

## PENGARUH BERBAGAI DOSIS PUPUK GUANO TERHADAP PERTUMBUHAN SEMANGKA (*Citrullus Lanatus*)

### *The Effect of Various Doses of Guano Fertilizer on the Growth of Watermelon Plants (Citrullus Lanatus)*

Yulinda Tanari<sup>1\*</sup>, Sofyudin<sup>1</sup>, Marten Pangli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sintuwu Maroso, Jl. P. Timor No. 1, Poso 94619, Indonesia (10pt)

<sup>2</sup> Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sintuwu Maroso, Jl. P. Timor No. 1, Poso 94619, Indonesia (10pt)

\*Penulis Korespondensi

Email: [yulinda@unsimar.ac.id](mailto:yulinda@unsimar.ac.id)

---

#### ABSTRAK

Semangka (*Citrullus Lanatus*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang termasuk dalam famili *Cucurbitaceae* (labu-labuan), Buah semangka mempunyai kandungan vitamin A, vitamin C, dan vitamin lainnya serta antioksidan kuat yang bermanfaat bagi kesehatan dan dapat mencegah dehidrasi karena banyaknya air di dalamnya. Untuk mempertahankan permintaan produksi, perlu melakukan teknik budidaya tanaman yang baik salah satunya dengan melakukan pemberian pupuk agar memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman semangka, Salah satu pupuk organik yang mampu menunjang kebutuhan unsur tanaman semangka yaitu pupuk guano. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk guano dan dosis yang terbaik dari penggunaan pupuk guano pada tanaman semangka. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Ranononcu Kecamatan Poso Kota Selatan Kabupaten Poso. Berada pada titik koordinat *Latitude*  $-1.422433^0$  dan *Longitude* 120.7649870, Sulawesi Tengah, dilaksanakan pada bulan Mei–Juni 2024. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang menggunakan Pupuk Guano sebagai perlakuan dengan 5 taraf dosis yaitu S0 : Tanpa Gupuk Guano (kontrol), S1 : Pupuk Guano 5 ton/ha (2.800 gram/bedengan), S2 : Pupuk Guano 10 ton/ha (5.600 gram/bedengan), S3 : Pupuk Guano 15 ton/ha (8.400 gram/bedengan), S4 : Pupuk Guano 20 ton/ha (11.200 gram/bedengan). Belum ditemukan dosis yang tepat untuk pertumbuhan tanaman semangka.

Kata kunci : curah hujan, dosis, pupuk guano, semangka

#### ABSTRACT

Semangka (*Citrullus Lanatus*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang termasuk dalam famili *Cucurbitaceae* (labu-labuan), Buah semangka mempunyai kandungan vitamin A, vitamin C, dan vitamin lainnya serta antioksidan kuat yang bermanfaat bagi kesehatan dan dapat mencegah dehidrasi karena banyaknya air di dalamnya. Untuk mempertahankan permintaan produksi, perlu melakukan teknik budidaya tanaman yang baik salah satunya dengan melakukan pemberian pupuk agar memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman semangka, Salah satu pupuk organik yang mampu menunjang kebutuhan unsur tanaman semangka yaitu pupuk guano. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk guano dan dosis yang terbaik dari penggunaan pupuk guano pada tanaman semangka. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Ranononcu Kecamatan Poso Kota Selatan Kabupaten Poso. Berada pada titik koordinat *Latitude*  $-1.422433^0$  dan *Longitude* 120.7649870, Sulawesi Tengah, dilaksanakan pada bulan Mei–Juni 2024. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang menggunakan Pupuk Guano sebagai perlakuan dengan 5 taraf dosis yaitu S0 : Tanpa Gupuk Guano (kontrol), S1 : Pupuk Guano 5 ton/ha (2.800 gram/bedengan), S2 : Pupuk Guano 10 ton/ha (5.600 gram/bedengan), S3 : Pupuk Guano 15 ton/ha

(8.400 gram/bedengan), S4 : Pupuk Guano 20 ton/ha( 11.200 gram/bedengan). Belum ditemukan dosis yang tepat untuk pertumbuhan tanaman semangka.

