

**Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) dengan Pemberian Dosis Pupuk Guano dan Bioarang Sekam Padi**

***Growth and Production Response of Melon Plants (*Cucumis Melo* L.) with the Application of Doses of Guano Fertilizer and Rice Husk Biocompose***

**Selly Amelia<sup>1\*</sup>, Syamsul Bahri<sup>1</sup>, Boy Riza Juanda<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra  
Email korespondensi: [sellyamelia61@gmail.com](mailto:sellyamelia61@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Melon plants are one of the most popular fruit plants in Indonesia. Melons grow as vines and have soft stems. Melons have a sweet and distinctive flavor, and they contain relatively high and complete nutrition. This study was conducted to determine the effect of guano fertilizer and rice husk biochar, as well as the interaction effect of their combination, on the growth and yield of melon plants. This research was carried out from May to August 2025 at the Experimental Field of the Faculty of Agriculture, Samudra University, Langsa City, Aceh Province. This study used a Factorial Randomized Block Design (RBD) with two factors. The first factor was the application of Guano Fertilizer (P) consisting of four levels: P0 = Control / without guano fertilizer, P1 = 1.05 kg/plot (10 tons/ha), P2 = 2.01 kg/plot (20 tons/ha), and P3 = 3.15 kg/plot (30 tons/ha). The second factor was the application of Rice Husk Biochar (B) consisting of four levels: B0 = Control / without rice husk biochar, B1 = 0.52 kg/plot (5 tons/ha), B2 = 0.78 kg/plot (7.5 tons/ha), and B3 = 1.05 kg/plot (10 tons/ha). The parameters observed were plant length (cm) at 14, 28, and 42 DAP (Days After Planting); stem diameter (mm) at 28 and 42 DAP; number of fruits per plot (fruits); fruit weight per plot (kg); fruit weight per hectare (tons); and fruit diameter (cm). The results showed that the dosage of guano fertilizer had a very significant effect on several observed parameters, with the best results obtained at a dose of 3.15 kg/plot (30 tons/ha). The application of rice husk biochar also significantly affected several observed parameters, with the best results achieved at a dose of 0.78 kg/plot (7.5 tons/ha).*

**Keywords:** *Guano fertilizer dose, Melon plants, Melon production, Rice husk biochar dose, The best results of melon plants.*

**ABSTRAK**

Tanaman melon merupakan tanaman buah yang sangat populer di Indonesia. Melon tumbuh dengan cara merambat dan memiliki batang lunak, melon memiliki rasa yang manis dan khas, melon juga mengandung gizi yang cukup tinggi dan lengkap. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Guano dan Bioarang Sekam Padi serta interaksi antara keduanya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon. Penelitian dilakukan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Langsa Lama, Kota Langsa, Provinsi Aceh. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei dan berakhir pada bulan Agustus tahun 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yakni dosis pupuk guano (P) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu P<sub>0</sub> = Tanpa perlakuan, P<sub>1</sub> = 1,05 kg/plot (10 ton/ha), P<sub>2</sub> = 2,10 kg/plot (20 ton/ha), dan P<sub>3</sub> = 3,15 kg/plot (30 ton/ha). Faktor kedua yakni dosis bioarang sekam padi

(B), yang terdiri dari 4 taraf, yaitu  $B_0$  = Tanpa perlakuan,  $B_1$  = 0,52 kg/plot (5 ton/ha),  $B_2$  = 0,78 kg/plot (7,5 ton/ha), dan  $B_3$  = 1,05 kg/plot (10 ton/ha). Parameter yang diamati yaitu panjang tanaman (cm) umur 14, 28, 42 HST, diameter batang (mm) umur 28, 42 HST, jumlah buah per plot (buah), berat buah per plot (kg), berat buah per Ha (ton), dan diameter buah (cm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk guano berpengaruh sangat nyata terhadap beberapa parameter pengamatan, dengan hasil terbaik diperoleh pada dosis pupuk guano 3,15 kg / plot (30 ton / ha). Pemberian biochar sekam padi berpengaruh nyata terhadap beberapa parameter pengamatan dengan hasil terbaik diperoleh pada dosis 0,78kg / plot (7,5 ton / ha).

**Kata Kunci:** Dosis pupuk guano, Dosis biochar sekam padi, Hasil terbaik tanaman melon, Produksi melon, Tanaman melon.

## PENDAHULUAN

Melon (*Cucumis melo* L.) adalah tanaman hortikultura atau tanaman buah-buahan yang sejenis dengan tanaman labu-labuan. Melon tumbuh dengan cara merambat dan memiliki batang lunak, melon memiliki rasa yang manis dan khas, melon juga mengandung gizi yang cukup tinggi dan lengkap. Selain memiliki rasa yang manis melon juga memiliki keunggulan lain seperti umur panen yang relatif singkat jika dibandingkan dengan tanaman buah yang lain serta harganya yang cukup tinggi baik dalam nilai jual benih maupun buahnya (Huda dkk., 2019).

Melon membutuhkan unsur hara yang cukup untuk perkembangan yang baik, unsur hara seperti NPK sangat dibutuhkan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas buah. Solusi yang tepat pada budidaya tanaman melon adalah dengan penggunaan Pupuk Guano yang memiliki kandungan unsur hara yang cukup tinggi (Milyana dkk., 2019).

Pupuk organik merupakan pupuk yang dihasilkan dari proses penguraian bahan organik dengan menggunakan mikroba. Sumber bahan pupuk organik adalah limbah pertanian seperti pupuk kandang (kotoran hewan), sisa panen seperti jerami, tongkol jagung, ampas tebu, sabut kelapa, dan sampah kota. Pupuk organik tidak hanya dapat membantu kesuburan tanah tetapi juga dapat menjaga lingkungan sekitar dan

menjaga keseimbangan ekosistem tanah dalam jangka waktu yang lama (Warintan dkk., 2021).

