulis untuk melaksanakan penelitian

3. Ibu Siti Aisah, S.Si., M.Si. dan Ibu Satiti Ratnasari, M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi yang dengan bijaksana memberikan bimbingan, banyak arahan, masukan-masukan dengan sabar dan senantiasa meluangkan waktu kepada penulis sehingga menyelesaikan tugas akhir..
4. Ibu Dr. Arifah Khusnuryani, S.Si., M.Si, selaku Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa memberi nasehat, semangat dan bimbingan kepada penulis untuk menyelesaikan studi akademik dengan baik.
5. Kedua orang tua Bapak Daryatmo dan Ibu Wiwik Pertiwi dan kedua saudara kandung saya Ayu Kuswaweni Ramadhani dan Rohmad Hidayah yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat dalam memberikan motivasi, semangat agar dapat melangkah maju dan dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Biologi yang senantiasa memberikan pengalaman ilmu dan pengetahuan selama Penulis menjalani masa kuliah.
7. Kepada sahabat dekat saya Triska Prawesti, Elvi Nur Khusnul, Herni Priyanti dan Siska Dewi Suryanti.
8. Teman-teman Program Studi Biologi Angkatan 2016 yang tidak cukup untuk disebutkan disini yang senantiasa memberikan semangat kepada Penulis selama kuliah dan selama penelitian berlangsung.
9. Semua pihak yang membantu penyusunan skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini, masih jauh dari sempurna oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini agar kelak dapat menghasilkan karya yang lebih baik dan bermanfaat.

Akhir kata dari penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya, untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan di bidang ilmu keperawatan.

Yogyakarta, 21 September 2020

Penulis ,

Intan Dwi Pertiwi
NIM. 16640010



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Sampah Sayur Dan Feses Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Bawang Merah (*Allium cepa* L)

Intan Dwi Pertiwi
(16640010)

Abstrak

Penelitian ini merupakan uji pupuk organik cair dari feses sapi, sampah sayur dan kombinasi (feses sapi dan sampah sayur) terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman bawang merah varietas brebes. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kandungan NPK pada pupuk cair organik (feses sapi, sampah sayur dan kombinasi (feses sapi dan sampah sayur)) serta pengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas pada bawang merah. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yaitu kandungan pupuk organik cair dengan 4 perlakuan yaitu P1 (feses sapi), P2 (sampah sayur), P3 (kombinasi (feses sapi dan sampah sayur)) dan K (kontrol) masing-masing diulang sebanyak 5 kali. Data dianalisis dengan analisis One-Way (ANOVA) dan diuji lanjut DMRT untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Hasil analisis menyatakan pemberian pupuk organik cair yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas bawang merah optimal didapat pada P3 dengan hasil tinggi tanaman (41.20 cm), jumlah daun (19 buah), lebar daun (0.82 cm), bobot basah (38.44 gr) dan bobot kering (37.54 gr). Pupuk organik cair pada berbagai jenis memiliki kandungan NPK masing-masing. POC feses sapi N 0.06%, P 0.02% dan K 0.29%. POC sampah sayur N 0.8%, P 0.02% dan K 0.30%. POC kombinasi (feses sapi dan sampah sayur) N 0.10%, P 0.03% dan K 0.28%.

Kata kunci : pupuk organik cair, feses sapi, sampah sayur

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Bawang merah	4
B. Syarat Tumbuh Bawang Merah.....	7
C. Pupuk.....	9
1. Organik.....	9
2. Anorganik.....	9
D. Pupuk Organik Cair.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
A. Waktu dan Tempat	13

B. Alat dan Bahan	13
C. Rancangan Penelitian	13
D. Prosedur Kerja.....	14
1. Pembuatan Pupuk Organik Cair	14
2. Budidaya Tanaman Bawang Merah	15
a. Persiapan Benih Bawang Merah.....	15
b. Persiapan Media Tanam Polybag	15
c. Penanaman.....	15
d. Pemeliharaan.....	15
e. Pemanenan.....	16
3. Perlakuan.....	16
4. Pengamatan	16
a. Analisis Kimia.....	16
b. Parameter Lingkungan	18
c. Parameter Pertumbuhan	18
d. Parameter Hasil	18
E. Analisis Data	18
BAB IV PEMBAHASAN.....	19
A. Parameter Lingkungan	19
B. Kadar NPK pada Pupuk Organik Cair	20
C. Tinggi Tanaman Bawang Merah.....	22
D. Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah	25
E. Lebar Daun Tanaman Bawang Merah	28
F. Bobot Segar Tanaman Bawang Merah.....	30
G. Bobot Kering Tanaman Bawang Merah.....	31
BAB V PENUTUP.....	33
A. Kesimpulan.....	33

