

# **SKRIPSI**

## **PENGARUH BIOCHAR AMPAS TEBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum* L.)**

### ***EFFECT OF BAGASSE BIOCHAR ON THE GROWTH AND YIELD OF CURLY RED CHILI (*Capsicum annum* L.)***



**Aang Winarta**  
**05091382126066**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2025**

## SUMMARY

**AANG WINARTA.** *EFFECT OF BAGASSE BIOCHAR ON THE GROWTH AND YIELD OF CURLY RED CHILI (*Capsicum annum* L.)* (Supervised by **ASTUTI KURNIANINGSIH**).

Agriculture is an important sector for the economy in Indonesia, over time the population of Indonesia continues to grow and land will also decrease and food needs continue to increase. Efforts to efficiently use land to increase food crop production can be done by planting in polybags. Planting in polybags can be done by utilizing empty land around the house, such as planting chilies in polybags and other horticultural plants. This research was conducted at ATC Sriwijaya University, North Indralaya District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra Province, with a coordinate point of 3°13'21.9" LS, 104°38'48.6; BT the purpose of this study was to determine the effect of applying sugarcane bagasse biochar on the growth of curly red chilies. The research method used a Randomized Block Design (RBD) consisting of 8 sugarcane bagasse biochar concentration treatments and 4 replicates, with 32 experimental units. Each experimental unit consisted of 5 plants, so the total number of plants was 160. Each experimental unit had 2 sample plants, so the sample plants were 64 plants. P<sub>0</sub>: Control or without Bagasse Biochar Fertilizer P<sub>1</sub> : 20g/polybag P<sub>2</sub> bagasse biochar : 40g/polybag of bagasse biochar P<sub>3</sub> : 60 g/polybag of biochar bagasse P<sub>4</sub> : 80 g/polybag of bagasse biochar P<sub>5</sub> :100g/polybag of biochar of bagasse P<sub>6</sub> : 120 g/Polybag of biochar of bagasse P<sub>7</sub> : 140 g/Polybag Biochar of bagasse. The observed parameters consisted of plant height, stem diameter, number of productive branches, flowers, fruits, and weight. Based on the study results, which showed a significant effect on the growth of curly red chilies, a dose of 80g of bagasse biochar treated with P<sub>4</sub> showed very significant results on plant height and the results of curly red chili pepper research showed that the dose of 60 g of bagasse biochar treated with P<sub>3</sub> gave significant results on the number of fruits.

**Keywords :** *Horticultural crops, Growth parameters, bagasse*

## RINGKASAN

**AANG WINARTA.** Pengaruh Bochar Ampas Tebu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.) (Dibimbing oleh **ASTUTI KURNIANINGSIH**).

Pertanian merupakan sektor penting bagi perekonomian di Indonesia, seiring waktu penduduk Indonesia semakin bertambah dan lahan juga akan semakin berkurang serta kebutuhan pangan terus meningkat. Usaha efisiensi penggunaan lahan untuk meningkatkan produksi tanaman pangan dapat dilakukan dengan menanam di polibeg. Penanaman di polibeg bisa dilakukan dengan memanfaatkan lahan di lingkungan rumah yang masih kosong, seperti menanam cabai di polibeg dan tanaman hortikultura lain nya. Penelitian ini dilaksanakan di ATC Universitas Sriwijaya, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan dengan titik koordinat 3°13'21.9" LS, 104°38'48.6; BT. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian biochar ampas tebu terhadap pertumbuhan cabai merah keriting. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 8 perlakuan konsentrasi biochar ampas tebu dan 4 ulangan sehingga terdapat 32 unit percobaan. Tiap unit percobaan terdiri dari 5 tanaman, maka total tanaman sebanyak 160 tanaman. Tiap unit percobaan diambil 2 tanaman sampel sehingga tanaman sampel sebanyak 64 tanaman. P<sub>0</sub>: kontrol atau tanpa perlakuan biochar ampas tebu P<sub>1</sub> : 20 g/polibeg biochar ampas tebu P<sub>2</sub> : 40 g/polibeg biochar ampas tebu polibeg P<sub>3</sub> : 60 g/polibeg biochar ampas tebu P<sub>4</sub> : 80 g/polibeg biochar ampas tebu P<sub>5</sub> : 100 g/polibeg biochar ampas tebu P<sub>6</sub> : 120 g/polibeg biochar ampas tebu P<sub>7</sub> : 140 g/polibeg biochar ampas tebu. Parameter yang diamati terdiri dari tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang produktif, jumlah bunga, jumlah buah, dan berat buah. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan cabai merah keriting, dosis biochar ampas tebu 80 g diperlakukan P<sub>4</sub> menunjukkan hasil sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan hasil penelitian cabai merah keriting menunjukkan, dosis biochar ampas tebu 60 g diperlakukan P<sub>3</sub> memberikan hasil signifikan terhadap jumlah buah.