Guano merupakan bahan organik berupa tumpukan kotoran padat dan urin dari kelelawar atau burung-burung laut yang dapat ditemukan di gua-gua yang menjadi habitat atau sarang dari hewan tersebut. Pupuk guano dapat memperbaiki kesuburan tanah karena memiliki kandungan N, P, K. Guano ini dapat menjadi alternatif jenis pupuk untuk tanaman sehingga dapat mengatasi kelangkaan pupuk dan mengurangi biaya produksi karena harga pupuk organik yang relatif murah. Pupuk Guano menjadi sumber nutrisi alami yang berpotensi untuk pertanian berkelanjutan (Azai dkk., 2018).

Pupuk Guano memiliki ciri yang padat dan baik untuk pertumbuhan tanaman karena sifatnya yang terbentuk secara alami. Guano ini dapat dijadikan pupuk organik karena memiliki kandungan yang tinggi yaitu bahan yang bersifat efektif untuk menyuburkan tanah (Azai dkk., 2018).

Selain penggunaan pupuk guano yang bermanfaat untuk meningkatkan hasil pada pertumbuhan dan produksi tanaman, bioarang juga memiliki manfaat yang serupa pada tanaman serta sebagai pembenah tanah yang dapat menahan air tanah.

Bioarang adalah karbonisasi dari biomassa didalam tanah. Bioarang bisa

bertahan cukup lama didalam tanah sehingga mampu menjadi pembenah tanah, Selain memperbaiki sifat fisik-kimia tanah bioarang juga bisa menyimpan karbon yang baik dalam tanah. Menambahkan bioarang dapat berpengaruh positif terhadap sifat tanah antara lain stabilitas agregat tanah, KTK tanah, kandungan C-organik tanah, retensi air dan hara (R & Hutapea, 2021).

Bioarang adalah material organik padat dalam wujud arang yang dihasilkan melalui proses pirolisis dengan oksigen terbatas dan mengandung unsur karbon (C) tinggi. Maka dari itu penggunaan pupuk guano dan bioarang sekam padi secara bersamaan dapat memberi efek yang baik dari penggunaan salah satunya secara terpisah. Kedua perlakuan kombinasi ini dapat meningkatkan efisiensi serapan hara yang baik pada pertumbuhan vegetatif tanaman secara optimal serta dapat meningkatkan kapasitas tanah dalam mempertahankan air dan nutrisi, sedangkan pupuk guano menyediakan unsur hara esensial yang mendukung perkembangan tanaman (Seran dan Pareira., 2025).

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Kota Langsa Provinsi Aceh. Lama penelitian yaitu 3 bulan dimulai dari bulan Mei sampai dengan Agustus 2025.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih melon Madesta F1, pupuk guano, bioarang sekam padi, NPK (16:16:16), insektisida, fungisida, bambu/ajir, tali rafia, mulsa, *babybag*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, timbangan digital, meteran, ember, mulsa, kertas label, triplek, jangka sorong, penggaris, kalkulator, kamera, cangkul, gembor, selang air, *cutter*.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, yaitu pemberian Pupuk Guano (P) yang terdiri dari 4 taraf,

yaitu P0 = Kontrol/tanpa pupuk guano, P1 = 1,05 kg/ plot (10 ton/ha), P2 = 2,01 kg/ plot (20 ton/ha), P3 = 3,15 kg/ plot (30 ton/ha). Serta pemberian Bioarang Sekam Padi (B) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu B0 = Kontrol/tanpa bioarang sekam padi, B1 = 0,52 kg/ plot (5 ton/ha), B2 = 0,78 kg/ plot (7,5 ton/ha), B3 = 1,05 kg/ plot (10 ton/ha). Apabila perlakuan berbeda nyata pada sidik ragam (ANOVA) maka dilakukan uji lanjut Duncan pada taraf 5% (Mattjik dan Sumertajaya, 2013).

Persiapan lahan diawali dengan membersihkan lahan dan mencangkul tanah sedalam 20-25 cm, kemudian dibiarkan selama 1 minggu agar mendapat cukup udara dan sinar matahari secara langsung.

Ukuran plot yaitu 70 x 150 cm dengan jumlah plot sebanyak 48 plot. Jumlah ulangan sebanyak 3 ulangan dengan jarak antar ulangan 50 cm dan jarak antar plot 30 cm.

Benih/biji Melon disemai di dalam *babybag* dan di letakkan di tempat yang terkena sinar matahari. Penanaman bibit dengan kriteria bibit pindah ke lapangan yaitu berumur 10 Hari Setelah Semai.

Pengaplikasian pupuk guano ini dilakukan satu kali yaitu satu minggu sebelum penanaman, pupuk guano diberikan dengan cara di sebar di bedengan kemudian diratakan menggunakan cangkul dengan perlakuan yaitu P<sub>0</sub> (tanpa pupuk guano), P<sub>1</sub> (1,05kg/plot) P<sub>2</sub> (2,01kg/plot), P<sub>3</sub> (3,15kg/plot).

Pengaplikasian bioarang sekam padi ini dengan cara disebar di plot perlakuan yang kemudian diratakan menggunakan cangkul dan dilakukan sebanyak satu kali pada saat pengolahan tanah atau satu minggu sebelum penanaman sama seperti pemberian pupuk guano, dengan dosis yang telah di tetapkan yaitu B<sub>0</sub> (tanpa bioarang sekam padi), B<sub>1</sub> (0,52kg/plot), B<sub>2</sub> (0,79kg/plot), B<sub>3</sub> (1,05kg/plot).

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari sampai

berbunga, setelah berbunga penyiraman dilakukan satu kali penyiraman. Hal ini bertujuan untuk menghindari kerusakan bunga dan mengoptimalkan penyerbukan.

Pemupukan susulan diberikan pada umur 2 dan 4 minggu setelah pindah tanam dengan dosis 10,5 g/plot dan di aplikasikan dengan cara dilarutkan dengan air.

Melon dipanen pada umur 65 (HST) atau dengan kriteria sebagai berikut: Net atau jaring di buah melon sudah penuh dan menyelimuti permukaan buah, Aroma melon yang khas menandakan melon dapat dipanen, daun disekitar pangkal buah melon mengering atau mulai menguning. Pemanenan dilakukan 2 kali dengan interval waktu 5 hari karena kematangan melon yang tidak sama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Pemberian Pupuk Guano Terhadap Panjang Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap panjang tanaman melon pada umur 14, 28, dan 42 HST disajikan pada lampiran 5, 7, dan 9. Hasil analisis ragam pada lampiran 6, 8, dan 10 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk guano berpengaruh sangat nyata pada umur 28 HST, dan 42 HST, sedangkan pada umur 14 HST berpengaruh tidak nyata.

Tabel 2 menunjukkan bahwa panjang tanaman melon umur 28 HST terpanjang dijumpai pada perlakuan P<sub>3</sub> (30 ton/ha) dengan panjang 94,91 cm, dan terpendek dijumpai pada perlakuan P<sub>0</sub> (Tanpa Bioarang) dengan panjang 71,65 cm. Pada umur 42 HST tanaman terpanjang dijumpai pada perlakuan P<sub>3</sub> (30 ton/ha) dengan panjang 141,22 cm, dan terpendek dijumpai pada perlakuan P<sub>0</sub> (Tanpa Bioarang) dengan panjang 121,39. Hasil uji DMRT<sub>0,05</sub> menunjukkan panjang tanaman umur 28 HST pada perlakuan P<sub>3</sub> (30 ton/ha) berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol), dan P<sub>1</sub> (10 ton/ha), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub> (20 ton/ha). Sedangkan panjang tanaman umur 42 HST pada

perlakuan P<sub>3</sub> (30 ton/ha) berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol), P<sub>1</sub> (10 ton/ha), dan P<sub>2</sub> (20 ton/ha). Hal ini diduga karena pupuk guano dengan pemberian 30 ton memberikan jumlah nutrisi yang cukup lengkap dan seimbang bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan panjang tanaman. Dengan pemberian pupuk guano yang banyak juga dapat meningkatkan struktur dan kesuburan tanah.

Tabel 2. Rata-rata Panjang Tanaman Melon Umur 14, 28, dan 42 HST akibat Perlakuan Dosis Pupuk Guano

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)		
	14 HST	28 HST	42 HST
P <sub>0</sub>	20,11	71,65 a	121,39 a
P <sub>1</sub>	20,10	76,23 ab	124,09 ab
P <sub>2</sub>	20,77	84,97 bc	125,24 abc
P <sub>3</sub>	21,44	94,91 c	141,22 d

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf 0,05

Menurut (Rizky dkk., 2024) bahwa pupuk guano memiliki kandungan unsur hara makro maupun mikro, dengan kandungan unsur hara yang tinggi yaitu fosfat (P) dan nitrogen (N), yang mana kandungan unsur hara N pada tanah dapat memacu pertumbuhan panjang tanaman. Semakin tercukupinya kebutuhan N yang diberikan maka pertambahan panjang tanaman juga akan semakin maksimal. Hal ini sejalan dengan dengan hasil penelitian (Pangli & Tanari, 2024) yang menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk guano 30 ton/ha menghasilkan panjang tanaman terbaik pada tanaman mentimun.

### Diameter Batang (mm)

Hasil pengamatan terhadap diameter batang melon pada umur 28 dan 42 HST disajikan pada lampiran 11 dan 13. Hasil analisis ragam pada lampiran 12 dan 14 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk guano berpengaruh sangat nyata pada umur 28 HST dan 42 HST.

Rata-rata panjang tanaman melon disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata diameter batang Melon Umur 28 dan 42 HST akibat Perlakuan Dosis Pupuk Guano

Perlakuan	Diameter Batang (mm)	
	28 HST	42 HST
P <sub>0</sub>	6,86 a	7,40 a
P <sub>1</sub>	7,31 ab	8,13 b
P <sub>2</sub>	7,73 bc	8,51 bc
P <sub>3</sub>	8,31 c	9,17 d

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf 0,05

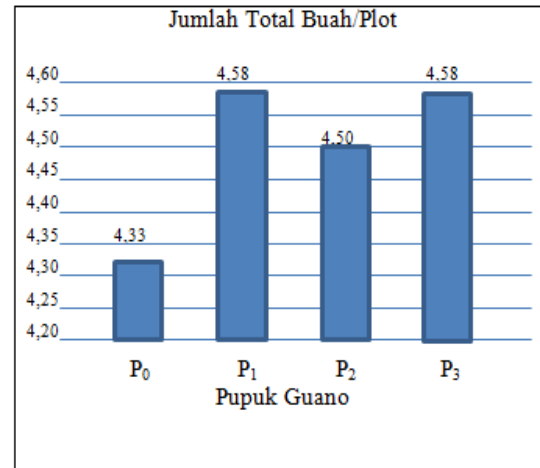
Tabel 3 menunjukkan bahwa diameter batang melon umur 28 HST terbesar dijumpai pada perlakuan P<sub>3</sub> yaitu 8,31 mm, kemudian pada umur 42 HST diameter terbesar masih terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> dengan 9,17 mm. Hasil uji DMRT<sub>0,05</sub> menunjukkan diameter batang tanaman melon pada umur 28 HST pada perlakuan P<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub>, dan P<sub>1</sub> tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub>. Sedangkan pada umur 42 HST perlakuan P<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>.