B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	39



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rerata Hasil Pengamatan Parameter Lingkungan Setiap Minggu	19
Tabel 2. Hasil Kadar NPK pada Pupuk Organik Cair.....	20
Tabel 3. Pengaruh pemberian berbagai macam POC Sampah Sayur dan Feses Sapi terhadap pertumbuhan tinggi tanaman Bawang Merah	23
Tabel 4. Pengaruh pemberian berbagai macam POC Sampah Sayur dan Feses Sapi terhadap pertumbuhan jumlah daun Bawang Merah	26
Tabel 5. Pengaruh pemberian berbagai macam POC Sampah Sayur dan Feses Sapi terhadap pertumbuhan lebar daun Bawang Merah	28
Tabel 6. Pengaruh pemberian berbagai macam POC Sampah Sayur dan Feses Sapi terhadap Bobot Segar Bawang Merah	30
Tabel 7. Pengaruh pemberian berbagai macam POC Sampah Sayur dan Feses Sapi terhadap Bobot Kering Bawang Merah	31
Tabel 8. Signifikasi Variabel Tinggi Tanaman	42
Tabel 9. Koefisien Variabel Tinggi tanaman	42
Tabel 10. Signifikasi Variabel Jumlah Daun	42
Tabel 11. Koefisien Variabel Jumlah Daun.....	43
Tabel 12. Signifikasi Variabel Lebar Daun.....	43
Tabel 13. Koefisien Variabel Lebar Daun	43
Tabel 14. Signifikasi Variabel Bobot Basah.....	44
Tabel 15. Koefisien Variabel Bobot Basah.....	44
Tabel 16. Signifikasi Variabel Bobot Kering.....	45
Tabel 17. Koefisien Variabel Bobot Kering	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bawang Merah (<i>Allium cepa</i> L)	4
Gambar 2. Morfologi Bawang merah	5
Gambar 3. Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian POC Sampah Sayur Dan Feses Sapi	24
Gambar 4. Tinggi Bawang Merah	25
Gambar 5. Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian POC Sampah Sayur Dan Feses Sapi	27
Gambar 6. Lebar Daun Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian POC Sampah Sayur Dan Feses Sapi	29
Gambar 7. POC sampah Sayur.....	39
Gambar 8. POC Feses Sapi	39
Gambar 9. Proses persiapan tanah	39
Gambar 10. Pemotongan bibit bawang merah	39
Gambar 11. Penempatan tanah dipolybag.....	40
Gambar 12. Penanaman bibit	40
Gambar 13. Penyiraman.....	40
Gambar 14. Pemberian POC	40
Gambar 15. Kelembaban Udara.....	41
Gambar 16. Suhu Udara.....	41
Gambar 17. pH Tanah.....	41
Gambar 18. Suhu Tanah.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pupuk Organik Cair yang difermentasi	39
Lampiran 2. Proses penanaman Bawang Merah	39
Lampiran 3. Proses pemeliharaan	40
Lampiran 4. Pengecekan parameter lingkungan	41
Lampiran 5. Tabel Hasil SPSS	42



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi sebagai campuran bahan pangan setelah cabe. Komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri (Suriani, 2012). Produksi bawang merah nasional tahun 2019 berdasarkan data statistik adalah 5.11 ton ha⁻¹ (BPS, 2019)

Kualitas bawang merah dapat dilihat dari warna umbi, ukuran umbi dan aroma yang khas. Warna umbi sangat erat kaitannya dengan kandungan air yang dimiliki. Kandungan air dalam bawang merah sangat dipengaruhi oleh ketersediaan kalium, sedangkan aroma yang khas berkaitan erat dengan kandungan sulfur (Tjonger, 2004)

Salah satu upaya peningkatan produktivitas tanaman bawang merah adalah dengan memenuhi kebutuhan haranya. Pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sebab unsur hara yang terdapat di dalam tanah tidak selalu mencukupi untuk memacu pertumbuhan tanaman secara optimal (Salikin, 2003). Pemberian pupuk organik memiliki kelebihan diantaranya memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta menekan pengaruh residu sehingga tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan (Laude dan Hadid, 2007).

