



um**surabaya**

Universitas Muhammadiyah Surabaya

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS *ECO ENZYME* LIMBAH JERUK MANIS
(*Citrus sinensis*) SEBAGAI OBAT OLES PENYEMBUHAN
LUKA SAYAT DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI MEDIA
EDUKASI MASYARAKAT**

QONITAH DZAHABIYYAH

NIM. 20191113009

DOSEN PEMBIMBING

Asy'ari, S.Pd., M.Pd

Dr. Peni Suharti, M.Kes

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2023

HALAMAN JUDUL

**EFEKTIVITAS ECO ENZYME LIMBAH JERUK MANIS
(Citrus sinensis) SEBAGAI OBAT OLES PENYEMBUHAN
LUKAN SAYAT DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI
MEDIA EDUKASI MASYARAKAT**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelara Sarjana**

Qonitah Dzahabiyah

20191113009

Dosen Pembimbing :

Asy'ari, S.Pd., M.Pd

Dr. Peni Suharti, M.Kes

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING


Skripsi yang ditulis oleh Qonitah Dzahabiyyah ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan tanggal 26 Juni 2023.

Dosen Pembimbing

Tanda Tangan

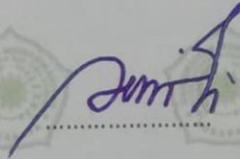
Tanggal

I. Asyari, S.Pd, M.Pd.



.....

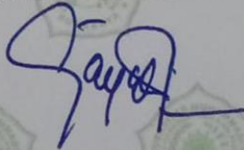
II. Dr. Peni Suharti, M.Kes.



.....

Mengetahui,

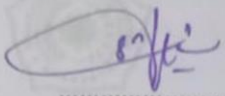
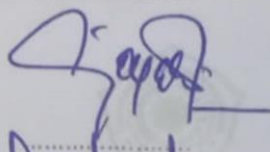

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Yuni Gayatri, M.Pd.

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN

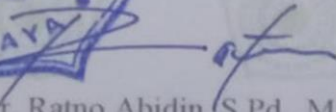
Skripsi ini yang ditulis oleh Qonitah Dzahabiyah telah diuji dan dinyatakan sah oleh Panitia Ujian Tingkat Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada tanggal 26 Juni 2023.

Dosen Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
I. Asy'ari, S.Pd., M.Pd.		29 / 23 / 7
I. Dr. Yuni Gayatri, M.Pd.		29 / 23 / 7
I. Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes		29 / 23 / 7



Mengetahui,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surabaya
Dekan


Dr. Ratno Abidin, S.Pd., M.Pd.

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Qonitah Dzahabiyah

NIM : 20191113009

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri, bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 24 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Qonitah Dzahabiyah

NIM. 20191113009

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, yang atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan waktu yang tepat. Skripsi yang berjudul Efektifitas *Eco Enzyme* Limbah Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) Sebagai Obat Oles Penyembuhan Luka Sayat dan Pemanfaatannya Sebagai Media Edukasi Masyarakat. Skripsi ini disusun dalam rangka untuk memenuhi syarat kelulusan dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Untuk menyelesaikan skripsi ini, penulis mendapat bantuan dan dukungan dari banyak pihak, Penulis menyampaikan ucapan serta rasa terima kasih, khususnya kepada :

1. Bapak Dr. dr Sukadiono, M.M, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak Dr. Ratno Abidin, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Ibu Dr. Yuni Gayatri, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Bapak Asy'ari, S.Pd., M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I yang telah sabar memberi bimbingan.
5. Ibu Dr. Peni Suharti, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing II yang telah sabar memberi bimbingan.
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
7. Bapak Dedy Cahyanto, S.Pd, selaku orang tua yang telah mendukung saya sampai saat ini.
8. Ibu Sri Handayani, S.Pd, selaku orang tua yang telah mendukung saya sampai saat ini.

Tersusunnya skripsi ini, penulis berharap bahwa skripsi ini dapat bermanfaat terutama bagi penulis secara pribadi sebagai bekal dikemudian hari, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan dan memberi inspirasi bagi yang membutuhkan.