**Kata kunci :** curah hujan, dosis, pupuk guano, semangka

## Pendahuluan

Semangka (*Citrullus Lanatus*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi yang sangat tinggi dan juga banyak digemari masyarakat Indonesia dikarenakan rasanya yang manis, renyah dan kandungan airnya banyak (Wijaya et al., 2021). Pengembangan budidaya komoditas semangka mempunyai daya tarik bagi petani, karena dapat mendukung upaya peningkatan pendapatan petani (Masriyana et al., 2020)

Buah semangka mempunyai kandungan vitamin A, vitamin C, dan vitamin lainnya serta antioksidan kuat yang bermanfaat bagi kesehatan dan dapat mencegah dehidrasi karena banyaknya air di dalamnya (Haryati et al., 2022).

Seiring meningkatnya jumlah penduduk kebutuhan semangka cenderung meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022), produksi tanaman semangka tahun 2021 di Provinsi Sulawesi Tengah mencapai 3.798 ton dan mengalami peningkatan pada tahun 2022 mencapai 4.058 ton.

Walaupun mengalami peningkatan produksi dalam satu tahun terakhir, akan tetapi kebutuhan masyarakat vitamin dan nutrisi dari buah-buahan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Oleh sebab itu perlu dilakukan upaya budidaya untuk mempertahankan dan meningkatkan produksi semangka.

Salah satu hal yang bisa dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan produksi semangka secara berkelanjutan adalah dengan aplikasi pupuk organik. Kelebihan pupuk organik adalah selain menambah unsur hara juga memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman semangka. Persediaan unsur hara, air dan oksigen pada media tanam dapat di tingkatkan dengan penggunaan pupuk organik (Widyastuti et al., 2020).

Pupuk organik mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dan memiliki banyak

manfaat dibandingkan pupuk anorganik (Raksun et al., 2019). Salah satu pupuk organik yang mampu menunjang kebutuhan unsur tanaman semangka yaitu pupuk guano. Pemberian bahan organik, yaitu pupuk guano, sangat membantu dalam mengatur tingkat kesuburan tanah, serta baik untuk membantu proses kandungan unsur hara N, P, K, dan Ca sangat tinggi, sehingga baik untuk proses pertumbuhan tanaman (Hasanah et al., 2019). Unsur Nitrogen (N) sangat membantu tanaman untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, unsur Fosfor (P) untuk merangsang pertumbuhan akar dan pembungaan, unsur Kalium (K) untuk memperbaiki jaringan tanaman terutama batang tanaman, sedangkan unsur Ca akan mengubah ion  $H^+$  pada permukaan koloid sehingga menetralkan kemasaman tanah.

Menurut Tanari dan Pangli (2024) Komposisi unsur hara pada kompos kotoran kelelawar adalah yaitu hara N 4,89%, P 1,48% K 1,92%, Ca 2.54% dan rasio C/N 14%.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk guano terhadap pertumbuhan tanaman semangka.

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Ranononcu Kecamatan Poso Kota Selatan Kabupaten Poso. Berada pada titik koordinat *Latitude*  $-1.422433^{\circ}$  dan *Longitude* 120.7649870, Sulawesi Tengah, dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2024.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu sekop, mesin pemotong rumput, cangkul, parang, gergaji, lirang, paranet, ember, timbangan, *polybag* ukuran 15 cm x 10 cm, tali rafia, dan alat tulis-menulis.

Bahan yang digunakan yaitu benih semangka varietas Bintang Asia Big Madura F1, pupuk guano, dan pupuk kandang ayam.

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang menggunakan pupuk guano sebagai perlakuan dengan 5 taraf dosis sebagai berikut:

S0 : Tanpa Gupuk Guano (kontrol); S1 : Pupuk Guano 5 ton/ha (2.800 gram/bedengan); S2 : Pupuk Guano 10 ton/ha (5.600 gram/bedengan); S3 : Pupuk Guano 15 ton/ha (8.400 gram/bedengan) S4 : Pupuk Guano 20 ton/ha( 11.200 gram/bedengan)

Terdapat 5 perlakuan, tiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Unit percobaan berupa bedengan yang berukuran 310 cm dan lebar 110 cm, dalam tiap bedengan terdapat 12 tanaman sehingga jumlah keseluruhan sebanyak 240 tanaman.

Pengaplikasian pupuk guano dilakukan sebelum melakukan penanaman, yaitu 2 minggu sebelum tanam. Pengaplikasian dilakukan dengan cara mencampurkan media tanam dengan pupuk guano. Pengaplikasian pupuk guano di lakukan dengan berbagai perbandingan yaitu tanpa perlakuan S0, pupuk guano 2.800 gram/bedengan S1, pupuk guano 5.600 gram/bedengan S2, pupuk guano 8.400 gram/bedengan S3, pupuk guano 11,200 gram/bedengan S4.

Waktu yang tepat untuk melaksanakan pindah tanaman dari pesemaian ke lahan adalah dengan mengamati ciri-ciri tanaman yaitu telah

Tabel 1. Rata-rata panjang tanaman pada 7, 14, dan 21 HSP dengan perlakuan berbagai dosis pupuk guano

| Perlakuan | Panjang Tanaman |        |          |
|-----------|-----------------|--------|----------|
|           | 7 HSP           | 14 HSP | 21 HSP   |
| Kontrol   | 12,26           | 25,85  | 59,75 ab |
| 5 ton/ha  | 14,73           | 24,34  | 38,70 b  |
| 10 ton/ha | 12,10           | 30,35  | 71,36 a  |
| 15 ton/ha | 13,90           | 32,81  | 73,36 a  |
| 20 ton/ha | 12,06           | 31,46  | 72,89 a  |

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5% dan 1%

Aplikasi pupuk guano memberikan pengaruh pada 21 HSP disebabkan

memiliki 3 sampai 4 daun kondisi bibit saat akan pindah tanam diperlihatkan pada gambar 1.



Gambar 1. Bibit yang siap untuk dipindah tanam 2 MSS

Parameter amatan untuk mengetahui pertumbuhan tanaman semangka adalah panjang tanaman, jumlah daun, bobot basah dan kering tanaman dan laju peetumbuhan relative.

#### Hasil dan Pembahasan:

##### Panjang tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk guano berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata jumlah panjang tanaman pada 7 HSP dan 14 HSP sedangkan pada 21 HSP berpengaruh nyata. Panjang tanaman pada tanaman semangka diamati satu minggu setelah pindah tanam dan proses pengamatan dilakukan setiap minggu sampai tanaman berumur 21 HSP. Rata-rata panjang tanaman pada 7, 14, dan 21 HSP dapat dilihat pada Tabel 1.

karena pupuk guano merupakan pupuk organic yang bersifat slow release

sehingga dampaknya pada tanaman terlihat pada minggu kelima setelah aplikasi (aplikasi dilakukan 2 minggu sebelum tanam).

### Jumlah Daun

Aplikasi pupuk guano berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman semangka. Rata-rata jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Semangka kuning pada umur 7, 14 dan 21 HSP dengan perlakuan berbagai dosis pupuk guano

| Perlakuan | Jumlah Daun (helai) |        |        |
|-----------|---------------------|--------|--------|
|           | 7 HSP               | 14 HSP | 21 HSP |
| Kontrol   | 5,10                | 7,65   | 12,03  |
| 5 ton/ha  | 5,42                | 7,75   | 11,83  |
| 10 ton/ha | 5,02                | 7,79   | 14,33  |
| 15 ton/ha | 5,29                | 8,08   | 13,75  |
| 20 ton/ha | 5,21                | 7,83   | 13,50  |

Aplikasi pupuk guano tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah daun diduga disebabkan oleh tingginya curah hujan menyebabkan pupuk guano yang diaplikasikan sebagian terbawa oleh air hujan sehingga menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman semangka. Berdasarkan data dari Stasiun Meteorologi Kasiguncu (2024) curah hujan pada bulan april 364.0 mm, dan di bulan mei mengalami peningkatan sebesar 313.0 mm. Data curah hujan pada bulan Juni hanya sampai pada tanggal 20 dengan curah hujan 339,5 mm. Menurut tanaman (Lawalata et al., 2023). Curah hujan adalah komponen lingkungan yang turut

mempengaruhi sistem metabolisme tanaman dan fisiologinya, sehingga perubahan iklim tertentu dapat berdampak negatif pada pertumbuhan (Lawalata et al., 2023). Menurut Herlina & Prasetyorini (2020) curah hujan yang melebihi batas dapat mempengaruhi pertumbuhan produktivitas tanaman yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu.

### Bobot Basah dan Bobot Kering Tanaman

Bobot basah dan kering tanaman diukur 15 HSP. Nilai rata-rata bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman 15 HSP disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman 15 HSP

| Perlakuan | Bobot Tanaman 15 HSP (gr) |        |
|-----------|---------------------------|--------|
|           | Basah                     | Kering |
| Kontrol   | 6,62                      | 1,09   |
| 5 ton/ha  | 8,98                      | 1,54   |
| 10 ton/ha | 6,27                      | 0,89   |
| 15 ton/ha | 6,96                      | 1,05   |
| 20 ton/ha | 5,21                      | 1,92   |

Bobot basah dan kering tanaman tidak dipengaruhi oleh aplikasi pupuk guano. Tinggi tanaman dan jumlah daun pada 7 sampai 14 HSP berkorelasi dengan bobot basah dan kering

tanaman. Tanaman semangka membutuhkan intensitas cahaya matahari yang tinggi selama masa vegetative. Menurut Fauzih (2020), areal penanaman semangka haruslah terbuka dan terkena sinar matahari dari pagi

sampai sore hari. Lokasi penelitian merupakan lahan terbuka akan tetapi curah hujan yang sangat tinggi menyebabkan kurangnya intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman, menyebabkan terhambatnya proses pertumbuhan tanaman. Menurut Zannah (2023) intensitas cahaya yang berlebihan atau kurang dapat menghambat pertumbuhan tanaman karena mempengaruhi kemampuan sel-sel stomata daun dalam melakukan transportasi. Tanaman membutuhkan cahaya matahari sebagai sumber energy untuk melaksanakan dua tahap reaksi dalam fotosintesis. Tahap pertama adalah reaksi terang atau disebut light-dependent reaction (LDR) yang terjadi di tilakoid, sedangkan tahap kedua adalah siklus Calvin atau disebut light-independent reaction (LIR)

yang berlangsung di dalam stroma (Yustiningsih, 2019).

Intensitas cahaya yang lebih tinggi akan mempercepat proses fotosintesis karena semakin banyak energi yang diberikan ke daun, yang berarti lebih banyak energi yang tersedia untuk mensintesis karbohidrat (Akmalia & Suharyanto, 2017).

#### Laju Pertumbuhan 15 HSP

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan pupuk guano berpengaruh tidak nyata terhadap laju pertumbuhan pada 15 HSP. Nilai rata-rata laju pertumbuhan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 4. Rata-rata Laju Pertumbuhan Semangka pada Umur 15 HSP dengan perlakuan berbagai dosis pupuk guano

| Perlakuan | Laju Pertumbuhan relative 0 - 15 HSP (gram/hari) |
|-----------|--------------------------------------------------|
| Kontrol   | 0,13                                             |
| 5 ton/ha  | 0,15                                             |
| 10 ton/ha | 0,11                                             |
| 15 ton/ha | 0,13                                             |
| 20 ton/ha | 0,16                                             |

Laju pertumbuhan relatif (LPR/RGR) merupakan peningkatan materi per unit materi yang ada per unit waktu, dalam penelitian ini diukur dari 0 hingga 15 hari setelah pindah tanam. Laju pertumbuhan relatif dapat juga dikatakan sebagai peningkatan bahan organik per hari.