Hal ini diduga pemberian pupuk guano pada perlakuan P<sub>3</sub> memiliki kandungan unsur hara yang lebih tinggi dan cukup untuk tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan memiliki diameter batang yang lebih besar. Hal ini didukung oleh pernyataan (Dian dkk., 2024) pupuk guano dapat memperbaiki kesuburan tanah, pupuk guano mengandung kalium yang cukup tinggi. Dimana unsur hara K sangat berperan untuk memperkuat jaringan tanaman terutama batang tanaman, jika jaringan tanaman kuat maka batang tanaman dapat lebih kuat dan besar sehingga dapat berpengaruh terhadap diameter batang tanaman.

### Jumlah Buah per Plot

Hasil pengamatan terhadap

jumlah total buah per plot tanaman melon disajikan pada lampiran 15. Hasil analisis sidik ragam pada lampiran 16 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk guano tidak nyata terhadap jumlah buah pada tanaman melon. Rata-rata jumlah buah per Plot tanaman melon akibat perlakuan pemberian pupuk guano disajikan pada grafik dibawah ini.



Gambar 1. Rata-rata Jumlah Total Buah per Plot Akibat Pemberian Pupuk Guano

Pupuk guano tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah total buah per plot. Hal ini diduga karena pupuk guano mengandung unsur hara Nitrogen dan kalium yang lebih fokus pada kualitas buah dan ketahanan tanaman dibandingkan dengan jumlah buah. Menurut (Kamaratih & Ritawati, 2020), unsur Kalium dibutuhkan pada fase vegetatif atau pada saat masa pertumbuhan.

Selain itu curah hujan yang tinggi juga dapat menyebabkan kerusakan pada buah, sehingga mengurangi jumlah buah yang dihasilkan, curah hujan yang tinggi juga dapat mengganggu proses penyerbukan pada tanaman sehingga penyerbukan menjadi tidak maksimal. Jumlah buah juga dipengaruhi banyaknya jumlah bunga, karena tidak semua bunga dibuahi dan tidak semua bisa maksimal. Hal ini berkaitan dengan faktor lingkungan seperti buah yang

diserang hama dan juga persaingan nutrisi pada buah.

### Berat Buah Per Plot (kg)

Hasil pengamatan terhadap berat buah per plot pada tanaman melon disajikan pada lampiran 17. Hasil analisis sidik ragam pada lampiran 18 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk guano berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per plot pada tanaman melon. Rata-rata berat buah tanaman melon akibat perlakuan pemberian pupuk guano disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Berat buah per Plot akibat Perlakuan Dosis Pupuk Guano

Perlakuan	Berat Buah (kg)
P <sub>0</sub>	5,24 a
P <sub>1</sub>	6,22 bc
P <sub>2</sub>	5,59 ab
P <sub>3</sub>	7,25 d

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf  $\alpha_{0,05}$

Tabel 4 menunjukkan bahwa berat buah terberat dijumpai pada perlakuan P<sub>3</sub> yaitu 7,25 kg yang secara uji DMRT $_{0,05}$  berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, dan P<sub>2</sub>. Hal ini diduga pemberian dosis pupuk guano 30 ton/ha memenuhi kebutuhan tanaman dan banyak mengandung nutrisi seperti Kalium. Dengan dosis lebih tinggi tanaman dapat menerima nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan serta bisa membuat lingkungan yang lebih baik bagi akar tanaman, yang dapat berdampak pada kualitas berat buah.

Pupuk guano juga mengandung mikroorganisme yang bermanfaat dan mungkin beberapa jenis hormon alami yang dapat pertumbuhan tanaman seperti hormone auksin, sitokinin, dan gibberelin. (Pangestu dkk., 2023) menyatakan bahwa unsur kalium (K) sangat dibutuhkan dan memiliki peran penting dalam proses pembentukan buah. Unsur hara kalium

sangat dibutuhkan untuk meningkatkan bobot buah, karena kalium memiliki peran mentranslokasi pembentukan pati serta karbohidrat. Hal ini sesuai dengan penelitian (Salsabila dkk., 2024) yang menyatakan bahwa pemberian dosis pupuk guano yang tinggi dapat meningkatkan bobot buah. kebutuhan nutrisi yang diperlukan tanaman melon untuk mendukung peningkatan bobot buah tanaman melon.

### Berat Buah Per Ha (ton)

Hasil pengamatan terhadap berat buah per Ha pada tanaman melon disajikan pada lampiran 19. Hasil analisis sidik ragam pada lampiran 20 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk guano berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per Ha tanaman melon. Rata-rata berat buah tanaman melon akibat perlakuan pemberian pupuk guano disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Berat buah per Ha akibat Perlakuan Dosis Pupuk Guano

Perlakuan	Berat Buah Per Ha (ton)
P <sub>0</sub>	49.92 a
P <sub>1</sub>	59,23 bc
P <sub>2</sub>	53,21 ab
P <sub>3</sub>	69.08 d

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf  $\alpha_{0,05}$

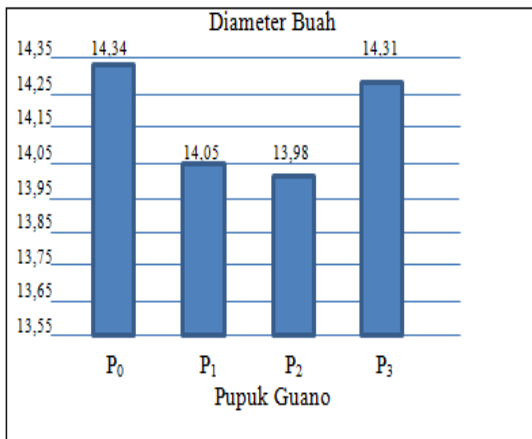
Tabel 5 menunjukkan bahwa berat buah terberat dijumpai pada perlakuan P<sub>3</sub> yaitu 69,08 ton yang secara uji DMRT $_{0,05}$  berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, dan P<sub>2</sub>. Hal ini diduga karena pemberian dosis pupuk guano 30 ton/ha menyediakan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan tanaman yang optimal terutama unsur hara K yang sangat dibutuhkan tanaman, sehingga buah memiliki bobot yang lebih besar dan berat.

Pupuk guano termasuk salah satu jenis pupuk organik yang memiliki sifat pelepasan nutrisi yang tergolong lambat dikarenakan harus melalui proses penguraian oleh mikroorganisme tanah terlebih dahulu, sehingga dengan pemberian dosis pupuk guano yang lebih tinggi dapat memenuhi nutrisi sepanjang masa tanam (Wahditiya dkk., 2024).

Selain itu, kondisi tanaman dengan perlakuan  $P_3$  rata-rata mempunyai pertumbuhan dan produksi yang baik karena perlakuan tersebut memiliki unsur hara yang cukup, sehingga meningkatkan produksi per Ha.

### Diameter Buah (cm)

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk guano tidak nyata terhadap diameter buah. Rata-rata diameter buah akibat perlakuan pemberian pupuk guano disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Diameter Buah Akibat Pemberian Pupuk Guano

Pupuk guano berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah melon. Rata-rata diameter buah pada tanaman melon tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena unsur hara K dan Ca yang dapat membantu pembentukan diameter buah tidak terserap sempurna, hal ini didukung dengan pernyataan (Sabijon & Gulla., 2018) yang menyatakan bahwa pupuk guano

memiliki unsur hara P yang lebih tinggi dibandingkan unsur hara lainnya. Jika hara pada tanaman dapat terserap oleh tanaman secara maksimal maka akan menghasilkan yang optimal, selain itu faktor lain juga dapat mempengaruhi diameter buah seperti hama dan penyakit.

Ramadani dkk., (2022) mengatakan dosis pupuk yang berlebih juga bisa menjadi racun untuk tanaman itu tetapi jika pupuk terlalu sedikit unsur hara belum mencukupi untuk pertumbuhan maka pemberian dosis pupuk yang tepat dapat meningkatkan produksi yang optimal. Hama dan penyakit yang menyerang tanaman juga dapat berpengaruh terhadap proses pembesaran buah yang dihasilkan sehingga tidak dapat berkembang secara optimal. Terganggunya proses pembuahan akan menurunkan kualitas buah seperti berat, diameter, dan rasa buah sehingga menyebabkan rendahnya produksi buah.

### Pengaruh Pemberian Bioarang Sekam Padi Terhadap Panjang Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap panjang tanaman melon disajikan pada lampiran 5, 7, dan 9. Hasil analisis sidik ragam pada lampiran 6, 8, 10 menunjukkan bahwa pemberian bioarang sekam padi berpengaruh sangat nyata pada umur 42 HST, sedangkan pada umur 14 dan 24 HST berpengaruh tidak nyata.

Tabel 6 menunjukkan bahwa panjang tanaman melon umur 42 HST terpanjang dijumpai pada perlakuan  $B_2$  dengan panjang 137,71 cm. Hasil uji  $DMRT_{0,05}$  menunjukkan panjang tanaman umur 42 HST pada perlakuan  $B_2$  berbeda nyata dengan perlakuan  $B_0$  dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $B_1$  dan  $B_3$ . Hal ini diduga karena adanya sifat fisik dan biologi tanah yang terserap pada tanaman belum optimal pada umur 14 dan 28 HST tetapi pada umur 42 HST tanaman sudah menyerap secara optimal yang disebabkan karena pengaplikasian

bioarang tidak langsung menyediakan unsur hara tanpa proses penguraian terlebih dahulu.

Tabel 6. Rata-rata Panjang Tanaman Melon Umur 14, 28, dan 42 HST akibat Perlakuan Bioarang Sekam Padi

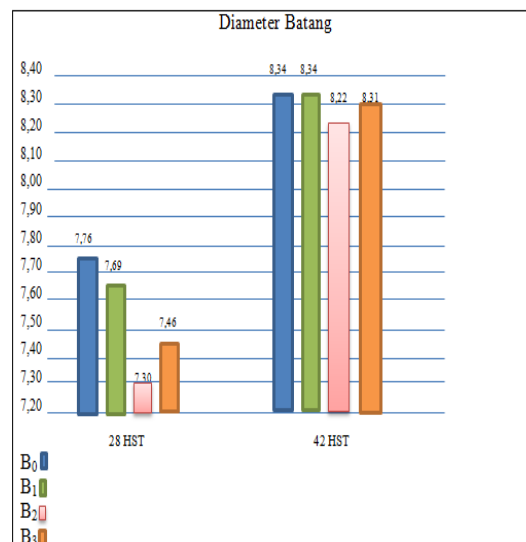
Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)		
	14 HST	28 HST	42 HST
B <sub>0</sub>	20,41	83,26	117,11 a
B <sub>1</sub>	20,59	84,20	129,49 bc
B <sub>2</sub>	21,27	85,83	137,71 bc
B <sub>3</sub>	20,14	78,65	127,62 ab

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf  $\alpha_{0,05}$

Selain itu unsur hara yang dibutuhkan pada tanaman untuk panjang tanaman atau pada saat masa vegetatif yaitu unsur hara N. Bioarang sekam padi hanya mengandung N 0,71%, yang kemungkinan tidak dapat mencukupi kebutuhan hara pada tanaman melon diawal masa tanam. Kandungan hara Nitrogen dan Kalium pada bioarang yang tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman secara optimal maka dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena unsur hara N dan K lebih dibutuhkan pada fase vegetatif dibanding unsur hara lainnya (Usodri & Utoyo, 2021).

