

EFEKTIVITAS MIKROORGANISME LOKAL (MOL) KULIT PISANG DAN  
BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA  
(*Lactuca sativa* L) PADA MEDIA HIDROPONIK

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



Oleh :

**LINA YEKTI OKTININGTIYAS**

**A420110026**

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2015

HALAMAN PERSETUJUAN

EFEKTIVITAS MIKROORGANISME LOKAL (MOL) KULIT PISANG DAN  
BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA  
(*Lactuca sativa* L) PADA MEDIA HIDROPONIK

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**LINA YEKTI OKTININGTIYAS**

**A420110026**

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dipertaruhkan di hadapan  
Dewan Penguji Skripsi S-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pembimbing



Dra Suparti, M.Si

NIDN. 00001065711

Tanggal 9 maret 2015

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

EFEKTIVITAS MIKROORGANISME LOKAL (MOL) KULIT PISANG DAN  
KULIT PISANG BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN  
TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L) PADA MEDIA HIDROPONIK

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

LINA YEKTI OKTININGTIYAS

A420110026

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal,

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. Suparti, M.Si.

(  )

2. Dra. Aminah Asngad, M.Si.

(  )

3. Triastuti Rahayu, M.Si.

(  )

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan



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

NIP. 196504281993031001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak atau dikemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 9 maret 2015



LINA YEKTI OKTININGTIYAS

A420110026

## MOTTO

**“Allah meninggikan beberapa derajat orang-orang yang beriman dan mencari ilmu”  
(QS Al Mujadalah : 11)**

**“Siapa yang keluar untuk menuntut ilmu, maka dia berada di jalan Allah sampai dia  
kembali”  
(Shahih Tirmidzi)**

**“Siapa yang menginginkan dunia maka hendaklah ia berilmu, dan siapa yang  
menginginkan akhirat maka hendaklah ia belajar dan berilmu, dan siapa yang  
menghendaki keduanya maka ia pun harus belajar”  
(Al-Hadits)**

**“Jika kita mengatakan hal positif, maka kejadian positif mengikutinya”  
(Penulis)**

**“Meskipun tidak bisa berbuat baik, jika kita membaca setiap hari, sedikit banyak kita akan  
berusaha seperti apa yang kita baca”  
(Penulis)**

**“Jika aku tak bisa memenuhi aturanku sendiri, tak ada gunanya aku menjadi aku. Jadi aku  
tak akan kalah dengan keputusanku sendiri apa pun yang terjadi”  
(Penulis)**

## PERSEMBAHAN

*Setiap goresan tinta yang tertuang dalam tulisan ini adalah wujud keagungan dan kasih sayang Allah SWT kepada umat-Nya, rasa syukur "Alhamdulillah" terucap kepada Nya.*

*Setiap asa, rasa dan waktu menyelesaikan karya tulisan ini adalah hasil getaran cinta kasih dan doa Ayah, Bunda, Adik, Nenek dan keluarga besar yang tak pernah berhenti mengalir.*

*Setiap pancaran semangat yang mendorong langkah untuk terus maju adalah motivasi dan dukungan dari sahabat seperjuanganku Dewi, Jin dan Yudha yang tak pernah lelah memberi saran.*

*Setiap senyum, semangat yang menggetarkan hati untuk tak pernah berhenti berjuang berasal dari cinta dan kasih sayang kalian sahabatku : Windi, Endah, Anisah, Jita.*

*Setiap warna yang meramaikan dan mendamaikan pikiran dalam penulisan ini adalah bentuk kepedulian keluarga mungilku kost An-nur.*

*Setiap makna pokok bahasan pada bab-bab skripsi ini adalah hasil bimbingan Ibu Dra. Suparti, M.Si. yang tak pernah lelah membimbing dan memberi masukan.*

*Terimakasih untuk gelak tawa, solidaritas yang luar biasa sehingga hari-hari kuliah lebih bermakna, teruntuk teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2011.*

*Seluruh Dosen FKJP Biologi yang luar biasa, terimakasih atas curahan ilmu yang Bapak dan Ibu berikan.*