Sampah sayur umumnya terdiri atas beberapa komposisi seperti sayur sawi, kangkung, kulit pisang, tomat, kubis dan terong. Berbagai macam sayur tersebut mengandung kadar air yang tinggi serta mengandung bahan-bahan organik berupa karbohidrat, protein, dan lemak. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengelola sampah sayur ialah dengan mengolahnya menjadi kompos cair (pupuk organik cair) karena pupuk organik cair lebih cepat

meresap ke dalam tanah dan cepat dimanfaatkan langsung oleh tanaman, serta tidak merusak tanah dan tanaman (Hadisuwito 2007).

Menurut Augustien (2010), diketahui bahwa pupuk cair dari sampah sayur dengan kandungan N (0,68 %), P (0,059 %), dan K (0,19 %) pada dosis 1,5 EmS/cm (1.050 ppm) yang diberikan pada tanah mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah (*Allium cepa* L) di *polybag* sebesar 11,39% dan meningkatkan produksi sebesar 35,45% dibandingkan kontrol (perlakuan menggunakan pupuk anorganik) serta diperoleh Indeks Panen tertinggi sebesar 80,83%.

Bahan organik banyak dijumpai di lingkungan sekitar. Penggunaan bahan organik kotoran sapi dapat diperoleh dengan mudah sehingga dapat dijangkau oleh petani. Menurut Agustina (2011) kompos kotoran sapi mengandung N (0,47%) dan K (0,58%) dan urinnya mengandung N (0,56%) dan K (0,64%). Berdasarkan penelitian Mayun (2007) penggunaan kompos kotoran sapi dengan dosis 30 ton/ha⁻¹ dapat meningkatkan bobot umbi pada bawang merah.

Pengolahan sampah organik menggunakan teknologi anaerob merupakan teknologi sederhana yang mudah dilakukan dengan peralatan dengan mudah didapat dan relatif murah. Proses perombakan anaerob bahan organik dapat mengurangi pencemaran lingkungan, karena sampah telah diolah menghasilkan pupuk organik dalam bentuk padat maupun cair (Salawati *et al*, 2008).

Kompos kotoran sapi mengandung hara dengan komposisi N (0,4%), P (0,2%), dan K (0,1%) (Mulyono, 2014), diharapkan dapat mengimbangi kemampuan nutrisi komersial yang dijual dipasaran. Kualitas pupuk organik cair sampah pasar ini akan semakin baik dengan menambahkan larutan mikroorganisme seperti EM4. Penggunaan EM4 pada pembuatan pupuk organik dapat mempercepat proses fermentasi dan memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman (Surya, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

kandungan yang terdapat pupuk organik cair perpaduan antara sampah sayur dan feses sapi yang akan diteliti dan mengetahui pertumbuhan dan produktivitas terhadap bawang merah (*Allium cepa* L.).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah :

1. Berapa kandungan hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium pada pupuk organik cair kombinasi pupuk sampah sayur dan feses sapi ?
2. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik cair sampah sayur dan feses sapi terhadap pertumbuhan dan produktivitas umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui kandungan hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium pupuk organik cair kombinasi pupuk sampah sayur dan feses sapi
2. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair sampah pasar dan feses sapi terhadap pertumbuhan dan produktivitas umbi bawang merah (*Allium cepa* L.)

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk masyarakat dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat umum khususnya petani bawang merah tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair sampah pasar dan feses sapi terhadap pertumbuhan dan produktivitas bawang merah (*Allium cepa* L.).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Kandungan NPK pada POC feses sapi (N 0.06%, P 0.02% dan K 0.29%), POC sampah sayur (N 0.08%, P 0.02%, dan K 0.30%) dan POC kombinasi (feses sapi dan sampah sayur (N 0.10%, 0.03%, dan K 0.28%))
2. POC yang paling berpengaruh dalam pertumbuhan dan produktivitas tanaman Bawang Merah (*Allium cepa*) adalah POC kombinasi (sampah sayur dan feses sapi). Semua hasil yang didapatkan mendekati dengan Kontrol.

