

# RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERUNG UNGU (*SOLANUM MELONGENA* L.) TERHADAP PEMBERIAN BIOCHAR TEMPURUNG KELAPA DAN PUPUK NPK CAIR

Sharis Hidayat<sup>1</sup>, Rahmah Hayati<sup>2\*</sup>

<sup>1,2)</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama, Jl.

Blang Bintang Lama Km 8,5 Lampoh Keude Aceh Besar, email:

[rahmah.hayati\\_agroteknologi@abulyatama.ac.id](mailto:rahmah.hayati_agroteknologi@abulyatama.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstract:** *This study aimed to determine the growth response and yield of eggplant (*Solanum melongena* L.) as affected by the application of coconut shell biochar and liquid NPK fertilizer. The research was conducted from February 23 to June 1, 2025, at the Agrotourism Research Garden in Blang Bintang, Aceh Besar, Aceh, using a factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) with two factors: coconut shell biochar (4 levels) and liquid NPK fertilizer (4 levels). A total of 48 experimental units with 2 plants per unit resulted in 96 experimental samples. Observed parameters included plant height, stem diameter, number of fruits, fresh fruit weight, and fruit length. The results showed that coconut shell biochar had a significant effect on plant height at 30 days after transplanting (DAT), number of fruits, and fruit length, but had no significant effect on plant height at 15 and 45 DAT, stem diameter at all observation times, and fresh fruit weight. The best treatment was B3 (75 g biochar per polybag). Liquid NPK fertilizer had a highly significant effect on plant height at 30 DAT, number of fruits, and fruit length, but no significant effect on plant height at 15 and 45 DAT, stem diameter, and fresh fruit weight. The best treatment was N1 (2 ml/L). No significant interaction was found between coconut shell biochar and liquid NPK fertilizer for all observed parameters. These results indicate that the separate application of biochar and liquid NPK can improve certain growth and yield aspects of eggplant.*

**Keywords :** *Solanum melongena L., biochar, NPK, dosage, response*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L.) akibat pemberian biochar tempurung kelapa dan pupuk NPK cair. Penelitian dilaksanakan dari 23 Februari hingga 1 Juni 2025 di Kebun Riset Agrowisata Blang Bintang, Aceh Besar, Aceh, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor: biochar tempurung kelapa (4 taraf) dan NPK cair (4 taraf). Terdapat 48 unit percobaan dikali 2 tanaman, sehingga diperoleh 96 satuan percobaan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter pangkal batang, jumlah buah, berat buah segar, dan panjang buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biochar tempurung kelapa berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 HST, jumlah buah, dan panjang buah, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 45 HST, diameter pangkal batang semua umur, serta berat buah segar. Perlakuan terbaik adalah pada dosis B3 (75 g/polybag). Pupuk NPK cair memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 HST, jumlah buah, dan panjang buah, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 45 HST, diameter batang, dan berat buah. Perlakuan terbaik adalah N1 (2 ml/liter). Tidak ditemukan interaksi yang nyata antara pemberian biochar

tempurung kelapa dan NPK cair terhadap seluruh parameter yang diamati. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan biochar dan NPK cair secara terpisah dapat meningkatkan beberapa aspek pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu.

**Kata kunci : terung ungu, biochar, NPK, dosis, respon.**

Terung (*Solanum melongena* L.) adalah jenis sayuran yang sangat populer dan disukai oleh banyak orang karena rasanya enak khususnya dijadikan sebagai bahan sayuran atau lalapan. Terung juga mengandung gizi yang cukup tinggi, terutama kandungan Vitamin A dan Fosfor (Noviyanti *et al.*, 2021).