Surabaya, 27 Februari 2023

Qonitah Dzahabiyah

Nim 20191113009

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN DAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN	v
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7

A. Kajian Teori.....	7
1. Tinjauan Umum Tanaman Jeruk Manis (<i>Citrus Sinensis</i>).....	12
2. Tinjauan Umum <i>Eco Enzyme</i> Limbah Jeruk Manis (<i>Citrus sinensis</i>).....	12
3. Tinjauan Umum Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	13
4. Tinjauan Umum Kulit.....	15
5. Tinjauan Umum Luka.....	18
6. Tinjauan Umum Tentang Media.....	20
B. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	21
C. Kerangka Berfikir.....	22
D. Hipotesis Penelitian.....	25
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Desain Penelitian.....	27
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
D. Sasaran Penelitian (Populasi dan Sempel Penelitian).....	29
E. Variabel Penelitian dan Definisi Oprasional.....	30
F. Prosedur Penilitian.....	32
G. Teknik Pengumpulan Data.....	37
H. Teknik Analisis Data.....	43
 BAB IV HASIL PENELITIAN.....	 45
A. Deskripsi Data.....	45
B. Analisis Data.....	50
C. Pembahasan.....	57
 BAB V PENUTUP.....	 61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	61

DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data biologi dan reproduksi Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	14
Tabel 2. 2 Data nutrisi Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	15
Tabel 3. 1 Lembar Harian Pengukuran Panjang Luka Sayat Hingga Sembuh (Tertutup) (mm).....	38
Tabel 3. 2 Lembar Skor Eritema.....	40
Tabel 3. 3 Lembar Skor Terbentuknya Jaringan Baru.....	40
Tabel 3. 4 Lembar Persentase Tingkat Kesembuhan.....	41
Tabel 3. 5 Lembar Waktu Kesembuhan (Hari).....	42
Tabel 4. 1 Data hasil Pengukuran Harian Panjang Luka Sayat Hingga Sembuh (Tertutup) (mm).....	46
Tabel 4. 2 Data Skor Eritema.....	48
Tabel 4. 3 Data Skor Terbentuknya Jaringan Baru.....	48
Tabel 4. 4 Lembar Persentase Tingkat Kesembuhan.....	49
Tabel 4. 5 Lembar Waktu Kesembuhan (Hari).....	49
Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas Tingkat Kesembuhan Luka Sayat.....	51
Tabel 4. 7 Hasil Uji Kruskal Wallis Tingkat Kesembuhan Luka Sayat.....	51
Tabel 4. 8 Hasil Uji Mann Whitney Tingkat Kesembuhan Luka Sayat.....	52
Tabel 4. 9 Hasil Uji Mann Whitney Skor Eritema Hari ke-7.....	54
Tabel 4. 10 Hasil Uji Mann Whitney Skor Pengukuran Panjang Luka Sayat Pada Hari Ke-7.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Morfologi Tanaman Jeruk Manis (<i>Citrus sinensis</i>).....	8
Gambar 2. 2 Morfologi Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	13
Gambar 2. 3 Kerangka Berfikir.....	24
Gambar 3. 1 Modifikasi.....	27
Gambar 3. 2 Desain Rancangan Acak Lengkap.....	30
Gambar 3. 3 Prosedur Penelitian.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A

1. Surat Izin Penelitian.....67
2. Berita Acara Bimbingan.....68

Lampiran B

1. Tabel Lembar Harian Pengukuran Panjang Luka Sayat Hingga Sembuh (Tertutup) (mm).....69
2. Tabel Lembar Skor Eritema.....71
3. Tabel Lembar Skor Terbentuknya Jaringan Baru.....71
4. Tabel Lembar Persentase Tingkat Kesembuhan.....72
5. Tabel Lembar Waktu Kesembuhan (Hari).....73
6. Hasil Uji Mann Whitney Tingkat Kesembuhan Luka Sayat.....74
7. Hasil Uji Mann Whitney Skor Eritema Hari ke-7.....81
8. Hasil Uji Mann Whitney Skor Pengukuran Panjang Luka Sayat Pada Hari Ke-7.....88