**Kata kunci :** Ampas tebu, Tanaman hortikultura, Parameter pertumbuhan.

# **SKRIPSI**

## **PENGARUH BIOCHAR AMPAS TEBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum* L.)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Aang Winarta**  
**05091382126066**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2025**

# LEMBAR PENGESAHAN

## PENGARUH BIOCHAR AMPAS TEBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum* L.)

### SKRIPSI

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Aang Winarta  
05091382126066

Indralaya, Mei 2025  
Pembimbing



Dr. Astuti Kurnianingsih S.P., M.Si.  
NIP. 197809052008012020



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. A. Muslim M.Agr.  
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Pengaruh Biochar Ampas Tebu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Merah Keriting (*Capsicuum Annum L.*)" oleh Aang Winarta telah dipertahankan di hadapan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 April 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

### Komisi Penguji

1. Dr. Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc.

Anggota (.....)

NIP. 19830920202222032001

2. Dr. Astuti Kurnianingsih S.P., M.Si

Ketua (.....)

NIP. 197809052008012020

Ketua Jurusan

Budidaya Pertanian



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.

NIP. 196712081995032001

Indralaya, Mei 2025

Koordinator Program Studi

Agronomi

Dr. Ir. Yakup, M.S

NIP. 196211211987031001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aang Winarta  
NIM : 05091382126066  
Judul : Pengaruh Biochar Ampas Tebu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil  
Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L).

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil kegiatan dan pengamatan saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Mei 2025



Aang Winarta

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Aang Winarta, lahir di Bentayan, Banyuasin. Tungkal Ilir, pada tanggal 13 Oktober 2002. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Jamil dan ibu Rosita. Penulis memiliki dua adik laki-laki, satu adik perempuan.