Di dalam kehidupan sehari-hari buah terung dapat digunakan sebagai sayur lodeh, opor, lalap segar ataupun lalap masak karena cita rasanya yang enak, selain itu dapat juga dibuat terung asinan dan manisan. Dalam dunia kesehatan terung dikenal sebagai penurun kolesterol darah, mengandung zat anti kanker serta alat kontrasepsi. Dalam buah terung terkandung gizi yang cukup tinggi yaitu dalam setiap 100 g bahan buah terung segar terdapat 24 kal kalori, 1,1 g protein, 0,2 g lemak, 5,5 g karbohidrat, 15,0 mg kalsium, 37,0 mg fosfor, 0,4 mg besi, 4,0 SI vitamin A, 5 mg vitamin C, 0,04 vitamin B dan 92,7 g air. Kadar kalium yang tinggi dan natrium yang rendah sangat menguntungkan bagi kesehatan khususnya dalam pencegahan penyakit hipertensi (Safei *et al.*, 2014).

Biochar dianggap sebagai salah satu solusi yang efektif dan efisien sebagai agen pembenah tanah pada lahan kritis. Biochar merupakan karbon aktif yang diperoleh dari pembakaran tempurung kelapa bahan lain yang dapat menghasilkan unsur hara dan 50% karbon (C), sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah yang saat ini banyak digunakan pada perusahaan industri dengan menggunakan proses absorpsi dan purifikasi (Gani, 2010). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Oguntunde *et al.* (2004) dan Liang *et al.* (2006), penambahan biochar pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Biochar juga meningkatkan ketersediaan komponen kationik, unsur fosfor, nitrogen, dan kapasitas tukar kation (KTK) tanah yang menyebabkan tanah menjadi lebih subur. Biochar pada dasarnya memiliki pH basa, dengan nilai pH berkisar antara 8 sampai dengan 9 dan mempunyai efek pembentukan kapur yang sangat kuat dan permukaan biochar memungkinkan terjadinya pertukaran kation (KTK) yang sangat tinggi (Ngadisih *et al.*, 2024).

Pupuk NPK merupakan salah satu pupuk anorganik yang mengandung lebih dari satu

unsur hara, sehingga pupuk ini disebut juga pupuk majemuk. Pupuk NPK mengandung unsur hara, nitrogen, fosfor, dan kalium. Pupuk ini sangat baik untuk mendukung masa pertumbuhan tanaman ( Saputro, 2021).

Menurut hasil penelitian Yuanita *et al.* (2016) pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter terung hijau. Pupuk NPK dengan dosis 60 g/tanaman atau setara dengan 1.900 kg/ha menunjukkan hasil 4,83 cm meningkat 17,18% dibandingkan dengan dosis pupuk NPK 40 kg/ha atau setara dengan 1.300 kg/ha. Menurut hasil penelitian Ayuningtyas, *et al.* (2019), perlakuan pemberian 400 kg/ha pupuk NPK pada tanaman terung ungu dapat menghasilkan jumlah daun, jumlah bunga dan jumlah buah panen pertanaman lebih tinggi pada tanah aluvial..

## METODE PENELITIAN

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial  $4 \times 4$  dengan 3 kelompok sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Adapun perlakuan yang digunakan terdiri dari 2 faktor :

Dosis biochar tempurung kelapa (B) terdiri dari 4 taraf, yaitu :

B<sub>0</sub> = 0 g/polybag

B<sub>1</sub> = 25 g/polybag

B<sub>2</sub> = 50 g/polybag

B<sub>3</sub> = 75 g/polybag

Konsentrasi NPK cair (N), terdiri dari 3 taraf :

N<sub>0</sub> = 0 ml/l air

N<sub>1</sub> = 4 ml/l air

N<sub>2</sub> = 8 ml/l air

N<sub>3</sub> = 12 ml/l air

Adapun model matematis yang digunakan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola factorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + B_j + N_k + (BN)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan pada ulangan ke  $j$  yang mendapat biochar tempurung kelapa (B) pada taraf ke  $k$  dengan konsentrasi NPK cair (N) pada taraf ke  $k$ .