B. Saran

Perlu adanya penelitian selanjutnya berapa dosis yang tepat pada POC kombinasi (feses sapi dan sampah sayur) agar pertumbuhan dan produktivitas lebih maksimal serta uji lanjut tentang hasil fermentasi yang dapat diserap secara optimal oleh tanaman bawang merah.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N. 2011. *Media dan Pembelajaran*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Alexander, M. 1994. “*Biodegradation and Bioremediation*”, United States of America : Academic Press, Inc.
- Ambarwati dan Prapto Yuwono, 2003, *Keragaan Stabilitas Hasil Bawang Merah*. J. Ilmu Pertanian 10(2): 1-10
- Anjangsari, Eki. 2010. *Komposisi Nutrien (NPK) Hasil Vermicomposting*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Ardianto, Elvinaro dan Sumirat, Soleh. 2005. *Dasar-dasar Public Relations*. Cetakan Ketiga. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Arief Wibowo, 2006, *Kajian tentang Perilaku Pengguna Sistem Informasi dengan Pendekatan Technology Acceptance Model (TAM)*, Universitas Budi Luhur, Jakarta.
- Arinong, R.A dan Chrispen D.L . 2011. “ Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi”. *Jurnal Agrisistem*. Vol. 7, No.1.
- Augustien, Nora., Hadi Suhardjono. 2010. “Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Di Polybag”. *Agritop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. Hal : 54-58.
- Azmi, C. et al. 2011. *Pengaruh varietas dan ukuran umbi terhadap produktivitas bawang Merah*. Balai penelitian tanaman sayuran Lembang. Bandung. *J.Hort.* 21(3):206-213, 2011
- Baswarsiati, 2009. “*Budidaya Bawang Merah dan Penanganan Permasalahan*”. BPTP Jawa Timur. Unduh tanggal 9 mei 2015
- Bernal, M.P., C. Parades, M.A Sanchez-Monedero & J. Cegarra. 1998. Maturity and stability parameters of composts prepared with a wide range of organic wastes. *Bioresource Tecnology* 63: 91-99.
- Berutu, S. 2009. *Pengelolaan hara N, K dan kompos sampah kota untuk meningkatkan hasil dan mutu tanaman kaliaan (*Brassica olerceae Var. Achephala*)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- BPPT, 2007 . *Pedoman Bertanam Bawang*, Kanisius, Yogyakarta. Hlm 18. Teknologi budidaya Tanaman Pangan.
- BPS, 2019. *Penduduk Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Hasil Sensus Penduduk 1961-2017* : Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

- Cahaya ATS & Nugroho DA. 2008. Pembuatan Kompos dengan Menggunakan Limbah Padat Organik (Sampah Sayur dan Ampas Tebu). *Laporan Penelitian*. Semarang: Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
- Djaafar, T.F., dan Rahayu, S. 2007. Cemaran Mikroba Pada Produk Pertanian, Penyakit yang Ditimbulkan dan Pencegahannya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 26(2):67-75.
- Dwidjoseputro, 1994. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Enrico, Bernard. 2008. "Pemanfaatan Biji Asam Jawa (*Tamarindus indica*) sebagai Koagulan Alternatif dalam Proses Penjernihan Limbah Cair Industri Tahu". Tesis. Sumatra: Universitas Sumatera Utara.
- Gardner, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Indonesia University Press, Jakarta.
- Gintin B.C.R., E. Husen, dan R. Saraswati. 2004. *Mikroorganisme Pelarut Fosfat*. <http://pupukorganikdanpupukhayati.co.id>, Diakses tanggal 20 November 2011.
- Hadisuwito, S. 2007. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hidayat, A., R. Rosliani, N. Sumarni, T.K. Moekasan, E. S. Suryaningsih dan S. Putusambagi. 2004. *Pengaruh varietas dan paket pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah*. Lap. Hasil Penel. Balitsa-Lembang.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Indranada, H.K. 1994. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Bumi Aksara Jakarta. Jakarta. 90 hal.
- Indriani, Y. H. 2004. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jumiati E. 2009. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Em4 Pada Fermentasi Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*) Secara Hidroponik [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Jumin, H.B. 2008. *Dasar-dasar Agonomi*. Jakarta: PT. Raja Gafindo.
- Koryati, T. 2004. Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Pemupukan Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). *Agronomi* 2 (1) : 15-19.
- Laude, S. dan A. Hadid, 2007. Respon Tanaman Bawang Merah Terhadap Pemberian Pupuk Cair Organik Lengkap. *Jurnal Agrisains* 8(3) : 140-146, Desember 2007.