Lampiran C

1. Brosur Obat Oles Eco Enzyme Jeruk Manis (Citrus sinensis).....95

Lampiran D

1. Dokumentasi.....96
2. Surat Persetujuan Revisi.....101
3. Surat Plagiasi.....104
4. Endorsement Letter.....106
5. Biodata.....107

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, M. (2013). *Perencanaan Pembelajaran, Pengembangan Standar Kompetensi Guru*.
- Abdurrahmat, A, S. (2015). Luka Peradangan dan Pemulihan. *Jurnal Entropi*.
- Adelina, S. O., Hasriyanty, & Adelina, E. (2017). *Identifikasi Morfologi dan Anatomi Jeruk Lokal*. e-J. Agrotekbis.
- Adhisa, S., & Megasari, D. S. (2020). Kajian Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe True Or False Pada Kompetensi Dasar Kelainan dan Penyakit Kulit.No Title. *E-Jurnal*, 82-90.
- Adlini , M. N., & Umaroh, H. K. (2020). Karakterisasi Tanaman Jeruk (Citrus sp.) di Kecamatan Nibung Hangus Kabupaten Batu Bara Sumatera Utara. *KLOROFIL*.
- Ahmadi, A., & Prasetya, J. (2015). *Strategi Belajar Mengajar*. CV. Pustaka Setia.
- Alankar, S. (2018). In vivo models for assesment of wound healing potential: A systematic review. *Doi.Org: <https://doi.org/10.1016/j.Wndm.2018.01.003>*.
- Anwar, E. (2013). Eksipien Dalam Sediaan Farmasi Karakterisasi dan Aplikasi. In *Penerbit Dian Rakyat*.
- Arisanty, I. P. (2014). *Konsep Dasar Manajemen Perawatan Luka*. EGC.
- Arun, C. &, & Sivashanmugam, P. (2015). Solubilization of Waste Activated Sludge Using a Garbage Enzyme Produced From Different Pre-consumer Organic Waste. *Journal of Royal Society of Chemistry*.
- Astuti, A., Larasati, D. &, & Maharani, E. T. (2020). Uji Organoleptik Produk Eco-Enzyme Dari Limbah Kulit Buah (studi kasus di Kota Semarang). *Seminar Nasional Edusaintek FMIPA UNIMUS*.
- Departemen Kesehatan, R. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Departemen

Kesehatan RI.

- Dewi, A. D. (2019). Aktivitas Antioksidan Dan Antibakteri Ekstrak Kulit Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*) Dan Aplikasinya Sebagai Pengawet Pangan. *J. Teknologi. Dan Industri Pangan*.
- Fahrurroji, A. &, & Riza, H. (2020). Karakterisasi Ekstrak Etanol Buah *Citrus amblycarpa* (L), *Citrus aurantifolia* (S.), dan *Citrus sinensis* (O.). *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*,.
- Fatimah, E., Husnas, A. U., Rafia, & Santo, P. (2022). Khasiat antiinflamasi Eco Enzyme berbasis kulit buah jeruk (*Citrus sp.*) terhadap mencit yang di induksi karagenan. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON*.
- Frianto, F., Fajriaty, I., & Riza, H. (2015). Evaluasi Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Perkawinan Mencit (*Mus musculus*) Secara Kualitatif. *Jurnal.Untan, Vol 3, No.*
- Hanafiah, K. A. (2010). *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Rajawali Press.
- Kalangi, S. J. (2013). Histofisiologi Kulit. *Jurnal Biomedik : JBM Suplemen*.
- Kartika, A., Siregar, H., & Fuah, A. (2013). Strategi Pengembangan Usaha Ternak Tikus (*Mus musculus*) dan Mencit (*Mus musculus*) Di Fakultas Peternakan IPB. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*.
- Kartika, R. D., & Suharti, P. (2018). PENGARUH SALEP EKSTRAK DAUN WIJAYAKUSUMA (*Epiphyllum anguliger* (Lem.) G. Don) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR SPRAGUE DAWLEY DAN IMPLEMENTASINYA SEBAGAI MEDIA EDUKASI MASYARAKAT. *Pedago Biologi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 5(2).
- M. Hemalatha , & P., V. (2020). Engineering, Potential Use of Eco-Enzyme forthe Treatment of Metal Based Effluent. *IOP Conf*.
- Megawati, & Kurnia, R. (2015). Ekstraksi Minyak atsiri Kulit Jeruk