$\mu$  = Nilai tengah umum atau rata-rata umum

$B_j$  = Pengaruh biochar tempurung kelapa taraf  $_j$  ( $j = 1, 2, 3, 4$ )

$N_k$  = pengaruh konsentrasi npk cair taraf ke  $_k$  ( $k = 1, 2, 3, 4$ )

$(PV)_{jk}$  = Nilai Pengaruh faktor biochar tempurung kelapa taraf ke  $_j$  dan pupuk NPK cair taraf ke  $_k$ .

$\varepsilon_{ijk}$  = Pengaruh Galat percobaan akibat pemberian biochar tempurung kelapa ke  $_j$  dan pupuk NPK cair ke  $_k$ .

Apabila analisis uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka diteruskan dengan uji beda nyata jujur pada taraf peluang 5% ( $BNJ_{0,05}$ ) untuk membandingkan rata-rata perlakuan. Rumus  $BNJ_{0,05}$  adalah sebagai berikut :

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan uji F dan apabila menunjukkan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% ( $BNJ_{0,05}$ ) yaitu:

$$BNJ_{0,05} = q_{0,05} (p.db_A) \sqrt{\frac{KTA}{r}}$$

Keterangan:

$BNJ_{0,05}$  = Beda nyata jujur pada taraf 5%

$q_{0,05}$  = Nilai baku q pada taraf 5%, jumlah perlakuan dan derajat bebas acak

$db_A$  = Derajat bebas acak

$KT_A$  = Kuadrat tengah acak

$r$  = Jumlah ulangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh pemberian biochar

#### Tinggi Tanaman

Rata-rata tinggi tanaman terung ungu umur 15, 30 dan 45 HST akibat pemberian biochar tempurung kelapa yang diteliti disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman terung ungu umur 15, 30 dan 45 HST akibat pemberian biochar tempurung kelapa**

| Perlakuan                  | Tinggi Tanaman (cm) |         |         |
|----------------------------|---------------------|---------|---------|
|                            | 15 HST              | 30 HST  | 45 HST  |
| B0 (Kontrol)               | 6,96 a              | 12,00 a | 32,42 a |
| B1 (biochar 25 g/ polybag) | 7,38 a              | 12,75 a | 31,42 a |
| B2 (biochar 50 g/ polybag) | 7,25 a              | 12,25 a | 30,75 a |
| B3 (biochar 75 g/ polybag) | 7,38 a              | 13,75 b | 32,58 a |
| BNJ                        | -                   | 1,42    | -       |

Tabel 1, menunjukan bahwa pemberian dosis biochar tempurung kelapa pada tinggi tanaman umur 15 dan 45 HST tidak terdapat perbedaan yang nyata akibat perlakuan dosis

biochar tempurung kelapa, sedangkan pada umur 30 HST tinggi tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan dosis B3 (biochar 75 g/ polybag) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena kadar nitrogen yang terdapat pada biochar tempurung kelapa lebih tinggi dibandingkan biochar sekam padi dan serbuk gergaji. Tingginya unsur N pada biochar tempurung kelapa maka pertumbuhan tinggi tanaman terung ungu akan lebih tinggi (Cihur, 2017).

Biochar tempurung kelapa memiliki porositas tinggi dan luas permukaan besar, sehingga mampu menyerap dan menyimpan unsur hara lebih lama. Unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang penting bagi pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk peningkatan tinggi tanaman, menjadi lebih tersedia. Nitrogen, khususnya, sangat berperan dalam pembentukan klorofil dan pembelahan sel, yang mendukung pertumbuhan batang dan daun secara vertikal. biochar akan mengikat unsur hara yang ada didalam tanah sehingga tidak mudah hilang dan mudah diserap oleh akar tanaman karena mudah dijangkau oleh akar tanaman (Kurniawan *et al.*, 2016).

### Diameter Pangkal Batang

Rata-rata diameter batang tanaman terung ungu umur 15, 30 dan 45 HST akibat pemberian biochar tempurung kelapa yang diteliti disajikan pada tabel 2.