- Lingga, P. dan Marsono. 2003. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Penerbit Swadaya. Jakarta. 150 hal.
- Lingga, P. Dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Edisi Revisi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Manullang, G.S, Rahmi Abdul, dan Puji Astuti. 2014. “Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brasica juncea* L.) Varietas Tosakan”. *Jurnal Agrifor*. Vol. 13 No.1
- Mashur. 2001. *Vermikompos Pupuk Organik Berkualitas dan Ramah Lingkungan*. Mataram: Instalasi Penelitian Dan Pengkajian Teknologi Pertanian (Ipptp) Mataram Badan Penelitian.
- Mayun, I.A. 2007. *Pertumbuhan Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) pada Berbagai Media Tumbuh*. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Udayana.
- Mulyono. 2014. *Membuat Mol Dan Kompos Dari Sampah Rumah Tangga*. Agromedia pustaka. Jakarta. 70 Hal.
- Murbandono. 1990. *Membuat Kompos*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2009. *Pengaruh Pemberian Pupuk N Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah*. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara*. *J-Hort*. 20 (1) : 22-35.
- Nazaruddin. 1999. *Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah*. Edisi ke-4. Penebar Swadaya. Jakarta. 142 hal.
- Novizan. 2007. *Petunjuk Pempukanyang Efektif*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Pitojo, S. 2003. *Benih Bawang Merah*. Yogyakarta: Kansius.
- Pracaya. 2007. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta. 427 hal.
- Purwendro, S. Nurhidayat. 2006. *Mengolah Sampah Untuk Pupuk Pestisida Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rahayu, E. dan N.V.A. Berlian. 2006. *Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 94 hal.
- Ramadhani, P. E. 2010. *Hubungan Antara Persepsi Terhadap Lingkungan Psikososial Kerja Dengan Komitmen Organisasi*. *Skripsi* (tidak diterbitkan). Surakarta : Fakultas Psikologi UMS.
- Rismunandar. 1986. *Mengenal Tanaman Buah-buahan*. Penerbit Sinar Baru. Bandung

- Rukmana, R, 1995. *Bawang Merah Budidaya Dan Pengolahan Pasca Panen*. Kanisius, Jakarta.
- Salikin, K.A, 2003. *Sistem Pertanian Berkelanjutan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Salim, T., Sriharti. 2008. Pemanfaatan limbah x cavate pengolahan dodol nanas sebagai kompos dan aplikasinya pada tanaman tomat. *Prosiding Seminar Nasional Teknoin 2008 Bidang Teknik Kimia dan Tekstil*, Yogyakarta, 22 November 2008. P. 72-77.
- Saono, J. K. D., Winarno, F. G., & Karjadi. 1982. Traditional fermentation as industrial resources in ASCA countries. *Proceeding of Technical Seminar*. Medan. LIPI, Jakarta.
- Singh, S.P. and Verma, A.B. 2001. Response of Onion (*Allium cepa*) to Potassium Application. *Indian Journal of Agronomy* 46 :182-185
- Sinuraya, Ritchie. 2007. Pemetaan Status Haea P-Tersedia, P-Total dan K-Tukar di kebun Tanjung-Pagar Marbabu PTPN II. Medan: Departmen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Unversitas Sumatra Utara.
- Sitompul, S. M. dan Guritno, B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. UGM Press: Yogyakarta
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Institut Pertanian Bogor.
- Sriharti, dan Takiyah Salim. 2008. *Pemanfaatan Limbah Pisang Untuk Pembuatan Kompos*. Yogyakarta: ISBN : 978-979-3980-15-7.
- Sumarni, N., dan A. Hidayat. 2005. *Budidaya Bawang Merah*. Panduan Teknis PTT Bawang Merah No. 3. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bandung.
- Sumarni, N., Rosliana R., Basuki R.S., dan Hilman Y. 2012. Tanggap Per-tumbuhan Tanaman Bawang Merah terhadap Pemupukan Fosfat pada Beberapa Kesuburan Lahan (status P-tanah). *J. Hort.* 22(2):138-138.
- Suriana, N. 2011. *Bawang Bawa Untung Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta. 104 hal.
- Suriani, N. 2012. *Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Merah*. Yogyakarta: Cahaya Atma Pustaka.
- Surya, E. 2014. *Pembuatan Pupuk Cair dari Limbah Sayuran*. [Skripsi]. Medan: Departemen Teknik Kimia Universitas Sumatera Utara.