#### Diameter Batang (mm)

Hasil pengamatan terhadap diameter batang melon pada umur 28 dan 42 HST disajikan pada lampiran 11 dan 13. Hasil analisis ragam pada lampiran 12 dan 14 menunjukkan bahwa perlakuan bioarang sekam padi berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang tanaman melon. Rata-rata panjang tanaman melon di sajikan pada grafik di bawah ini.

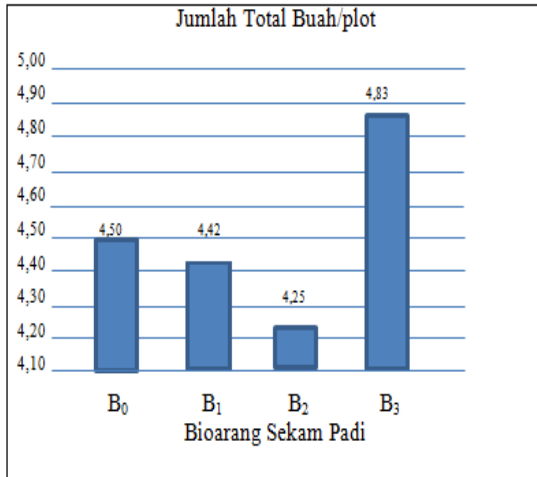


Gambar 3. Rata-rata Diameter Batang Akibat Pemberian Bioarang Sekam Padi

Bioarang sekam padi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman melon, hal ini diduga karena pemberian dosis bioarang yang sedikit sehingga saat curah hujan terlalu tinggi menyebabkan bioarang tidak dapat menyerap air karena kondisi tanah yang terlalu basah dan tidak dapat menyerap unsur hara dengan optimal, yang memungkinkan diameter batang tumbuh menjadi terhambat. Bioarang sebagai pembenah tanah berpengaruh positif jika dengan dosis yang tepat karena memiliki sifat porous yang dapat menyerap air dan unsur hara yang lebih optimal (Iskandar & Kartika Fitri, 2018).

#### Jumlah Buah per Plot (Buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah total buah per plot tanaman melon disajikan pada lampiran 15. Hasil analisis sidik ragam pada lampiran 16 menunjukkan bahwa bioarang sekam padi tidak nyata terhadap jumlah buah per plot tanaman melon. Rata-rata jumlah buah per Plot tanaman melon akibat perlakuan pemberian pupuk guano disajikan pada grafik di bawah ini.



Gambar 4. Rata-rata Jumlah Total Buah per Plot Akibat Pemberian Bioarang Sekam Padi

Bioarang sekam padi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman melon, hal ini diduga karena bioarang sekam padi mungkin tidak menyediakan nutrisi yang cukup untuk meningkatkan jumlah buah melon serta dosis bioarang yang sedikit sehingga tidak memberikan efek yang signifikan terhadap jumlah buah. Unsur N salah satu yang dibutuhkan untuk proses pembungaan, pembentukan buah, dan pembentukan benih serta dapat mengurangi kerontokan pada buah.

Tanaman akan tumbuh dengan subur apabila segala unsur hara yang dibutuhkan tercukupi secara optimal, selain faktor unsur hara serangan hama dan penyakit juga dapat mempengaruhi jumlah buah, hal ini sesuai dengan pernyataan (Arsi, 2020) Hama dan penyakit yang menyerang tanaman juga dapat mengganggu proses pembuahan sehingga buah yang seharusnya berkembang dengan baik menjadi rusak dan tidak dapat berkembang secara optimal. Terganggunya proses pembuahan akan menurunkan kualitas buah.

#### Berat Buah Per Plot (kg)

Hasil pengamatan terhadap berat buah per plot pada tanaman melon disajikan pada lampiran 17. Hasil analisis sidik ragam pada lampiran 18 menunjukkan bahwa perlakuan

pemberian bioarang sekam padi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah per plot tanaman melon. Rata-rata berat buah tanaman melon akibat perlakuan pemberian bioarang sekam padi disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Berat buah akibat Perlakuan Dosis Bioarang Sekam Padi

Perlakuan	Berat Buah (kg)
B <sub>0</sub>	5,31 a
B <sub>1</sub>	5,61 ab
B <sub>2</sub>	7,05 c
B <sub>3</sub>	6,33 bc

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf  $0,05$

Tabel 7 menunjukkan bahwa berat buah terberat dijumpai pada perlakuan B<sub>2</sub> yaitu 7,05 kg yang secara uji DMRT $_{0,05}$  berbeda nyata dengan perlakuan B<sub>0</sub>, B<sub>1</sub>, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B<sub>3</sub>. Hal ini diduga pemberian bioarang sekam padi 7,5 ton/ha sesuai dan mendukung untuk pembentukan buah dan bobot buah tanaman melon.

Pangestu dkk., (2023) mengatakan bahwa berat buah dipengaruhi oleh unsur-unsur hara seperti unsur hara K yang dibutuhkan dalam pembentukan karbohidrat dan pati dimana unsur hara K terkandung di dalam bioarang sekam padi. (Ikhsan & Aini, 2023) menyatakan bahwa tanaman dengan Kalium yang tinggi diperlukan untuk memenuhi nutrisi tanamann dan menjaga keseimbangan hara yang tersedia selama proses pembentukan buah dan dapat menghasilkan bobot buah melon yang maksimal.

#### Berat Buah Per Ha (ton)

Hasil pengamatan terhadap berat buah per Ha pada tanaman melon disajikan pada lampiran 19. Hasil analisis sidik ragam pada lampiran 20 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk guano berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per hektar tanaman melon. Tabel 8

menunjukkan bahwa berat buah terbesar dijumpai pada perlakuan B<sub>2</sub> yaitu 67,15 ton yang secara uji DMRT<sub>0,05</sub> berbeda nyata dengan perlakuan B<sub>0</sub>, B<sub>1</sub>, dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan B<sub>3</sub>. Hal ini diduga pemberian bioarang sekam padi 7,5 ton/ha cukup untuk memberikan manfaat pada struktur tanah tanpa merubah pH tanah secara drastis.