*Teruntuk almamaterku UMS terimakasih untuk tempat terindah yang menghadiahkanku berbagai pengalaman dan warna-warni kehidupan kampus.*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillah, segala puji syukur dan kehadiran Allah SWT yang telah memberi kemudahan dan kelancaran, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ” **EFEKTIVITAS MIKROORGANISME LOKAL (MOL) KULIT PISANG DAN BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L) PADA MEDIA HIDROPONIK**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai drajad (S-1) program studi pendidikan biologi di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dari pihak terkait, maka skripsi ini tidak akan pernah berhasil. Oleh karena itu tidak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra Haryatmi M.Si. selaku ketua jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dra Suparti M.Si. selaku pembimbing utama atas keikhlasanya dan kesabarannya, serta telah menyempatkan waktu untuk membimbing, memberikan masukan penulisan dari awal sampai akhir penyusunan skripsi.
3. Ibu Dra. Aminah Asngad M.Si. selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan bimbingan, masukan dan nasehat yang baik bagi masa depan.
4. Seluruh dosen Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu.
5. Bapak dan ibu tercinta yang telah memberikan bantuan baik moril dan material sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Keluarga besar dan sahabat-sahabat terimakasih atas motivasi yang kalian berikan selama ini.

7. Staff dan karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah bersedia memberikan informasi.
8. Semua pihak terkait, yang tidak biasa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih bantuannya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, maka penulis akan sangat berterima kasih apabila pembaca bersedia memberikan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan di masa depan yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi diri sendiri, pembaca maupun bagi ilmu pengetahuan.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Surakarta, 9 Maret 2015

Penulis



**Lina Yekti Oktiningtyas**



**EFEKTIVITAS MIKROORGANISME LOKAL (MOL) KULIT PISANG  
DAN BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN  
SELADA (*Lactuca sativa* L) PADA MEDIA HIDROPONIK**

**Lina Yekti Oktiningtyas, A420110026. Pendidikan Biologi, Fakultas  
Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta,  
2015, xiv + 52 halaman**

**ABSTRAK**

*Bonggol pisang mengandung kalsium, fosfor, karbohidrat, protein, zat besi sedangkan kulit pisang mengandung nitrogen, karbohidrat dan lain-lain merupakan nutrisi yang diperlukan tanaman. Bonggol pisang dan kulit pisang dapat diaplikasikan sebagai pupuk cair atau MOL (Mikroorganisme Lokal). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas MOL bonggol pisang dan kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman selada dengan media hidroponik. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor yaitu jenis MOL (Q0 : air biasa, Q1 : bonggol pisang, Q2 : kulit pisang) dan konsentrasi MOL (P1 : Konsentrasi 18%, P2 : konsentrasi 24%, P3 : konsentrasi 30%) dengan 9 perlakuan dan 3 ulangan. Analisis data yang digunakan adalah anova dua jalur pada taraf F 5%, diketahui konsentrasi MOL tidak signifikan terhadap pertumbuhan (panjang batang, jumlah daun, lebar daun) sedangkan jenis MOL signifikan terhadap pertumbuhan tanaman selada. Untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa rerata pertumbuhan tertinggi terhadap panjang batang selada adalah Q<sub>1</sub>P<sub>2</sub> yaitu 2,16 cm, jumlah daun Q<sub>2</sub>P<sub>2</sub> yaitu 2, dan lebar daun adalah Q<sub>1</sub>P<sub>2</sub> yaitu 1,5 cm.*

*Kata Kunci : limbah bonggol pisang dan kulit pisang, MOL, Pertumbuhan tanaman selada, hidroponik.*

**EFFECTIVENESS OF MICROORGANISMS LOCAL (MOL) BANANA SKIN ON THE GROWTH AND BANANA WEEVIL LETTUCE PLANTS (*Lactuca Sativa* L) ON MEDIA HYDROPONICS**

**Lina Yekti Oktiningtyas, A 420 110 019, Study Program Education Biology, Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Surakarta, 2015, xiv+52 pages.**

**ABSTRACT**

*The content contained on the banana weevil are calcium, phosphorus, carbohydrates, protein, iron, while the banana skin contain nitrogen, carbohydrates and others that are necessary plant. Weevil bananas and banana skin can be applied as a liquid fertilizer or MOL (Local Microorganisms). This study aims to determine the effectiveness of the banana weevil MOL and banana skin on the growth of lettuce plants with hydroponics media. This study uses quantitative methods experiment with completely randomized design (CRD) two factors: the type of MOL ( $Q_0$ : plain water,  $Q_1$ : banana weevil,  $Q_2$ : banana skin) and the concentration of MOL ( $P_1$ : Concentration 18%,  $Q_2$ : 24% concentration,  $P_3$ : concentration 30%) and 9 treatments and 3 replications. Analysis of the data used is two way anova at the level of 5% F, known concentrations of MOL no significant effect on growth (stem length, number of leaves, leaf width), while the types of MOL significantly to the growth of lettuce plants. To know the real difference between the treatments tested the Least Significant Difference  $Q_1P_2$  is 2.16 cm, number of leaves  $Q_2P_2$  is 2, and the leaves are  $Q_1P_2$  width of 1.5 cm.*

*Keywords: Waste banana weevil and banana skin, MOL, lettuce plant growth, hydroponic.*

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL.....                       | i    |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....                | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                  | iii  |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                 | iv   |
| HALAMAN MOTTO .....                      | v    |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                | vi   |
| KATA PENGANTAR .....                     | vii  |
| ABSTRAK .....                            | ix   |
| DAFTAR ISI.....                          | xi   |
| DAFTAR TABEL.....                        | xiii |
| DAFTAR GAMBAR .....                      | xiv  |
| BAB 1 PENDAHULUAN .....                  | 1    |
| A. Latar Belakang Masalah .....          | 1    |
| B. Pembatasan masalah .....              | 4    |
| C. Perumusan Masalah.....                | 4    |
| D. Tujuan Penelitian.....                | 4    |
| E. Manfaat Penelitian.....               | 4    |
| BAB II TINJAUN PUSTAKA .....             | 6    |
| A. Tinjaun Pustaka .....                 | 6    |
| 1. Kulit pisang dan bonggol pisang ..... | 6    |
| 2. Mikroorganisme Lokal .....            | 7    |
| 3. Pertumbuhan .....                     | 7    |
| 4. Faktor pertumbuhan.....               | 8    |
| 5. Parameter pertumbuhan .....           | 9    |

|   |           |
|---|-----------|
| 6. Unsur Hara.....                        | 9         |
| 7. Tanaman Selada.....                    | 9         |
| 8. Hidroponik.....                        | 12        |
| B. Kerangka Penelitian.....               | 14        |
| C. Hipotesis.....                         | 15        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b> | <b>16</b> |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian.....       | 16        |
| B. Jenis Penelitian.....                  | 16        |
| C. Alat dan Bahan Penelitian.....         | 16        |
| D. Rancangan Penelitian.....              | 17        |
| E. Pelaksanaan Penelitian.....            | 18        |
| F. Teknik Pengumpulsn data.....           | 20        |
| G. Teknik Analisa Data.....               | 20        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHAN.....</b>     | <b>21</b> |
| A. HASIL.....                             | 21        |
| 1. Panjang Batang.....                    | 21        |
| 2. Jumlah Daun.....                       | 22        |
| 3. Lebar Daun.....                        | 23        |
| 4. Uji Hipotesis.....                     | 24        |
| B. PEMBAHASAN.....                        | 29        |
| 1. Panjang Batang.....                    | 29        |
| 2. Jumlah Daun.....                       | 31        |
| 3. Lebar Daun.....                        | 34        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>    | <b>37</b> |
| A. KESIMPULAN.....                        | 37        |
| B. SARAN.....                             | 37        |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

| Tabel :   | Halaman |
|---|---------|
| 1.1. Kandungan kulit pisang.....                                      | 1       |
| 1.2. Kandungan bonggol pisang.....                                    | 2       |
| 2.1 Perbandingan penanaman secara hidroponik dengan di tanah.....     | 12      |
| 3.1 Rancangan percobaan .....   | 17      |
| 4.1 Rerata pertambahan panjang batang (cm).....                       | 21      |
| 4.2 Rerata perumbuhan jumlah daun .....                               | 22      |
| 4.3 Rerata pertumbuhan lebar daun (cm).....                           | 23      |
| 4.4 Uji anova panjang batang tanaman selada setelah tiga minggu.....  | 24      |
| 4.5 Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) tinggi batang selada.....           | 25      |
| 4.6 Uji anova jumlah daun selada setelah tiga minggu.....             | 26      |
| 4.7 Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) jumlah daun selada.....             | 27      |
| 4.8 Uji anova lebar daun (cm) tanaman selada setelah tiga minggu..... | 27      |
| 4.9 Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) lebar daun selada .....             | 28      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar :  | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Skema pemikiran.....                                | 14      |
| 3.1 Skema pelaksanaan penelitian.....                   | 19      |
| 4.1 Pertumbuhan tinggi batang (cm) tanaman selada ..... | 29      |
| 4.2 Pertumbuhan jumlah daun tanaman selada .....        | 32      |
| 4.3 Pertumbuhan lebar daun(cm) tanaman selada.....      | 35      |