

**PENGARUH INTENSITAS NAUNGAN SERTA
KONSENTRASI MOL CAMPURAN LIMBAH SAYUR DAN
BUAH TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN
ARTEMISIA (*Artemisia annua* L.)**



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2020

**PENGARUH INTENSITAS NAUNGAN SERTA
KONSENTRASI MOL CAMPURAN LIMBAH SAYUR DAN
BUAH TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN
ARTEMISIA (*Artemisia annua* L.)**



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2020

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

**PENGARUH INTENSITAS NAUNGAN SERTA KONSENTRASI MOL CAMPURAN
LIMBAH SAYUR DAN BUAH TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN
ARTEMISIA (*Artemisia annua* L.)**

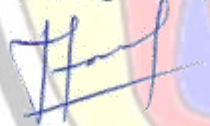
Yang dipersiapkan dan disusun Oleh

Pangestin Setyo Winastuti
NIM : 201641069

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 6 Agustus 2020
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Kudus, 6 Agustus 2020
Fakultas Pertanian
Universitas Muria Kudus
Dekan

Pembimbing Utama,



Dr. Hj. Farida Yuliani, M.Si

Pembimbing Pendamping,



Drs. RM. Hendy Hendro H.S. M.Si

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa skripsi yang saya susun ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan aturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan rasa syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Intesitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Pertumbuhan Tanaman *Artemisia (Artemisia annua L.)*”. Penulis menyadari, bahwa dukungan dan motivasi dari berbagai pihak sangat membantu dalam penyelesaian pembuatan skripsi ini.

Oleh karena itu melalui kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ir. Zed Nahdi, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Muria Kudus.
2. Dr. Hj. Farida Yuliani, M.Si., selaku dosen pembimbing utama.
3. Drs. RM. Hendy Hendro H.S. M.Si., selaku dosen pembimbing pendamping.
4. Teman – teman Agroteknologi angkatan 2016 yang telah memberikan semangat dan bantuannya sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
5. Orang tua tercinta yang selalu setia memberikan do’a serta restunya kepada penulis.

Semoga bantuan dan dorongan dari semua pihak senantiasa mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca, demi kesempurnaan tugas akhir skripsi ini.

Kudus, 1 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------------------------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN COVER..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | Error! Bookmark not defined. |
| HALAMAN PERNYATAAN | Error! Bookmark not defined. |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| INTISARI..... | xii |
| ABSTRACT..... | xiii |
| I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 3 |
| C. Tujuan Penulisan | 3 |
| D. Hipotesis | 4 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| A. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman <i>Artemisia annua</i> L..... | 5 |
| B. Syarat Tumbuh Tanaman Artemisia..... | 6 |
| C. Pengaruh Pemberian Naungan..... | 7 |
| D. MOL atau Mikroorganisme Lokal..... | 8 |
| III. BAHAN DAN METODE | 15 |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian..... | 15 |
| B. Alat dan Bahan Penelitian | 15 |
| C. Metode Penelitian | 15 |
| D. Pelaksanaan Penelitian..... | 16 |
| IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 21 |
| A. Hasil Penelitian..... | 21 |
| B. Pembahasan | 32 |
| 1. Intensitas naungan terhadap pertumbuhan tanaman Artemisia | 32 |

| | |
|---|----|
| 2. Konsentrasi MOL campuran limbah sayur dan buah terhadap pertumbuhan tanaman Artemisia | 36 |
| 3. Interaksi antara intensitas naungan serta konsentrasi MOL campuran limbah sayur dan buah | 36 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | 38 |
| A. Kesimpulan | 38 |
| B. Saran | 38 |
| DAFTAR PUSTAKA | 39 |
| LAMPIRAN | 45 |