Tabel 8. Rata-rata Berat buah per Hektar akibat Perlakuan Dosis Pupuk Guano

Perlakuan	Berat Buah Per Hektar (ton)
B <sub>0</sub>	50,58 a
B <sub>1</sub>	53,39 ab
B <sub>2</sub>	67,15 c
B <sub>3</sub>	60,32 bc

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf 0,05

Bioarang sekam padi dapat menjadi habitat bagi mikroorganisme didalam tanah yang dapat membantu menyediakan nutrisi tanah, dosis yang tidak terlalu tinggi dan terlalu rendah dapat mendukung pertumbuhan mikroorganisme yang seimbang tanpa menyebabkan nutrisi yang berlebihan (Elfandari & Safitri, 2022).

### Diameter Buah (cm)

Hasil pengamatan terhadap berat buah pada tanaman melon disajikan pada lampiran 21. Hasil analisis sidik ragam pada lampiran 22 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian bioarang sekam padi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah per plot tanaman melon. Rata-rata berat buah tanaman melon akibat perlakuan pemberian bioarang sekam padi disajikan pada. Tabel 9 menunjukkan bahwa diameter buah terbesar dijumpai pada perlakuan B<sub>2</sub> yaitu 14,86 cm yang secara uji DMRT<sub>0,05</sub> berbeda nyata dengan perlakuan B<sub>0</sub>, B<sub>1</sub>, dan B<sub>3</sub>. Hal ini diduga pemberian bioarang sekam padi 7,5

ton/ha sesuai dan mendukung untuk pembentukan buah dan bobot buah tanaman melon.

Tabel 9. Rata-rata Diameter buah akibat Perlakuan Dosis Bioarang Sekam Padi

Perlakuan	Diameter Buah (cm)
B <sub>0</sub>	13,71 a
B <sub>1</sub>	13,87 ab
B <sub>2</sub>	14,86 d
B <sub>3</sub>	14,24 abc

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT pada taraf 0,05

Bioarang atau yang sering kita kenal sebagai Biochar mempunyai waktu menetap didalam tanah yang cukup lama, sehingga pemakaian bioarang sebagai pembenah tanah juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah, kimia tanah serta dapat menyimpan karbon dengan baik. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan (Hutabarat., 2022) bahwa penambahan bioarang kedalam tanah dapat memperbaiki dan meningkatkan ketersediaan fosfat, total nitrogen, dan kapasitas tukar kation tanah (KTK) yang dapat meningkatkan kualitas tanah. Sehingga tanah yang berkualitas dapat meningkatkan hasil panen.

### KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk guano berpengaruh sangat nyata terhadap parameter panjang tanaman (cm) umur 28 dan 42 HST, diameter batang (mm) umur 28 dan 42 HST, berat buah per plot (kg), berat buah per Ha (ton), dan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman (cm) umur 14 HST, jumlah buah per plot (buah) dan diameter buah (cm). Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan dosis pupuk guano P<sub>3</sub> = 3,15 kg/plot (30 ton/ha). Perlakuan pemberian bioarang sekam padi berpengaruh sangat nyata terhadap parameter panjang tanaman (cm) umur 42 HST, berat buah per plot (kg), berat buah per Ha (ton), diameter buah (cm), dan

berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman (cm) umur 14, dan 28 HST, diameter batang (mm) umur 28 dan 42 HST, dan jumlah buah per plot (buah). Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan pemberian bioarang sekam padi dengan dosis B<sub>2</sub> = 0,78 kg/plot (7,5 ton/ha). Interaksi antara kombinasi perlakuan pemberian dosis pupuk guano dan bioarang sekam padi berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adiredjo, A. L., Ardiarini, N. R., Roviq, M & Suyadi (2023). Pengembangan dan Hibridisasi Tanaman Melon. Banjarnegara. Qriset Indonesia.
- Arsi, Resita R., Suparman SHK, G., B, Herlinda S., Pujiastuti Y, I. C., & Hamidson, H., Efendi, R. A. dan Budiarti, L. (2020). Pengaruh Kultur Teknis Terhadap Serangan Hama dan Penyakit pada Tanaman Kacang Panjang Di Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Jurnal Planta Simbiosis*, 2(2), 21–32.
- Azai, M., Hafizah, N., & Mahdiannoor, M. (2018). Aplikasi Berbagai Dosis dan Dua Jenis Guano pada Budidaya Tanaman Jagung Pakan (*Zea mays*. L) di Lahan Podsolik. *Rawa Sains : Jurnal Sains Stiper Amuntai*, 8(1), 610–621. <https://doi.org/10.36589/rs.v8i1.83>
- Dian, P., Rusmarini, S. ., & Setyawati, E. . (2024). Pengaruh Dosis Pupuk Guano dan Pupuk P terhadap Hasil Tanaman Mentimun Jubilee (*Cucumis sativus* L.). *Agroforretch*, 2, 2–4.
- Elfandari, H., & Safitri, B. (2022). Pengaruh Komposisi Media Campuran Tanah Dan Biochar Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Krisan ( *Chrysanthemum Spp* . ) *Growth Of Chrysanthemum Spp* Pendahuluan Krisan ( *Chrysanthemum Spp* .) Merupakan Salah Satu Tanaman Hias Yang Memiliki Potensi Untuk Dikembang. 21(1), 55–58.
- Huda, A. N., Suwarno, W. B., & Maharijaya, D. A. (2019). Characteristics of Melon (*Cucumismelo* L.) Fruits at Five Maturity Stages. *Indonesian Journal of Agronomy*, 46(3), 298–305.
- Hutabarat, M. (2022). *Pembebenah Tanah*. 3, 566–570.
- Ikhsan, A. R., & Aini, N. (2023). Pengaruh Penambahan Kalium Dan Konsentrasi Giberelin Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Melon (*Cucumis Melo* L.) Sistem Hidroponik. *Produksi Tanaman*, 011(04), 258–264. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2023.011.04.06>
- Ishak, M. A., & Daryono, B. S. (2018). Kestabilan Karakter Fenotip Melon (*Cucumis melo* L. ‘Sun Lady’) Hasil Budidaya di Dusun Jamusan, Prambanan, D.I.Yogyakarta. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek Iii*, 118–125. <http://hdl.handle.net/11617/10477>
- Iskandar, T., & Kartika Fitri, A. C. (2018). Asap Cair dan Biochar hasil Proses Pyrolysis Sekam Padi dan Biomassa lainnya sebagai Income Generating Unit di Universitas Tribhuwana Tungadewi. *JAST: Jurnal Aplikasi Sains Dan Teknologi*, 2(2), 81. <https://doi.org/10.33366/jast.v2i2.1109>
- Kamaratih, D., & Ritawati, R. (2020). Pengaruh Pupuk Kcl Dan Kno3 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon Hibrida (*Cucumis Melo* L.). *Hortuscoler*, 1(02).
- Milyana, R. A., Wahyuning, E., & Gagung, J. (2019). Pengaruh Pupuk