**Tabel 2. Rata-rata diameter batang pada umur 15, 30 dan 45 HST tanaman terung ungu akibat pemberian biochar tempurung kelapa**

| Perlakuan                  | Diameter Batang (mm) |        |        |
|----------------------------|----------------------|--------|--------|
|                            | 15 HST               | 30 HST | 45 HST |
| B0 (Kontrol)               | 2,75 a               | 6,92 a | 8,50 a |
| B1 (biochar 25 g/ polybag) | 3,42 a               | 7,33 a | 8,58 a |
| B2 (biochar 50 g/ polybag) | 3,00 a               | 7,08 a | 8,75 a |
| B3 (biochar 75 g/ polybag) | 3,25 a               | 7,33 a | 8,75 a |
| BNJ0,05                    | -                    | -      | -      |

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada pengamatan diameter batang tanaman terung ungu pada umur 15, 30 dan 45 HST tidak terdapat perbedaan yang nyata akibat perlakuan dosis biochar tempurung kelapa. Hal ini diduga diameter batang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara terutama nitrogen (N) dan kalium(K). Jika tidak ada tambahan pupuk organik atau anorganik lain yang kaya N dan K, biochar tempurung kelapa tidak mampu menyediakan unsur tersebut dalam jumlah memadai. Akibatnya, pertumbuhan diameter

batang tidak menunjukkan perbedaan signifikan dibanding perlakuan control (Prasetyo, 2020).

Biochar tempurung kelapa yang diberikan ternyata belum mampu menunjukan pengaruh yang signifikan terhadap parameter diameter batang. Hal ini dikarenakan sumber bahan organik yang diberikan belum mengalami dekomposisi secara sempurna sehingga unsur hara lambat tersedia dan belum dapat dimanfaatkan oleh tanaman terung ungu (Herman *et al*, 2018).

### Pemberian Pupuk NPK Cair

#### Tinggi Tanaman

Rata-rata tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST tanaman terung ungu akibat pemberian NPK cair disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman terung ungu pada umur 15, 30 dan 45 HST akibat pemberian NPK cair.**

| Perlakuan                 | Tinggi Tanaman (cm) |         |         |
|---------------------------|---------------------|---------|---------|
|                           | 15 HST              | 30 HST  | 45 HST  |
| N0 (Kontrol)              | 7,00 a              | 12,00 a | 29,33 a |
| N1 (NPK cair 4ml/ liter)  | 7,33 a              | 13,75 b | 32,75 a |
| N2 (NPK cair 8ml/ liter)  | 7,33 a              | 12,67 a | 33,42 a |
| N3 (NPK cair 12ml/ liter) | 7,29 a              | 12,33 a | 31,67 a |
| BNJ0,05                   | -                   | 1,42    | -       |

Tabel 3 menunjukan bahwa pemberian dosis NPK cair pada tinggi tanaman umur 15 dan 45 HST tidak terdapat perbedaan yang nyata akibat perlakuan dosis NPK cair. pada umur 30 HST menunjukan bahwa tinggi tanaman terbaik pada perlakuan N<sub>1</sub> (NPK cair 4 ml/l) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga peningkatan pertumbuhan vegetatif pada parameter tinggi tanaman dipengaruhi oleh adanya peranan unsur hara seperti N, P dan K. Lingga dan Marsono (2001) menjelaskan bahwa peranan nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya cabang, batang dan daun. Nitrogen berfungsi sebagai pembentuk klorofil, protein dan lemak. Nitrogen juga sebagai penyusun enzim yang terdapat dalam sel, sehingga mempengaruhi pertumbuhan karbohidrat yang sangat berperan dalam pertumbuhan Tanaman (Kadafi *et al*, 2023).