Riwayat pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis yaitu SD Negeri 01 Bentayan, Tungkal Ilir dan lulus tahun 2015, SMP Al-Fudhola Sungai Lilin lulus pada tahun 2018, dan melanjutkan SMK Al-Fudhola Sungai Lilin kemudian lulus tahun 2021. Setelah lulus penulis melanjutkan studi Strata 1 di Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya tahun 2021 ujian seleksi masuk bersama perguruan tinggi Negeri (USMB) dan hingga saat ini penulis menjadi mahasiswa aktif Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Tahun 2021 penulis menjadi anggota aktif HIMAGRON (Himpunan Mahasiswa Agronomi), pada tahun 2022 penulis mengikuti organisasi yaitu BEMU, menjadi anggota magang, penulis pernah menjadi kepala divisi olahraga di keluarga Mahasiswa Sedulang Setudung Banyuasin (KEMASS). Pada tahun 2023 bulan oktober penulis terpilih menjadi ketua umum di Keluarga Mahasiswa Sedulang Setudung Banyuasin (KEMASS), penulis pernah menjadi Asisten Praktikum pengendalian gulma pada tahun 2023.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pengaruh biochar ampas tebu terhadap pertumbuhan cabai merah keriting (*Capsicuum Annum* L.). Skripsi ini dimaksudkan dan ditujukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian (S.P) pada Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada cinta pertama dan pintu surga, ayahanda Jamil dan Ibunda Rosita, yang terus memberikan doa, nasehat, dan bantuan baik berupa moril maupun materil yang tidak terhingga sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sarjana hingga selesai di Universitas Sriwijaya.
2. Adik-adik penulis tercinta, Mardeta Hafiz Jahiri, Hafif Al-farizi dan Ulin Nuha Aulia, yang telah memberikan doa, dan dukungannya.
3. Pratiwi Eliza Fitri S.E., terima kasi telah mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah, membantu menyelesaikan skripsi dan memberikan semangat tiada hentinya.
4. Ibu Dr. Astuti Kurnianingsih S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi atas kesabaran, ilmu, saran dan perhatiannya dalam memberikan arahan, bimbingannya selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Irmawati S.P., M.Si., M.Sc. selaku dosen penguji skripsi atas ilmu, nasehat, saran dan kritik selama penulis melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini.
6. Sahabat-sahabat penulis Gede arie swite, Riski Okta Riyanto, Asri Azmi, Kharisma Darmawangsyah, Ilham Heriyadi, Mahesah, M. Airlangga Prayudha, Nandi Efriansyah, Al Husairi, M deswa aditiya yang telah memberikan bantuan dan saran.
7. Kepada seluruh rekan mahasiswa Program Studi Agronomi angkatan 2021, terima kasih telah menjadi teman penulis selama masa perkuliahaan.
8. Kepada seluruh kawan-kawan keluarga mahasiswa Sedulang Setudung

Banyuasin (KEMASS BA) Universitas Sriwijaya yang telah memberi semangat dan motivasi selama penulis menjadi anggota.

9. Untuk saya sendiri Aang Winarta. Terima kasih telah menjadi insan yang kuat dan mampu mengendalikan diri dari tekanan luar. Terima kasih sudah mengontrol ego dan memilih bangkit dengan rasa semangat sehingga dapat menyelesaikan studi di Universitas Sriwijaya.
10. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan bantuannya.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca sangat diharapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Terima kasih.

Indralaya, Mei 2025

Penulis

# DAFTAR ISI

|                                                     | <b>Halaman.</b> |
|-----------------------------------------------------|-----------------|
| SUMMARY .....                                       | ii              |
| RINGKASAN .....                                     | iii             |
| SKRIPSI.....                                        | iv              |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                             | v               |
| PERNYATAAN INTEGRITAS .....                         | vii             |
| RIWAYAT HIDUP .....                                 | viii            |
| KATA PENGANTAR .....                                | ix              |
| DAFTAR ISI .....                                    | xi              |
| DAFTAR GAMBAR .....                                 | xiv             |
| DAFTAR TABEL .....                                  | xv              |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                               | xvi             |
| BAB 1 PENDAHULUAN .....                             | 1               |
| 1.1. Latar Belakang.....                            | 1               |
| 1.2. Tujuan.....                                    | 2               |
| 1.3. Hipotesis .....                                | 2               |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....                        | 3               |
| 2.1. Cabai Merah Keriting (Capsicum annum L.) ..... | 3               |
| 2.1.1. Morfologi Cabai Merah Keriting .....         | 3               |
| 2.1.2. Syarat Tumbuh Cabai Merah Keriting .....     | 4               |
| 2.2. Media Tanam.....                               | 5               |
| 2.2.1. Biochar (Arang Aktif) .....                  | 6               |
| 2.2.2. Pirolis.....                                 | 6               |
| 2.2.3. Ampas Tebu .....                             | 7               |
| BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....                   | 8               |

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1. Tempat dan Waktu .....                          | 8         |
| 3.2. Alat dan Bahan .....                            | 8         |
| 3.3. Metode Penelitian.....                          | 8         |
| 3.4. Analisis Data .....                             | 9         |
| 3.4.1. Penyemaian .....                              | 9         |
| 3.4.2. Persiapan Biochar Ampas Tebu .....            | 9         |
| 3.4.3. Persiapan Media Tanam .....                   | 9         |
| 3.4.4. Penanaman.....                                | 10        |
| 3.4.5. Pemeliharaan .....                            | 10        |
| 3.4.6. Panen .....                                   | 10        |
| 3.6. Parameter Pengamatan Cabai Merah Keriting ..... | 10        |
| 3.6.1. Tinggi Tanaman .....                          | 10        |
| 3.6.2. Diameter Batang.....                          | 10        |
| 3.6.3. Jumlah Cabang Produktif .....                 | 10        |
| 3.6.4. Jumlah Bunga.....                             | 11        |
| 3.6.5. Jumlah Buah Per Polibeg .....                 | 11        |
| 3.6.6. Berat Buah Per Polibeg .....                  | 11        |
| <b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>               | <b>12</b> |
| 4.1. Hasil.....                                      | 12        |
| 4.1.1. Tinggi Tanaman Cabai .....                    | 12        |
| 4.1.2. Diameter Batang.....                          | 13        |
| 4.1.3. Jumlah Cabang Produktif .....                 | 14        |
| 4.1.4. Jumlah Bunga Cabai.....                       | 15        |
| 4.1.5. Jumlah Buah Cabai.....                        | 15        |
| 4.1.6. Berat Buah Cabai.....                         | 16        |
| <b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>               | <b>23</b> |
| 5.1. Kesimpulan.....                                 | 23        |

|                      |    |
|----------------------|----|
| 5.2. Saran.....      | 23 |
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 24 |
| LAMPIRAN .....       | 30 |

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4. 1. Tinggi tanaman cabai pada dosis biochar ampas tebu ..... | 13 |
| Gambar 4. 2. Diameter batang cabai pada dosis biochar .....           | 14 |
| Gambar 4. 3. Jumlah cabang produktif pada dosis biochar.....          | 14 |
| Gambar 4. 4. Jumlah buah cabai pada dosis biochar .....               | 16 |
| Gambar 4. 5. Berat buah cabai pada dosis biochar .....                | 16 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                 | <b>Halaman</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Tabel 4 1. Hasil analisis keragaman pada semua parameter tanaman cabai .....    | 12             |
| Tabel 4. 2. Tinggi tanaman cabai terhadap pemberian biochar ampas tebu .....    | 13             |
| Tabel 4. 3. Jumlah bunga cabai terhadap pemberian biochar ampas tebu. ....      | 15             |
| Tabel 4. 4. Rata-rata berat buah cabai terhadap pemberian biochar ampas tebu. . | 17             |
| Tabel 4. 5. Total jumlah buah pengaruh biochar ampas tebu. ....                 | 17             |
| Tabel 4. 6. Total berat buah pengaruh biochar ampas tebu. ....                  | 18             |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                   | <b>Halaman</b> |
|---------------------------------------------------|----------------|
| Lampiran 1. Denah Penelitian.....                 | 31             |
| Lampiran 2. Data Hasil Analisis Keragaman.....    | 32             |
| Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan Penelitian ..... | 35             |

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Tanaman cabai merupakan tanaman perdu dari famili terong-terongan yang memiliki nama ilmiah *Capsicum annum* L. Tanaman ini berasal dari benua Amerika Tengah dan Amerika Selatan, beratus tahun sebelum Colombus mendarat di benua Amerika, sudah banyak spesies cabai yang di budidayakan masyarakat setempat. Tanaman ini mulai menyebar ke negara-negara benua Amerika, Eropa dan Asia pada tahun 1500 SM (Ahmad *et al.*, 2021).

Seiring dengan kebutuhan manusia dan teknologi yang berkembang saat ini, cabai merah keriting juga digunakan sebagai bahan baku industri untuk obat-obatan, kosmetik, zat warna, dan penggunaan lainnya. Tanaman cabai termasuk ke dalam keluarga tanaman Solanaceae. Selain itu, terkandung juga berbagai senyawa yang mirip dengan capsaicin, yang dinamakan capsaicinoids. Buah cabai merupakan buah buni dengan bentuk garis lanset, merah cerah, dan rasanya pedas. Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 (Yanuarti, *et al* 2016).

Menurut Sarwono (2016) penggunaan biochar memiliki peran penting dalam budidaya cabai, terutama dalam meningkatkan kesuburan tanah dan efisiensi serapan hara. Pupuk organik juga penting dalam pertumbuhan tanaman cabai, berdasarkan penelitian Ilyasa (2018) tanaman cabai yang diberikan perlakuan biochar dengan dosis 2,04 kg/plot (80 g/polibeg) difase awal pertumbuhan menunjukkan hasil pertumbuhan yang sangat baik dari aspek tinggi tanaman dan berat buah cabai.

Biochar yaitu arang hayati, istilah ini didapatkan dari hasil karbon hitam yang didapat dari biomassa. Tanah ini dapat mempertahankan kandungan karbon organik dan memiliki tingkat kesuburan yang tinggi. Biochar merupakan istilah baru yang digunakan untuk menggambarkan arang (arang yang berserbuk halus) berpori terbuat dari berbagai biomassa. Biochar diolah dengan proses pirolisis. Proses ini dilakukan dengan memaparkan biomasa pada temperatur tinggi tanpa adanya

oksigen. Ketertarikan terhadap biochar sebagai pembenah tanah akhir-akhir ini berkembang pesat. Pirolisis lambat untuk produksi biochar mempunyai manfaat ganda yang meliputi pengelolaan limbah, produksi energi yang dapat diperbaharui, mitigasi perubahan iklim dan adaptasi, serta produktivitas pertanian (Sarwono *et al.*, 2016).

Biochar ampas tebu mengandung 68% silika (Si), kandungan silika biochar ampas tebu ini jarang sekali didapat di biochar-biochar lainnya, dampak silika pada tanaman tahan terhadap serangan dan kondisi stres antibiotik pada tanaman cabai serta berfungsi memperkuat jaringan tanaman dan meningkatkan ketahanan terhadap hama dan penyakit. Menurut Pozza (2015) secara keseluruhan unsur silika dapat berkontribusi dalam pengelolaan OPT sehingga dianggap komponen penting dalam pengendalian hama dan penyakit selain itu ampas tebu dapat memberikan manfaat bagi pertumbuhan tanaman cabai dengan memperbaiki struktur tanah, meningkatkan ketersediaan hara, dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres.

Pirolisis merupakan proses pengarangan dengan cara pembakaran tidak sempurna yang mengandung karbon pada suhu tinggi. Kebanyakan proses pirolisis menggunakan reaktor tertutup yang terbuat dari baja, sehingga bahan tidak terjadi kontak langsung dengan oksigen. Proses ini berlangsung pada suhu di atas 300°C dalam waktu 4-7 jam. Biochar jauh lebih efektif dalam mempertahankan unsur hara bagi tanaman dibanding bahan organik lain seperti kompos atau pupuk kandang. Hal ini juga berlaku bagi unsur hara P yang tidak diretensi oleh bahan organik biasa. Biochar lebih dapat bertahan dalam tanah dibanding bahan organik lain (Lehmann, 2017).

## **1.2. Tujuan**

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui dosis terbaik pupuk biochar ampas tebu terhadap pertumbuhan cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.).

## **1.3. Hipotesis**

Biochar ampas tebu pada perlakuan p<sub>4</sub> dengan dosis 80 g mampu memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abid, K., S.M.S. Muhammad, R. Abdu, M. Sajid, A. Kawsar, A. Amjed and Faisal. 2014. Influence of Nitrogen and Potassium Levels on Growth and Yield of Chillies (*Capsicum annuum* L.). *Int. J. Farm. Allied Sci.* 3(3): 260- 264.
- Agviolita, P., Yushardi, F. K. A. A., & Anggraeni, F.K. A. (2021). Pengaruh Biochar Berbeda Terhadap Kemampuan Mempertahankan Retensi di Dalam Tanah. *Jurnal Fisika Unand (JFU)*, 10 (2).
- Ahmad, N.I., Bunga, Y.N., & Bare, Y. (2021). Etnobotani Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum Annum* L.) di Desa Waiwuring Kecamatan Witihamat Kabupaten Flores Timur. *Spizaetus: Jurnal Pendidikan Biologi dan Biologi*, 2 (2), 8-17.
- Arsyad Lincolin. 2022. *Ekonomi Pembangunan Sekolah Tinggi Ekonomi Yogyakarta*.
- Azizah, Y., & Marziah, A. (2022). Hidrolisis ampas tebu (*Baggase*) Menggunakan HCl Menjadi Serbuk Selulosa. *Jurnal Inovasi Lingkungan*, 3 (3), 11-15.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2016. Pengendalian Penyakit Antraknose Pada Tanaman Cabai. [16 Maret 2019.] *Badan Pusat Statistik*.
- Bui F, Lelang MA, Roberto I, Taolin. 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Ukuran *Polybag* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Licopersicon esculentum*, Mill). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 1(1), 1-7.
- Chan, K.Y.L., Van Zwieten. I., Meszaros, A., Downie, & Joseph. 2017. Agronomic Values of Greenwaste Biochar As A Soil Amandement. *Australian of Soil*, 45(8):629-634.
- Criswantara, D. (2021). Pengaruh Kulit Pisang Kepok pada Media Tanam Pertumbuhan Jamur Tiram (*pleurotus ostreatus*) Terhadap Pemberian Ampas Tebu dan Pupuk Organik Cair (POC). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian* 1(4).

- Delfiya, M., & Ariska, N. (2022). Pengaruh Kombinasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.). *COMSERVA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(9), 614-622.
- Dewi, Y. I. (2022). Daya Hasil Beberapa Genotipe Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* l.) Di Media Gambut. Skripsi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Diansyah, A. (2017). Respons pertumbuhan dan produksi tanaman cabai keriting (*Capsicum annuum* L.) terhadap aplikasi pupuk kompos dan pupuk anorganik di polibag. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 8(3), 203-208.
- Dumayanti, E. (2021). Resistensi Kecambah Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.) Terhadap Infeksi *Fusarium oxysporum* Dari Benih Yang Diinduksi Medan Magnet 0, 2. Skripsi Universitas Lampung.
- Febriani, L., Gunawan, G., & Gafur, A. (2021). Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 7(2), 93–104.
- Hajar, E. W. I., & Mufidah, S. (2016). Penurunan Asam Lemak Bebas pada Minyak Goreng Bekas Menggunakan Ampas Tebu. *Jurnal Integrasi Proses*, 6(2).
- Herawati, J., Indarwati, I., & Christianoro, BA (2023). Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Teknologi Tanaman Terapan*, 2(1), 1-10.
- Humaerah, A. D. (2015). Budidaya Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) Berbagai Wadah Tanam dengan Pupuk Anorganik & Organik. *Ilmu Biologi*, 1(2), 69-75.
- Ilyasa, M., Hutapea, S., & Rahman, A. (2018). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) terhadap pemberian kompos dan biochar dari limbah ampas tebu. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 3(1), 39-49.
- Indra, A. (2022). Respon Tiga Macam Varietas Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pemberian Macam Pupuk Organik Cair Pada Sistem Budidaya Tanaman Secara Organik. Skripsi Universitas Islam Batik Surakarta.