DAFTAR TABEL

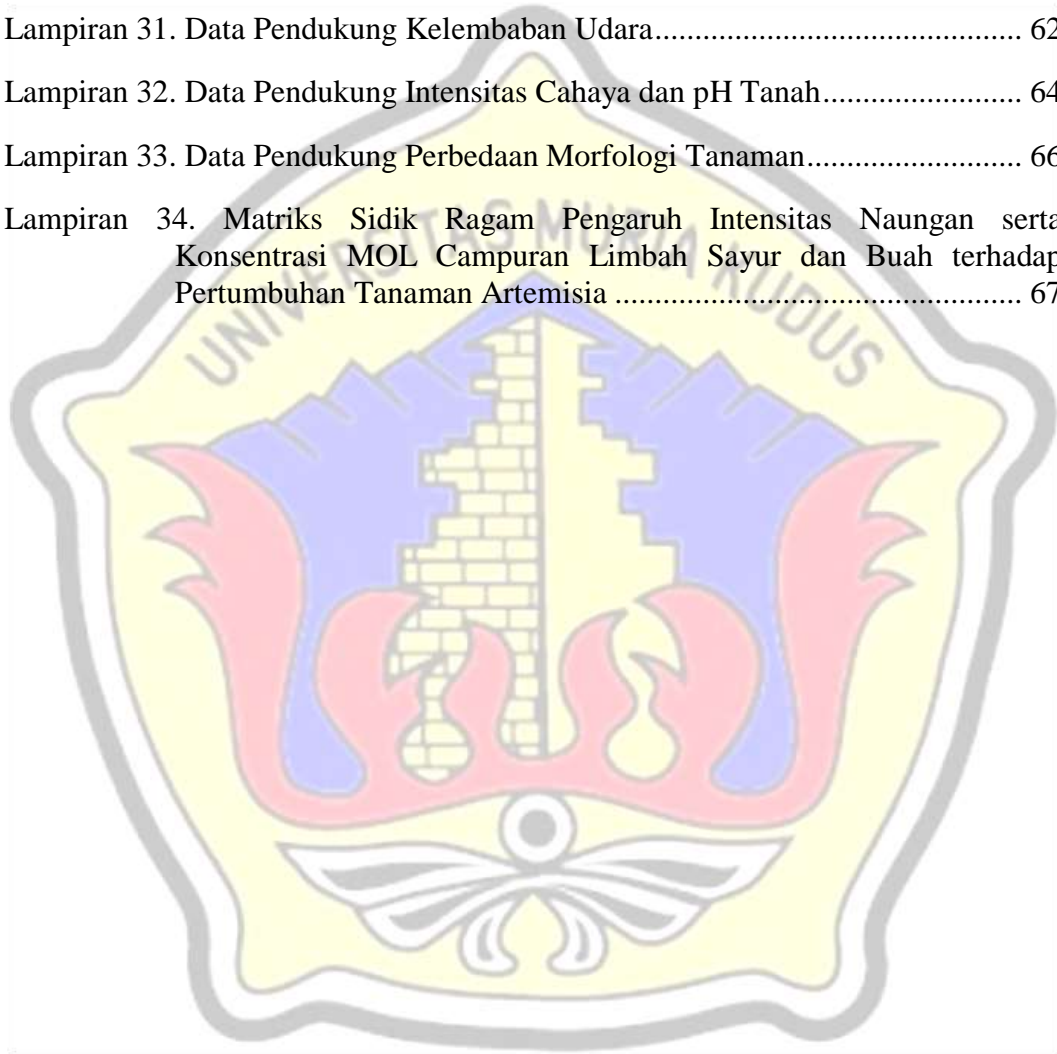
| | |
|---|----|
| Tabel 4.1. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Tinggi Tanaman Artemisia pada Umur 2, 4, 6, dan 8 MSPT (cm)..... | 21 |
| Tabel 4.2. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Panjang Ruas Batang Tanaman Artemisia (cm) | 22 |
| Tabel 4.3. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Jumlah Cabang Primer Tanaman Artemisia..... | 23 |
| Tabel 4.4. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Diameter Pangkal Batang tanaman Artemisia | 24 |
| Tabel 4.5. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Sudut Cabang Primer Tanaman Artemisia..... | 25 |
| Tabel 4.6. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Bobot Segar Total Tanaman Artemisia | 26 |
| Tabel 4.7. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Bobot Kering Total Tanaman Artemisia..... | 27 |
| Tabel 4.8. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Kadar Klorofil Total Daun Tanaman Artemisia..... | 28 |
| Tabel 4.9. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Waktu Muncul Kuncup Bunga Tanaman Artemisia..... | 29 |
| Tabel 4.10. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap parameter Waktu Bongkar Tanaman Artemisia..... | 30 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Tata Letak Denah Penelitian..... | 45 |
| Lampiran 2. Tata Letak Polybag dalam Satu Unit Petak/bedengan..... | 45 |
| Lampiran 3. Data Ketinggian Tempat..... | 46 |
| Lampiran 4. Tahapan Pembuatan MOL campuran limbah sayur dan buah..... | 47 |
| Lampiran 5. Hasil Pengujian Uji Laboratorium Kandungan Unsur Hara MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah..... | 49 |
| Lampiran 6. Proses pembuatan pestisida nabati ekstrak daun mimba | 50 |
| Lampiran 7. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Rata – Rata Tinggi Tanaman Artemisia pada BLOK I, BLOK II, dan BLOK III..... | 51 |
| Lampiran 8. Tabel Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 2 MSPT | 52 |
| Lampiran 9. Tabel Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 4 MSPT | 52 |
| Lampiran 10. Tabel Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 6 MSPT | 53 |
| Lampiran 11. Tabel Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 8 MSPT | 53 |
| Lampiran 12. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Rata – Rata Panjang Ruas Tanaman Artemisia pada BLOK I, II, dan III..... | 54 |
| Lampiran 13. Tabel Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Panjang Ruas Tanaman Artemisia..... | 54 |
| Lampiran 14. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Rata – Rata Jumlah Cabang Primer Tanaman Artemisia pada BLOK I, II, dan III..... | 54 |
| Lampiran 15. Tabel Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Jumlah Cabang Primer Artemisia..... | 55 |