Hal tersebut diduga bahwa unsur hara yang terkandung pada pupuk organik cair

limbah ikan dengan konsentrasi 30% mampu menyuplai kebutuhan hara bagi pertumbuhan tanaman terung ungu. Sesuai dengan pernyataan Suwarno (2013), tanaman dapat bertumbuh dengan baik apabila terpenuhinya unsur hara makro seperti Nitrogen, Phospor dan Kalium tersedia dalam keadaan setimbang (Kiki Adelia Putri, 2023).

### Diameter Batang

Rata-rata diameter batang umur 15, 30 dan 45 HST tanaman terung ungu akibat pemberian NPK cair disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Rata-rata diameter batang pada umur 15, 30 dan 45 HST tanaman terung ungu akibat pemberian NPK cair.**

| Perlakuan                             | Diameter Batang (mm) |        |        |
|---------------------------------------|----------------------|--------|--------|
|                                       | 15 HST               | 30 HST | 45 HST |
| N <sub>0</sub> (Kontrol)              | 3,00 a               | 7,17 a | 8,50 a |
| N <sub>1</sub> (NPK cair 4ml/ liter ) | 3,08 a               | 7,00 a | 8,58 a |
| N <sub>2</sub> (NPK cair 8ml/ liter)  | 3,42 a               | 7,42 a | 8,67 a |
| N <sub>3</sub> (NPK cair 12ml/ liter) | 2,92 a               | 7,08 a | 8,42 a |
| BNJ <sub>0,05</sub>                   | -                    | -      | -      |

Tabel 8 menunjukkan bahwa pemberian dosis NPK cair pada tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST tidak terdapat perbedaan yang nyata akibat perlakuan dosis NPK cair. Hal ini pemberian pupuk NPK cair tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan diameter batang tanaman. Dengan demikian, pemberian NPK cair pada dosis dan frekuensi yang digunakan dalam penelitian ini belum mampu memberikan respon pertumbuhan diameter batang yang berarti (Widiyanto *et al.*, 2022).

Kondisi ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah bahwa pertumbuhan diameter batang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang seimbang dan keberlanjutan pasokan hara selama fase vegetatif. Jika pupuk diberikan dalam jumlah yang tidak sesuai atau tidak diserap dengan baik oleh tanaman, maka pertumbuhan batang tidak akan terstimulasi secara optimal. Selain itu, jika media tanam sudah mengandung hara dalam jumlah yang cukup, penambahan pupuk tidak akan memberikan pengaruh yang nyata.

### Interaksi Antara Biochar Tempurung Kelapa Dan NPK Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*solanum melongena* L.)

Tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan biochar tempurung kelapa dan

pupuk NPK cair terhadap semua parameter yang diamati. Biochar adalah material karbon yang dihasilkan dari proses pirolisis biomassa dengan sedikit atau tanpa oksigen. Tempurung kelapa merupakan salah satu bahan baku biochar yang umum digunakan karena kandungan karbonnya yang tinggi dan struktur pori yang baik. Sementara itu, pupuk NPK cair adalah sumber nutrisi tanaman yang mengandung nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam bentuk larutan yang mudah diserap tanaman

Kapasitas tukar kation merupakan salah satu indikator kemampuan biochar dalam menyerap dan mempertahankan ion hara. Biochar dari tempurung kelapa, khususnya yang diproses pada suhu tinggi ( $>500^{\circ}\text{C}$ ), cenderung memiliki KTK yang rendah. Ini menyebabkan ketidakmampuannya untuk menahan unsur NPK yang berada dalam bentuk ion terlarut, sehingga interaksi kimia dengan pupuk cair menjadi minimal.

