

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR CANGKANG
TELUR AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF
BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L.)**

SKRIPSI

**FITRI RAHMADANI BATUBARA
0704172067**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR CANGKANG
TELUR AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF
BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L.)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Sains

**FITRI RAHMADANI BATUBARA
0704172067**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth.,
Dekat Fakultas Sains dan Teknologi Universitas
Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Fitri Rahmadani Batubara
Nomor Induk Mahasiswa : 0704172067
Program Studi : Biologi
Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Cangkang Telur Ayam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.)

Dapat disetujui untuk segera *dimunaqastahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, 25 Februari 2022

24 Rajab 1443 H

SUMATERA UTARA MEDAN

Komisi Pembimbing,

Pembimbing Skripsi I



Rahmadina, M.Pd.
NIP. 1100000068

Pembimbing Skripsi II



Dr. Ir. M. Idris, M.P.
NIP. 19660301192031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Fitri Rahmadani Batubara
Nomor Induk Mahasiswa : 0704172067
Program Studi : Biologi
Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Cangkang Telur Ayam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.)

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila dikemudia hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.



Medan, 25 Februari 2022



Fitri Rahmadani Batubara
NIM. 0704172067



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. IAIN No. 1 Medan 20235

Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683

Url: <http://saintek.uinsu.ac.id>, E-mail: saintek@uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor: B.048/ST/ST.V.2/PP.01.1/03/2022

Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Cangkang
Telur Ayam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bayam
Merah (*Amaranthus tricolor* L.)

Nama : Fitri Rahmadani Batubara

Nomor Induk Mahasiswa : 0704172067

Program Studi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.

Pada hari/tanggal : Jum'at, 25 Februari 2022

Tempat : Meeting Room Lt.2, Gedung FST, UIN SU Tuntungan

Tim Ujian Munaqasyah,

Ketua,

Kartika Manalu, M.Pd
NIP. 198412132011012008

Dewan Penguji

Penguji I,

Rahmadina, M.Pd.

NIB. 110000068

Penguji III,

Melfa Aisyah Hutasuht, M.Si.

NIB. 1100000011

Penguji II,

Dr. Ir. M. Idris, M.P.

NIB. 19660301192031003

Penguji IV,

Rasyidah, M.Pd.

NIP. 1100000067



Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan,

Dr. Mhd. Syahnan, MA

NIP.196609051991031002

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR CANGKANG TELUR AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L.)

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh pemberian pupuk organik cair cangkang telur ayam terhadap pertumbuhan vegetatif bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.)". Juga untuk mengetahui pengaruh jumlah kadar klorofil tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) terhadap pemberian pupuk organik cair cangkang telur ayam. Rancangan percobaan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dengan pemberian perlakuan dengan 5 taraf yaitu 0%, 20%, 40%, 60% dan 80%. Data diolah dengan menggunakan sidik ragam ANNOVA satu faktor dan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk melihat perbedaan perlakuan. Hasil penelitian yang di dapat menunjukkan bahwa ada nya perbedaan konsentrasi pupuk organik cair cangkang telur ayam yang diberikan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bayam merah. Pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 60% dan 80% merupakan konsentrasi yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan bayam merah dengan hasil rata-rata tinggi tanaman, luas permukaan daun, panjang daun, jumlah daun dan berat basah serta kadar klorofil tanaman bayam merah.

Kata kunci : *cangkang telur ayam, POC, bayam merah*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

**THE EFFECT OF LIQUID ORGANIK FERTILIZER
CHICKEN EGGS ON VEGETATIVE GROWTH
OF RED SPINNING (*Amaranthus tricolor L.*)**

ABSTRACT

A research has been carried out with the aim of knowing whether there is an effect of giving chicken egg shell liquid organik fertilizer on the vegetative growth of red spinach (*Amaranthus tricolor L.*)". Also to determine the effect of the amount of chlorophyll content of red spinach (*Amaranthus tricolor L.*) on the application of liquid organik fertilizer chicken egg shells. The research experimental design used a completely randomized design (CRD). By giving treatment with 5 levels, namely 0%, 20%, 40%, 60% and 80%. The data were processed using one-factor ANNOVA variance and the Least Significant Difference Test (BNT) to see the difference in treatment. The results of the study showed that there was a difference in the concentration of liquid organik fertilizer given to chicken egg shells that had a significant effect on the growth of red spinach. The application of liquid organik fertilizer with concentrations of 60% and 80% was the most effective concentration in increasing the growth of red spinach with the average yield of plant height, leaf surface area, leaf length, number of leaves and wet weight and chlorophyll content of red spinach.