| | |
|---|----|
| Lampiran 16. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Rata – Rata Diameter Pangkal Batang Tanaman Artemisia pada BLOK I, II, dan III | 55 |
| Lampiran 17. Tabel Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Diameter Pangkal Batang Artemisia | 55 |
| Lampiran 18. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Rata – Rata Sudut Cabang Primer Tanaman Artemisia pada BLOK I, II, dan III..... | 56 |
| Lampiran 19. Tabel Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Sudut Cabang Primer Artemisia..... | 56 |
| Lampiran 20. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Rata – Rata Bobot Segar Total Tanaman Artemisia pada BLOK I, II, dan III..... | 57 |
| Lampiran 21. Tabel Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Bobot Segar Tanaman Artemisia..... | 57 |
| Lampiran 22. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Rata – Rata Bobot Kering Total Tanaman Artemisia pada BLOK I, II, dan III..... | 57 |
| Lampiran 23. Tabel Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Bobot Kering Total Artemisia | 58 |
| Lampiran 24. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Rata – Rata Klorofil Total Daun Tanaman Artemisia pada BLOK I, II, dan III..... | 58 |
| Lampiran 25. Tabel Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Klorofil Total Daun Artemisia | 58 |
| Lampiran 26. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Rata – Rata Panjang Ruas Tanaman Artemisia pada BLOK I, II, dan III..... | 59 |
| Lampiran 27. Tabel Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Waktu Muncul Kuncup Artemisia | 59 |

| | |
|--|----|
| Lampiran 28. Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Rata – Rata Waktu Bongkar Tanaman Artemisia pada BLOK I, II, dan III..... | 59 |
| Lampiran 29. Tabel Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Waktu Bongkar Artemisia..... | 60 |
| Lampiran 30. Data Pendukung Suhu Udara..... | 60 |
| Lampiran 31. Data Pendukung Kelembaban Udara..... | 62 |
| Lampiran 32. Data Pendukung Intensitas Cahaya dan pH Tanah..... | 64 |
| Lampiran 33. Data Pendukung Perbedaan Morfologi Tanaman..... | 66 |
| Lampiran 34. Matriks Sidik Ragam Pengaruh Intensitas Naungan serta Konsentrasi MOL Campuran Limbah Sayur dan Buah terhadap Pertumbuhan Tanaman Artemisia | 67 |