Pupuk NPK cair umumnya mengandung unsur hara dalam bentuk ionik yang sangat mudah larut dan cepat diserap oleh akar tanaman. Oleh karena itu, keberadaan biochar yang tidak memiliki kapasitas adsorpsi tinggi tidak mempengaruhi ketersediaan hara secara signifikan. Hal ini menjelaskan mengapa kombinasi biochar dan NPK cair tidak menunjukkan efek interaksi yang nyata (Kasim *et al.*, 2025). Tidak adanya interaksi signifikan antara biochar tempurung kelapa dan pupuk NPK cair dapat disebabkan oleh rendahnya kapasitas adsorpsi biochar, sifat kimia yang inert, serta bentuk dan waktu aplikasi pupuk cair yang langsung tersedia bagi tanaman. Untuk mendapatkan efek sinergis, diperlukan modifikasi atau aktivasi biochar serta penyesuaian metode aplikasi agar tercipta interaksi yang menguntungkan antara keduanya (Pratama *et al.*, 2025).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan biochar tempurung kelapa berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 hari setelah tanam (HST), tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 15 dan 45 HST, diameter batang pada umur 15, 30 dan 45 HST, bobot buah segar, jumlah buah dan panjang buah
2. Perlakuan konsentrasi NPK cair berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 hari setelah tanam (HST), panjang buah. Namun sangat berpengaruh nyata

terhadap jumlah buah, tetapi tidak berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman pada umur 15 dan 30 HST, serta pada pengamatan diameter batang pada umur 15, 30 dan 45 HST, bobot buah segar dan panjang buah.

Tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan biochar tempurung kelapa dan pupuk NPK cair terhadap semua parameter yang diamati..

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan biochar tempurung kelapa dan NPK cair pada tanaman terung ungu dengan menggunakan komoditi yang berbeda. Dengan dosis biochar tempurung kelapa 75 g/polybag dan konsentrasi NPK cair 4 ml/ liter air.

### DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Cihur, S. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pemberian Biochar Kendaga Cangkang Biji Karet dan Pupuk Kandang Kuda pada Tanah Bekas Tanaman Hortikultura. *Skripsi*. [http://repository.uma.ac.id/bitstream/123456789/8335/1/138210026\\_Sodang\\_Cihur.pdf](http://repository.uma.ac.id/bitstream/123456789/8335/1/138210026_Sodang_Cihur.pdf)
- Herman, W., & Resigia, E. (2018). Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi (*Oryza sativa*) Pada Tanah Ordo Ultisol. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(1), 42–50.
- Kadafi, M., Parwati, W. D. U., & Hartati, R. M. (2023). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu. *AGROISTA : Jurnal Agroteknologi*, 6(2), 120–125. <https://doi.org/10.55180/agi.v6i2.329>
- Kasim, N., Syam, E., & Qibthiyah, W. A. (2025). Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Asal Biji Botani (*True Shallot Seed*) yang Diaplikasi Biochar Batang Jagung dan Pupuk Organik Cair Growth and Production Responses of Shallot (*Allium ascalonicum* L.) *Plants*. 16(1), 42–62.
- Kurniawan, A., Haryono, B., Baskara, M., & Setyono Yudo Tyasmoro. (2016). Pengaruh Penggunaan Biochar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(2), 153–160.
- Ngadisih, N., Tanjung, J. C., & Lestari, P. (2024). Review Artikel: Peranan Aplikasi Biochar sebagai Agen Perbaikan Kualitas Tanah untuk Meningkatkan Produktivitas Pertanian. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 12(1), 263. <https://doi.org/10.26418/jtlb.v12i1.74276>

- Noviyanti, V., Haris, A., & Nontji, M. (2021). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum Melongena* L.) Terhadap Berbagai Konsentrasi Dan Waktu Pemberian Poc Mol Limbah Ikan Nila (*Oreochromis*
- Prasetyo, T. (2020). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman okra merah (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) terhadap pemberian kompos limbah bubuk teh dan biochar tempurung kelapa. *Skripsi*, 1–150.
- Pratama, C., Adam, D. H., Mustamu, N. E., & Sitanggang, K. D. (2025). *Pengaruh Pemberian Biochar Sabut Kelapa dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Terong (Solanum Melongena L.)*. 3(1), 39–47.
- Widiyanto, A., Budiyanto, S., & Lukiwati, D. R. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Akibat Perlakuan Pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa. *Jurnal Agroplasma*, 9(2), 123–136