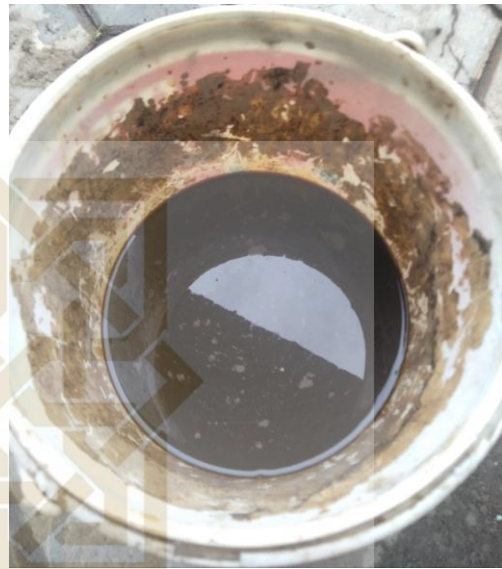
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik*. Kanisius, Yogyakarta.
- Sutarya, R dan Grubben G. 1995. *Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah*. Gajah Mada University Press. Prosea Indonesia Balai Panel. Hortikultura, Lembang
- Suthar, S. 2007. Nutrient changes and biodinemics of epigeic earthworm *Perionyx* (Perrier) during recycling of some agriculture. *Bioresour Technol*.
- Tim Bina Karya Tani. 2008. *Pedoman Bertanam Bawang Merah*. Yrama Widya, Bandung. 120 hal.
- Tjonger, M. 2006. *Pentingnya Menjaga Keseimbangan Unsur Hara Makro dan Mikro untuk Tanaman*, Makasar.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 1993. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.
- Tobing, E.L.,. 2009. Studi Tentang Kandungan Studi Tentang Kandungan Nitrogen, Karbon © Organik dan C/N dari Kompos Tumbuhan Kembang Bulan (*Tithonia diversivolia*). Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Wibowo.S.2007. *Teknik Penyimpanan Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) Pasca Panen di Jawa Timur*
- Wididana, G.N. 1994. *Peranan Effective Microorganism-4 dalam Meningkatkan Kesuburan dan Produktivitas Tanah*. Indonesian Kyusei Nature Farming.
- Widowati. L. R., Sri Widati, U. Jaenudin, dan W. Hartatik. 2004. Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk hayati Terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis. Balai Penelitian Tanah.
- Winarso, S.2005. *Kesuburan Tanah:Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava media. Jogjakarta. 269 hal.
- Yulipriyanto, H. 2010. *Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan pupuk organik cair



Gambar 7. POC sampah Sayur



Gambar 8. POC Feses Sapi

Lampiran 2. Proses penanaman Bawang Merah



Gambar 9. Proses persiapan tanah



Gambar 10. Pematangan bibit bawang merah



Gambar 11. Penempatan tanah dipolybag



Gambar 12. Penanaman bibit

Lampiran 3. Proses pemeliharaan



Gambar 13. Penyiraman



Gambar 14. Pemberian POC

Lampiran 4. Pengukuran parameter lingkungan



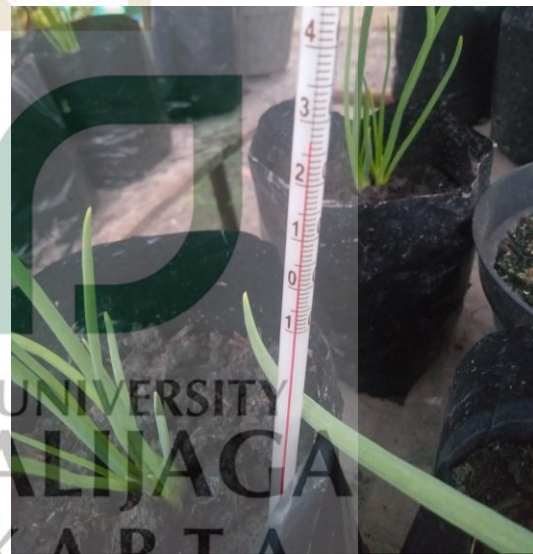
Gambar 15. Kelembaban Udara



Gambar 16. Suhu Udara



Gambar 17. pH Tanah



Gambar 18. Suhu Tanah

Lampiran 5. Tabel Hasil SPSS

Tabel 8. Signifikasi Variabel Tinggi Tanaman

ANOVA					
Ulangan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	26.950	3	8.983	25.667	.000
Within Groups	5.600	16	.350		
Total	32.550	19			

Tabel 9. Koefisien Variabel Tinggi tanaman

ulangan				
perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Duncan ^a				
A	5	38.4000		
B	5		39.8000	
C	5			41.2000
K	5			41.2000
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Tabel 10. Signifikasi Variabel Jumlah Daun

ANOVA					
ulangan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.000	3	2.000	6.154	.006
Within Groups	5.200	16	.325		
Total	11.200	19			

Tabel 11. Koefisien Variabel Jumlah Daun

ulangan

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Duncan ^a A	5	18.2000	
B	5	18.4000	
C	5	19.0000	19.0000
K	5		19.6000
Sig.		.050	.116

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Tabel 12. Signifikasi Variabel Lebar Daun

ANOVA

ulangan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.001	3	.000	.182	.907
Within Groups	.044	16	.003		
Total	.046	19			

Tabel 13. Koefisien Variabel Lebar Daun

Ulangan

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
Duncan ^a K	5	.8000	
B	5	.8200	
C	5	.8200	
A	5	.8200	
Sig.		.587	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Tabel 14. Signifikasi Variabel Bobot Basah

ANOVA					
ulangan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	278.844	3	92.948	229.218	.000
Within Groups	6.488	16	.405		
Total	285.332	19			

Tabel 15. Koefisien Variabel Bobot Basah

		ulangan			
perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			Sig.
		1	2	3	
Duncan ^a					
A	5	31.5200			
B	5	31.7000			
C	5		38.4400		
K	5			39.6200	
Sig.		.661	1.000	1.000	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Tabel 16. Signifikasi Variabel Bobot Kering

ANOVA					
ulangan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	252.326	3	84.109	145.265	.000
Within Groups	9.264	16	.579		
Total	261.590	19			

Tabel 17. Koefisien Variabel Bobot Kering

		ulangan		
	perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan ^a	A	4	30.7000	
	B	6	30.8000	
	C	5		37.5400
	K	5		38.1600
	Sig.		.840	.220

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,898.

CURRICULUM VITAE



Nama Lengkap : Intan Dwi Pertiwi
Jenis Kelamin : Perempuan
Tanggal Lahir : Bekasi, 26 Maret 1998
Alamat Asal : Canddirejo Rt 31, Wonokerso, Kedaawung, Sragen, Jawa Tengah
Alamat Tinggal : Canddirejo Rt 31, Wonokerso, Kedaawung, Sragen, Jawa Tengah
Email : intannyunn12@gmail.com
No. HP : 081475521519

PENDIDIKAN FORMAL						
Tahun		Nama		Jurusan	Lokasi	
Masuk	Keluar	Institusi				
2004	2010	SD	N 1	-	Sragen	
		Wonokerso				
2010	2013	SMP	N 2	-	Sragen	
		kedawung				
2013	2016	MAN	1	IPA	Sragen	
		Sragen				
2016	2020	UIN Sunan		S-1 Biologi	Yogyakarta	
		Kalijaga				