- Juslimin, A. 2013. Pengenalan Hama dan Penyakit pada Jenis Tanaman. *Jurnal Penelitian Tanaman Pangan*, 4(13), 425-431.
- Kresnawaty, I., Putra, S. M., Budiani, A., & Darmono, T. W. (2018). Konversi Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Menjadi Arang Hayati dan Asap Cair. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 14(3), 171-179.
- Kurniawan, A., Haryono, B., Baskara, M., & Tyasmoro, SY (2016). Pengaruh Penggunaan Biochar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.) (Disertasi Doktor Universitas Brawijaya).
- Machenahalli, S., Nargund, V. B. & Patil, S. (2014). Quick Detection and Diagnosis of Chilli Fruit Rot Pathogens. *International Journal of Plant Research*, 27(3), pp. 1–5. doi: 10.5958/2229-4473.2014.00087.1.
- Maruapey, A. (2017). Pengaruh pupuk organik limbah biogas kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* var. Longum). *Agrologia*, 6(2), 288763.
- Meriaty, M. (2021). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Akibat Jenis Media Tanam Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB mix. *Agroprimatech*, 4(2), 75-84.
- Mustain, A., Sindhuwati, C., Wibowo, A. A, Estelita, A. S, & Rohmah, N. L (2021). Pembuatan Briket Campuran Ampas Tebu dan Batok Kelapa Sebagai Bahan Bakar Alternatif. *Jurnal Teknik Kimia dan Lingkungan*, 5 (2), 100-106.
- Nasrun, N., Kurniawan, E., & Sari, I. (2017). Pengolahan Limbah Kantong Plastik Jenis Kresek Menjadi Bahan Bakar Menggunakan Proses Pirolisis. *Jurnal Energi Elektrik*, 4(1).
- Nuraya, T. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Tanam Untuk Tanaman Hias dan Tanaman Toga. *Prosiding Penelitian Pendidikan dan Pengabdian 2021*, 1(1), 677-682.
- Nurfaritsya, S. A., Rusnandi, I., & Daniar, R. (2023). Pengaruh Variasi Temperatur dan Waktu Proses Pirolisis Tatal Kayu Karet untuk Pembuatan Bio-Char, Bio-Oil dan Syngas sebagai Bahan Bakar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 24569-24576.

- Nurwanto, A., Soedradjad, R., dan Sulistyaningsih, N. 2017. Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Kalium dan Kompos terhadap Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) *Jurnal Agritrop*, 15(2):181-193.
- Nuryandri, R. (2021). Respon Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum Annum* L.) Terhadap Bokashi Kotoran Kambing dan ZPT Hormonik (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Prajananta, B. 2022. Permasalahan dan Mitigasi Dini dalam Budidaya Bibit Tanaman Cabai. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 14(25), 192-198.
- Prasetyo A. 2017. Pemanfaatan kitosan untuk pengendalian penyakit antraknosa (*Colletotrichum* sp.) pada cabai (*Capsicum annuum* L.). Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Puslitbanghorti. 2020. Teknologi Budidaya Off Season Cabai Merah. Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Pozza, E. A., A. A. A. Pozza, E. D. M. D. S. Botelho. 2015. Silicon in Plant Disease Control. *Ceres Viciosa*, 62 (3) : 323-331.
- Rahmania, Rahmania, and Afrnda, E., 2023. Aplikasi pupuk organik untuk pertumbuhan cabai keriting” *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society* 3, no.2 (2023): 200-207.
- Ridhuan, K., Irawan, D., & Inthifawzi, R. (2019). Proses Pembakaran Pirolisis Dengan Jenis Biomassa dan Karakteristik Asap Cair yang Dihasilkan. *Turbo: Jurnal Program Studi Teknik Mesin*, 8(1), 69-78.
- Ristianingsih, Y., Ulfa, A., & KS, R. S. (2015). Pengaruh Suhu dan Konsentrasi Perekat Terhadap Karakteristik Briket Bioarang Berbahan Baku Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Proses Pirolisis *Konversi*, 4(2), 16-22.
- Rostaliana, P. 2022. Pemanfaatan Biochar Untuk Perbaikan Kualitas Tanah Dengan Indikator Tanaman Jagung Hibrida dan Padi Gogo pada Sistem Lahan Terang dan Bakar. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 1(3):179- 188.
- Santoso, B., Amarullah, A., & Santoso, D. (2020). Pengaplikasian Radiasi Elektromagnetik Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.). *J-PEN Borneo Jurnal Ilmu Pertanian*, 2, 1–5.