Curah hujan yang tinggi selama penelitian menyebabkan kelembaban tinggi sehingga menyebabkan terganggunya pertumbuhan tanaman. Kelembaban yang tinggi akan menyebabkan transpirasi rendah sehingga memengaruhi translokasi asimilat.

#### Kesimpulan

Curah hujan yang tinggi selama penelitian menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu sehingga belum ditemukan dosis guano yang tepat untuk pertumbuhan tanaman semangka.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akmalia, H. A., & Suharyanto, E. (2017). Pengaruh Perbedaan Intensitas Cahaya Dan Penyiraman Pada Pertumbuhan Jagung (Zea Mays L.) 'Sweet Boy-02.' *Jurnal Sains Dasar*, 6(1), 8–16. <https://doi.org/10.21831/jsd.v6i1.13403>
- Haryati, S., Eriza, N., Simbolon, H., Tama, Y. C. P., Yuliasuti, E. R., Dewi, E. K., Sudiaz, R., Apriyadi, T. E., Baroroh, R. A., & Wijaya, R. (2022). Buku Pedoman Budidaya Semangka *C. vulgaris*. *Buku Pedoman*, 1–50.
- Hasanah, N., Mahdiannoor, M., & Istiqomah, N. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Guano terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun pada Lahan Rawa Lebak. *Rawa Sains*:



- Jurnal Sains Stiper Amuntai*, 3(2), 173–182. <https://doi.org/10.36589/rs.v3i2.28>
- Herlina, N., & Prasetyorini, A. (2020). Pengaruh Perubahan Iklim Pada Musim Tanam Dan Produktivitas Jagung (*Zea mays L.*) Di Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 118–128. <https://doi.org/10.18343/jipi.25.1.118>
- Lawalata, I. J., Rehatta, H., Leimaheriwa, S., & Leatemia, J. A. (2023). Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Produktivitas Tanaman Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Di Pulau Haruku Kabupaten Maluku Tengah. *Agrologia*, 12(1), 99–108. <http://dx.doi.org/10.30598/ajibt.v11i2>
- Masriyana, M., Hendarto, K., Yusnaini, S., & Ginting, Y. C. (2020). Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati Dan Pupuk Kandang (Ayam Dan Sapi) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 8(3), 511. <https://doi.org/10.23960/jat.v8i3.4474>
- Raksun, A., Japa, L., & Mertha, I. G. (2019). APLIKASI PUPUK ORGANIK DAN NPK UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN VEGETATIF MELON (*Cucumis melo L.*). *Jurnal Biologi Tropis*, 19(1), 19–24. <https://doi.org/10.29303/jbt.v19i1.1003>
- Tanari, Y., Pangli, M. (2024). Respon Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Terhadap Aplikasi Pupuk Guano. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Sintuwu Maroso.
- Wijaya, A. A., Cupriadi, E. D. I., & Fadel, I. (2021). *Aaz,+Acep\_1*. 9, 37–43.
- Yustiningsih, M. (2019). Intensitas Cahaya dan Efisiensi Fotosintesis pada Tanaman Naungan dan Tanaman Terpapar Cahaya Langsung. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2), 44–49. <https://doi.org/10.32938/jbe.v4i2.385>
- Zannah, H., Zahroh, S., R, E., Sudarti, & Trapsilo, P. (2023). Peran Cahaya Matahari dalam Proses Fotosintesis Tumbuhan. *Cermin: Jurnal Penelitian*, 7(1), 204–214.