INTISARI

Penelitian ini yang bertujuan untuk menelaah pengaruh intensitas naungan dan konsentrasi mikro organisme lokal (MOL) campuran limbah sayur dan buah terhadap pertumbuhan tanaman *Artemisia* (*Artemisia annua* L.), telah dilaksanakan di areal Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus yang terletak di Desa Gondangmanis, Kecamatan Bae, Kabupaten Kudus, dengan elevasi 15 m di atas permukaan laut (dpl) untuk masa pertumbuhan bibit steknya dan di Desa Sokopuluhan, Kecamatan Pucakwangi, Kabupaten Pati dengan elevasi 34 m dpl untuk masa pertumbuhan pasca pindah tanam, sejak bulan Desember 2019 hingga April 2020.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial dengan dasar Rancangan Petak Terbagi (RPT) yang terdiri atas dua faktor sebagai perlakuan dan tiga ulangan (blok sebagai ulangan). Faktor pertama sebagai petak utama adalah intensitas naungan (I), terbagi dalam 2 taraf, yakni: 0% (I0) dan 55% (I1). Faktor kedua sebagai petak bagian adalah konsentrasi MOL sayur dan buah (M) yang terbagi dalam tiga taraf, yakni: 0% (M0), 10% (M1), serta 20% (M2).

Hasil penelitian ini menunjukkan, bahwa intensitas naungan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman *Artemisia*. Intensitas naungan sebesar 55% berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 4 minggu setelah pindah tanam (MSPT), panjang ruas batang, sudut cabang primer, serta kadar klorofil total daun, sementara intensitas naungan sebesar 0% berpengaruh nyata terhadap diameter pangkal batang, serta bobot segar dan kering total tanaman. Adapun konsentrasi MOL campuran limbah sayur dan buah hanya berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang primer.

Selanjutnya, hasil penelitian ini tidak menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan intensitas naungan dan konsentrasi MOL campuran limbah sayur dan buah terhadap pertumbuhan tanaman *Artemisia* (*Artemisia annua* L.).

Kata kunci : Artemisia annua L., Campuran limbah sayur dan buah, Intensitas naungan, Konsentrasi MOL

ABSTRACT

*This research, that aims at studying the effects of shading intensity and the concentration of the local micro-organism made from vegetable-fruit waste mixture on the growth of *Artemisia annua* L. was conducted at the Test Farm of the Faculty of Agriculture of Muria Kudus University located in Gondangmanis Village, Bae Sub-district, Kudus District with an altitude of 15 m above sea level for the earlier, or sapling growing period, and Sokopuluhan Village, Pucakwangi Sub-district, Pati DsitRICT, Central Java Province with an altitude of 34 m above sea level, for the post transplanting period, from December 2019 until April 2020.*

The factorial experimental method was applied in this research, based on the Split Plot Design (SPD) consisted of two factors as treatments and three replications (represented in blocks). The first factor that was the shading intensity (I) as the main plot was divided into two levels: 0% (I0) and 55% (I1). The second factor that was the concentration of the local micro-organism made from vegetable-fruit waste mixture as the sub-plot (M), was divided into three following levels: 0% (M0), 10%(M1), and 20% (M2).

*The results showed that the shading intensity significantly affected the growth of *Artemisia*. The 55% shading intensity significantly affected the plant height at the age of 4th WAMP (Week After Move Planting), the stem-sect length, the primary branch angle, and the total foliar chlorophyll content, while the 0% shading intensity significantly affected the stem base diameter, as well as the fresh and dry weights of plant. On the contrary, the concentration of the local micro-organism made from vegetable-fruit waste mixture did not affect the plant growth, except the number primary branches.*

*No interaction was found between both treatments on the growth of *Artemisia* (*Artemisia annua* L.).*

Keywords: *Artemisia annua* L., local micro-organism, shading, vegetable-fruit mixture waste