- Saxena A, Raghuwanshi R, Gupta. V. K & Singh. H.B. (2016). Chilli Anthracnose : The Epidemiology and Management Chilli Anthracnose : The Epidemiology and Management. *Frontiers in Microbiology*, 7 pp. 1–18. doi: 10.3389/fmicb.2016.01527.
- Schnell, R. W., D. M. Vietor., T. L. Provin., C. L. Munster, dan S. Capareda. (2011). Capacity of Biochar Application to Maintain Energy Crop Productivity: Soil Chemistry, Sorghum Growth, and Runoff Water Quality Effects. *Jurnal of Enviromental Quality*(41): 1044 -1051.
- Setiati, R., Wahyuningrum, D., Siregar, S., & Marhaendrajana, T. (2016). Optimasi Pemisahan Lignin Ampas Tebu dengan Menggunakan Natrium Hidroksida. *Ethos (Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat)*, 4(2), 257-264.
- Setiawan, B., Himawanto, D. A., Budiana, E. P., & Widodo, P. J. (2016). Analisa *Thermogravimetry* Pada Pirolisis Limbah Pertanian. *ETHOS: Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 49-56.
- Solaiman, Z. M., dan Anawar, H. M. (2015). Aplication of Biochar for Soil. *Pedospere*, 25(5), 631-638.
- Telaumbanua, A. O., & Hulu, V. P. J. (2023). Pengaruh Campuran Ampas Teh dan Ampas Tebu terhadap Pertumbuhan Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Sapta Agrica*, 2(1), 1-10.
- Triwijayani, A. U., Lahom, A. W., Bana, F. M. E., Saputra, P. H., Narendra, K. D., Sihombing, E. P., & Elfatma, O. (2023). Kasgot (Bekas Kotoran Maggot) sebagai Alternatif Pupuk Organik dan Media Tanam Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.). *Tropical Plantation Journal*, 2(2), 80-85.
- Umar, S. R., Aryani, N. P., Zamani, H., Nurjanah, A. R., & Sari, R. K. (2022). Edukasi Pengaruh Pemberian Cahaya Lampu Pada Proses Pertumbuhan Tanaman Cabai Bagi Usaha Tani. *Jurnal Bina Desa*, 4(3), 394-400.
- Widowati, T., Nuriyanah, N., Nurjanah, L., Lekatompessy, S. J., & Simarmata, R. (2022). Pengaruh bahan baku kompos terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(3), 665-671.

- Wiratama, I. D. M. P., Sudiarta, I. P., Sukewijaya, I. M., Sumiartha, K., Utama, M. S., 2013. Kajian ketahanan beberapa galur dan varietas cabai terhadap serangan antraknosa di Desa Abang Songan Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli. *Agroteknologi Tropika*, 2 (2): 71-80.
- Yanuarti, A.R. & Afsari, M.D. 2016. Profil Komoditas Barang Kebutuhan Pokok Dan Barang Penting Komoditas Cabai. Sekolah Jakarta.
- Yoga, K. (2022). Pengaruh Tangkai Buah terhadap Mutu Fisiologi Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.). Skripsi Universitas Lampung.
- Zai, Y. K., Dalindra, L., Hidayat, R., & Harahap, E. F. (2024). Edukasi Pemanfaatan Ampas Tebu Sebagai Pupuk Organik dalam Sektor Pertanian di Bukit Lawang Sumatera Barat. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 69-75.
- Zhang, H., Chen, C., Gray, E. M., & Boyd, S. E. (2018). Effect of feedstock and pyrolysis temperature on properties of biochar governing end use efficacy. *Biomass and Bioenergy*, 105, 136-146.