- Guano Dan Trichodermap. Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Rawit. *Jurnal Agriekstensia*, 18(2), 117–124.
- Pangestu, G. A., Maulana, E., Ali, F., Kartina, R., Safitri, B., & Tiara, D. (2023). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Kalium Nitrat (Kno3) Dan Kalium Dihidrophosphate (Kh2po4) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Merah Keriting. *Journal Of Horticulture Production Technology*, 1(2), 64–72. <https://jurnal.polinela.ac.id/jht>.
- Pangli, M., & Tanari, Y. (2024). Respon Pertumbuhan Tanaman Mentimum (*Cucumis sativus L*) Terhadap Aplikasi Pupuk Guano. *AGROVITAL : Jurnal Ilmu Pertanian*, 9(1), 67. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v9i1.5029>
- Ramadani, T., Jumini, & Nurhayati. (2022). Pengaruh Dosis Kompos Dan Kno3 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis Melo L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1)
- R, A., & Hutapea, S. (2021). Pengaruh pemberian biochar kulit jengkol dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi serta intensitas serangan hama pada anaman jagung manis. *Pengaruh Pemberian Biochar Kulit Jengkol Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Serta Intensitas Serangan Hama Pada Anaman Jagung Manis*. <https://repositori.uma.ac.id/handle/123456789/15141>
- 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. <https://doi.org/10.24127/trb.v8i1.924>
- Rizky, R., Sari, V. I., Azzahro, H. U., & Susi, N. (2024). Respon Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk Organik Cair Limbah Industri Tempe Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Lokio (*Allium schoenoprasum*). *Jurnal Agrotela*, 5(2), 65–70. [file:///C:/Users/ASUS/OneDrive/Documents/penelitian/Referensi/UP/jurnal bab 1/pocc umbi.pdf](file:///C:/Users/ASUS/OneDrive/Documents/penelitian/Referensi/UP/jurnal%20bab%201/pocc%20umbi.pdf)
- Sabijon, J.R, and Gulla, J. (2018). *Growth and Yield of Sweet Corn (Zea mays L.) as Influenced by Guano Char in Degraded Upland Soils. International Journal of Research and Analytical Reviews*, 5(3), 163–170.
- Salsabila, N. A., Utomo Pribadi, D., & plumula, M. (2024). Pengaruh Waktu Pemangkasan Pucuk pada Fase Vegetatif dan Dosis Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Plumula : Berkala Ilmiah Agroteknologi*, 12(1), 17–23. <https://doi.org/10.33005/plumula.v12i1.136>
- Saragih Evi Warintan, Purwaningsih, P., Noviyanti, & Angelina Tethool. (2021). Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Ternak untuk Tanaman Sayuran. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1465–1471. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i6.5534>
- Sari, B. P. (2019). Pengaruh Pupuk Guano Dan Pomi Terhadap Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo L.*). *Skripsi*.
- Tahun, N., Seran, M., Pareira, M. S., Agroteknologi, J., Pertanian, F., & Timor, U. (2025). *Peningkatan Ketahanan Pakcoy terhadap*

*Cekaman Kekeringan Melalui Aplikasi Biochar dan Pupuk Guano tanaman pakcoy . Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui. 2.*

Tiara, C. A., Rahmatina, F. D., Fajrianeli, R., & Maira, L. (2019). Sido-Char Sebagai Pembunuh Keracunan Fe Pada Tanah Sawah. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 6(2), 1243–1250.

<https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2019.006.2.5>

Usodri, K. S., & Utoyo, B. (2021). Pengaruh Penggunaan K<sub>2</sub>O Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jack) Fase Pre-

Nursery. In *Jurnal Agrinika*. Maret-2021 (Vol. 5, Issue 1).

Wahditiya, A. A., Kurniawan, A., Nendissa, J. I., Meyuliana, A., Yora, M., Jamilah, Ilham, D. J., Mufaidah, I., Alaydrus, A. Z. A., Hidayati, F., & Andaria, A. C. (2024). Teknologi Produksi Tanaman Pangan. [https://repository.unitas-pdg.ac.id/id/eprint/403/3/TPTP\\_khusus\\_jamilah.pdf](https://repository.unitas-pdg.ac.id/id/eprint/403/3/TPTP_khusus_jamilah.pdf)

Wahida, L. N. (2021). Karakteristik Briket Bioarang Dari Campuran Limbah Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*), Sekam Padi Dan Tempurung Kelapa. *Skripsi*, 1–134.