- Manis dengan Metode Vacuum Microwave Assisted Hydrodistillation. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*,.
- Nora, M. (2017). How Orange Peels Are Saving The World. *Gardencollage.Com*.
<https://gardencollage.com/change/susta/inability/orange-peels-saving-world/>.
- Noradina, Herlina, M. (2021). *Vitamin E untuk Meningkatkan Fragilitas Osmotik Eritrosit pada Mencit (Mus musculus L.)* (Indramayu). Penerbit Adab.
- Nurani , D., Keintjem, F., & losu, F. N. (2015). Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Proses Penyembuhan Luka Post Section Caesarea. *Jurnal Ilmiah Bidan*.
- Nurmayanti , P., Nurulita , Y., Wardi, J., Wulandari, A., Lestari , E., Sausan, N. B., et al. (2022). Value Added Eco Enzyme Sebagai Sabun Antiseptik. *Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Rasud, Y., Ulfa, S., & B. (2015). Pertumbuhan Jeruk Manis (Citrus Sinensis L.) Dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Sitokinin Secara In Vitro. *J. Agroland*.
- Rochyani Neny, Utpalasari Rih Laksmi, D. I. (2020). *Analisis Hasil Konversi Eco Enzyme Menggunakan Nenas (Ananas comosus) dan Pepaya (Carica papaya L.)*. vol 5. no.
- Roska, T. P., Sahati, S., Fitrah, A. D., Juniarti, N., & Djide, N. (2018). Efek Sinergitas Ekstrak Kulit Jeruk (Citrus sinensis L) Pada Patch Bioselulosa Dalam Meningkatkan Penyembuhan Luka Bakar. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)*, 4 (2): 87.
- Sabirin, I., Maskoen, A., & Hernowo, B. (2013). Peran Ekstrak Etanol Topikal Daun Mengkudu (Morinda citrifolia L.) pada Peenyembuhan Luka ditinjau dari Imunoekspresi CD34 dan Kolagen pada Tikus Galur Wistar. *Dari Imunoekspresi CD34 Dan Kolagen Pada Tikus Galur Wistar. Dalam Majalah Kedokteran Bandung*, 45, 226–23.
- Salam, Ruspeni, D., & Wiwi, W. (2017). *Pengaruh Pemberian Perasan*

Daun Sukun (Artocapus Artilis) Terhadap Penyembuhan Luka Iris Pada Mencit (Mus musculus) Dan Sebagai Media Edukasi Pada Masyarakat.

- Salmawati, S., & Daesusi, R. (2019). Pengobatan Luka Gores Pada Mencit Menggunakan Ekstrak Minyak Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L). *Pedago Biologi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 34–42.
- Soelarso, B. (1996). *Budidaya Jeruk Manis Bebas Penyakit*. Kanisius.
- Stephanie, A. (2018). Tatalaksana Alopecia Androgenetik. *Cermin Dunia*, 5(8), 582–.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Suprayogi, D., Asra, R., & Mahdalia, R. (2022). Analisis Produk Eco Enzyme Dari Kulit Buah Nanas (*Ananas Comosuss* L.) Dan Jeruk Berastagi (*Citrus X Sinensis* L.). *Jurnal.Univpgri-Palembang.Ac.Id*.
- Tsai HC, Chang GRL, Fan Hc, Yang HO, Huang LC, Wu SC, et al. (2019). Mini-Pig Model for Evaluating the Efficacy of Autologous Platelet Patches on Induced Acute Full Thickness Wound Healing. *BMC Venterinary Reasearch*, 191(15):1-.
- Tuasamu, Y. (2018). Karakterisasi Morfologi Daun dan Anatomi Stomata pada Beberapa Spesies Tanaman Jeruk (*Citrus* sp). *Jurnal Agribisnis Perikanan*.
- Ulmi, F., Choiri, Abdul, G., & Wiwi, W. (n.d.). Pengaruh Infus Daun Lateng (*Urticagrandidentata*Miq. nonmoris) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit (*Mus musculus*). 2014.