Keywords: *chicken egg shell, POC, red spinach*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Cangkang Telur Ayam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*)” yang menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi. Shalawat dan salam penulis sanjungkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW, semoga rahmat dan hidayah Allah juga diberikan kepada sanak saudara dan para sahabat serta seluruh muslimin sekalian.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan Skripsi. Ucapan terima kasih ini ditunjukkan, Kepada :

1. Bapak Prof Dr Syahrin Harahap, M.A, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Mhd. Syahnan, M.A, selaku Dekan di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Ibu Kartika Manalu, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Biologi di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Ibu Ulfayani, M.Si, selaku Sekretaris Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Ibu Rahmadina, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I Skripsi yang telah memberikan arahan dan motivasi dengan penuh kesabaran serta memberikan masukan dan saran selama penyusunan skripsi.
6. Bapak Dr. Ir. M. Idris, M.P, selaku pembimbing II Skripsi yang telah meluangkan waktu membimbing dengan sabar serta memberikan saran selama penyusunan skripsi.
7. Ibu Melfa Aisyah Hutasuhut, M.Si, selaku penguji I Skripsi yang telah meluangkan waktu memberi arahan serta bimbingan sewaktu sidang Munaqasyah dengan sabar serta memberikan saran selama penyusunan skripsi.

8. Ibu Rasyidah, M.Pd, selaku penguji II Skripsi yang telah meluangkan waktu memberi arahan serta bimbingan sewaktu sidang Munaqasyah dengan sabar serta memberikan saran selama penyusunan skripsi.
9. Terimakasih teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda Munir Batubara dan Ibunda Nuraini Tanjung atas segala pengorbanan yang ikhlas dan kasih sayang yang telah dicurahkan sepanjang hidup penulis, doa dan semangat juga tidak henti diberikan menjadi sebuah kekuatan tersendiri bagi penulis dalam menempuh pendidikan hingga dapat menyelesaikan tulisan ini.
10. Kepada kakak dan abang kandung saya Eri Murniayati, Khoirul Efendi, Dedi Mirwan dan Eviana Rosa Batubara, yang selama ini telah mencurahkan waktu dan tenaganya untuk memberikan nasehat, motivasi serta dukungan.
11. Terima kasih juga kepada sahabat-sahabat Biologi 4 terutama Niva dan Ade yang selama ini selalu ada dalam membantu dan memberi semangat kepada penulis, serta terima kasih untuk seluruh pihak yang ikut serta membantu dan memberi dukungan.

Semoga segala kebaikan dibalas oleh Allah SWT dengan kebaikan yang berlipat ganda. Penulis juga mengharapkan saran dan komentar dari berbagai pihak yang dapat dijadikan masukan dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga apa yang disajikan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Aamiin Yarabbal 'Alaamiin.

IVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, 25 Februari 2022

Penulis



Fitri Rahmadani Batubara

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKA SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Pupuk.....	5
2.2. Bioaktivator Promi	8
2.3. EM-4 (Effective Microorganism4).....	8
2.4. Cangkang Telur Ayam	9
2.5. Tanaman Bayam Merah (<i>Amaranthus tricolor L.</i>).....	12
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	15
3.3. Rancangan Percobaan	16
3.4. Variabel Pengaruh	17
3.5. Prosedur Penelitian.....	18
3.6. Pengamatan Parameter	20
3.7. Teknik Analisis Data.....	20

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil dan Pembahasan Penelitian.....	21
4.2. Tinggi Tanaman	22
4.3. Panjang Daun	25
4.4. Luas Permukaan Daun	27
4.5. Jumlah Daun.....	30
4.6. Berat Basah	32
4.7. Kadar Klorofil	34

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	37
5.2. Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA	38
-----------------------------	-----------



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.1	Cangkang Telur	10
Gambar 1.2	Bayam Merah	12
Gambar 4.1	Grafik Pertumbuhan Tinggi	23
Gambar 4.2	Grafik Pertumbuhan Panjang Daun Bayam	26
Gambar 4.3	Grafik Pertumbuhan Luas Daun Bayam	28
Gambar 4.4	Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun Bayam.....	30
Gambar 4.5	Grafik Hasil Berat Basah Bayam	33
Gambar 4.6	Grafik Kadar Klorofil Daun Bayam.....	35



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 3.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	15
Tabel 4.1	Hasil Analisis POC Cangkang Telur Ayam.....	21
Tabel 4.2	Hasil Analisis Tanah.....	22
Tabel 4.3	Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Tinggi Tanaman	23
Tabel 4.4	Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Panjang Daun	26
Tabel 4.5	Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Luas Daun	28
Tabel 4.6	Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Jumlah Daun.....	31
Tabel 4.7	Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Berat bayam	33
Tabel 4.8	Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Klorofil Daun	35



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN