

## **PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG PADA BERBAGAI VARIETAS DAN DOSIS TRICHOKOMPOS**

### ***Growth and Production of Maize in Various Varieties and Trichocompost Doses***

**Abdul Rahman Arinong, Pratiwi Hamzah\*, Nurdin, Herland**

Jurusan Pertanian, Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa, Gowa, Sulawesi Selatan

\*Korespondens penulis, E-mail: pratiwi.hamzah.92@gmail.com

Diterima: April 2024

Direvisi akhir: Juni 2024

Disetujui terbit: Juni 2024

### **ABSTRACT**

*The productivity of maize as a staple food needs continuous enhancement through various methods, one of which is fertilization. The exploration of diverse fertilizers is expected to help reducing the reliance on increasingly expensive synthetic fertilizers. Fertilization is a crucial practice to improve soil fertility on marginal lands. It refers to land with productivity limitations due to factors such as low soil fertility, poor soil texture, or environmental conditions that do not support optimal plant growth. By providing additional nutrients through trichocompost fertilizer, plants are expected to grow better even under suboptimal soil conditions. This study aims to investigate the effect of trichocompost fertilizer dosage on various maize varieties grown on marginal land. The research was conducted using an experimental design with plot sizes of 3 x 5 meters. The method employed was a factorial Randomized Block Design (RBD) with two factors. The first factor was the dosage of trichocompost (control, 3 tons/ha, and 6 tons/ha), and the second factor was maize varieties (Sinhas1, Nasa29, JH36, Bisi18, and Pioneer27), with each treatment repeated three times, resulting in a total of 45 experimental plots. The parameters tested included plant height, number of leaves, ear height, days to flowering, and fresh ear weight. The results showed that trichocompost had a significant effect on two parameters: the increase in plant height and the number of leaves at 49 days after planting (DAP), as well as the fresh ear weight. The maize variety significantly affected almost all tested parameters.*

*Keywords: maize, trichocompost, varieties*

### **ABSTRAK**

Produktivitas jagung sebagai bahan pangan utama, masih terus perlu ditingkatkan dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan pemupukan. Eksplorasi pupuk yang beragam, diharapkan dapat membantu mengurangi penggunaan pupuk sintesis yang harganya kian mahal. Pemupukan merupakan praktik penting untuk meningkatkan kesuburan tanah di lahan marginal. Lahan marginal adalah lahan yang memiliki keterbatasan dalam produktivitas karena faktor-faktor seperti kesuburan tanah yang rendah, tekstur tanah yang buruk, atau kondisi lingkungan yang tidak mendukung pertumbuhan tanaman optimal. Dengan memberikan nutrisi tambahan melalui pupuk trichokompos, diharapkan tanaman dapat tumbuh lebih baik meskipun kondisi tanah kurang ideal. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh dosis pupuk trichokompos pada berbagai varietas jagung di lahan marginal. Penelitian dibuat dalam bentuk rancangan percobaan dengan ukuran petak masing-masing 3 x 5 m. Metode yang digunakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok secara faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu dosis trichokompos (kontrol, 3 ton/ha, dan 6 ton/ha) dan faktor kedua yaitu varietas tanaman jagung (Sinhas1, Nasa29, JH36, Bisi18 dan Pioneer27) dengan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 45 petak percobaan. Parameter pengujian yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, tinggi letak tongkol, Umur berbunga tanaman dan bobot segar tongkol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Trichokompos memberikan pengaruh nyata terhadap dua parameter uji yaitu peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun pada 49 HST, serta bobot segar tongkol. Jenis varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap hampir seluruh parameter uji.

Kata kunci: jagung, trichokompos, varietas

## PENDAHULUAN

Sektor pertanian di Indonesia masih menjadi salah satu aspek penting sebagai roda penggerak ekonomi negara. Hal ini dikarenakan pertanian dari segi produksi menjadi sektor kedua paling berpengaruh setelah industri pengolahan. Sedangkan bila dibandingkan sektor lainnya pertanian masih berada di posisi teratas selain sektor perdagangan dan sektor konstruksi. Dengan demikian, sektor pertanian mampu mengangkat citra Indonesia di mata dunia, terutama sebagai negara agraris yang cukup produktif dalam menghasilkan produksi pertanian khususnya di sektor tanaman pangan yaitu padi jagung dan kedelai.

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas pangan utama setelah padi yang mempunyai peranan strategis dalam pembangunan pertanian dan perekonomian Indonesia. Pengembangan jagung dalam skala yang lebih luas dengan produksi yang lebih tinggi berpotensi meningkatkan perekonomian daerah. Produktivitas jagung terus mengalami peningkatan. Rata-rata peningkatan produktivitas jagung selama kurun waktu 1980–2016 adalah sebesar 3,72% per tahun, suatu pertumbuhan yang cukup signifikan. Pada kurun waktu tersebut, produktivitas jagung nasional meningkat dari 14,60 ku/ha di tahun 1980 menjadi

52,85 ku/ha pada tahun 2015. Selama tahun 2012–2016, pertumbuhan produktivitas jagung lebih tinggi yaitu sebesar 3,01%. Hal ini menunjukkan laju produktivitas semakin meningkat pada tahun 2012–2016, dikarenakan penggunaan jagung hibrida sudah cukup luas diaplikasikan (Kementan 2016).

Produktivitas jagung nasional tahun 2020 dan 2021 hanya berkisar 5,22 ton/ha dan 5,24 ton/ha atau hanya naik sekitar 0,20%. Produktivitas ini masih tergolong rendah dibandingkan potensi produksi secara genetik berdasarkan deskripsi varietas (10–12 ton/ha). Kondisi tersebut disebabkan karena varietas hibrida yang dilepas dilakukan seleksi pada kondisi optimal, sementara lahan pengembangan jagung lebih banyak pada lahan marginal akibat alih fungsi lahan dan perubahan iklim global. Hal ini menyebabkan program ekstensifikasi jagung diarahkan pada lahan marginal seperti lahan kering. Pemanasan global menyebabkan perubahan keseimbangan lingkungan seperti intensitas suhu dan curah hujan, sehingga berpengaruh pada kegagalan pertumbuhan dan panen yang dapat menurunkan ketersediaan pangan akibat perubahan iklim (Adib 2014; Legionosuko *et al.* 2019). Pemanasan global juga menurunkan fungsi dan

karakteristik tanah termasuk sifat kimia tanah berupa pH tanah, potensial redoks dan daya hantar listrik pada tanah, sehingga tanah tidak optimal mendukung pertumbuhan tanaman (Boysen *et al.* 2014; Santhiawan dan Suwardike 2019).

Pemupukan adalah salah satu elemen kunci dan upaya yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhannya (Rachmat 2020; Munazar *et al.* 2022). Trichokompos merupakan inovasi dalam teknologi pupuk organik yang mengintegrasikan mikroorganisme antagonis (Suharman *et al.* 2022), khususnya *Trichoderma* sp. untuk mempercepat proses dekomposisi bahan organik atau disebut bioaktivator, serta mengendalikan organisme pengganggu tanaman (Ratnawati *et al.* 2023). Pupuk ini dirancang untuk memperbaiki struktur tanah, menyeimbangkan pH, dan menyediakan nutrisi esensial yang diperlukan oleh tanaman (Kusuma *et al.* 2019). Berdasarkan penelitian Ainiya *et al.* (2019), trichokompos terbukti mengandung kandungan hara makro yang signifikan, termasuk nitrogen, fosfor, dan kalium, serta mikronutrien seperti kalsium, besi, mangan, tembaga, dan seng. Kajian ilmiah telah mendemonstrasikan efektivitas trichokompos dalam meningkatkan

kesuburan tanah dan produktivitas tanaman, menjadikannya alternatif yang berkelanjutan bagi pertanian konvensional.

Penelitian Rohmaniya *et al.* (2023) juga menunjukkan hasil optimal pada pertumbuhan tanaman jagung dengan pemberian pupuk NPK sebanyak 450 kg/ha. Saat ini, pupuk trichokompos sedang banyak digunakan dalam dunia pertanian karena selain menyuburkan tanaman, juga dapat menjadi biopestisida (Gunawan *et al.* 2023). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh dosis pupuk trichokompos dan berbagai varietas jagung pada pertumbuhan dan produksi tanaman jagung, yang implikasinya di masa depan adalah mendapatkan dosis terbaik dari trichokompos dan untuk pertumbuhan tanaman jagung yang optimal.

## METODE

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan kering di Desa Bajeng, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan pada bulan Februari sampai Oktober 2023.

### Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah 5 varietas jagung yaitu Sinhas1, Nasa29, JH36, Bisi18 dan Pioneer27, urea, SP36, NPK, phonska, KNO<sub>3</sub>, bahan pembuatan trichokompos

yaitu kotoran sapi yang telah kering, dedak, air, biakan *Trichoderma*, dan gula, kantong benih, kertas label, karung panen, plastik sampel panen, papan plot, dan papan perlakuan.

Alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, tugal, ajir, mesin pompa air, selang air, pipa, *sprayer*, jangka sorong, mistar, meteran, timbangan, termometer, gembor, dan kamera.

### **Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan pembuatan pupuk trichokompos, dengan tahapan mempersiapkan bahan dan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan pupuk organik. Selanjutnya bahan pupuk organik dicacah dan dihaluskan menggunakan mesin. Bahan organik dicampurkan, diaduk sampai rata dengan menggunakan sekop atau cangkul dan diratakan lalu ditutup menggunakan karung goni atau dimasukkan ke dalam karung. Proses tersebut dilakukan agar fermentasi berlangsung dengan baik. Setelah sekitar enam jam, tutup bahan organik dibuka lalu diaduk. Temperatur bahan harus tetap dijaga. Langkah tersebut dilakukan setiap enam jam atau setiap pagi dan sore hari selama 7 hari. Pupuk organik telah selesai proses fermentasinya pada pekan pertama

sehingga dapat diaplikasikan ke tanaman jagung.

Sebelum pengaplikasian, terlebih dahulu dibuat petakan percobaan. Penelitian dilakukan dalam bentuk rancangan percobaan ukuran petak masing-masing 3 x 5 m. Metode yang digunakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah pemberian trichokompos dengan dosis berbeda antara lain:

T0 : kontrol (tanpa pemberian trichokompos)

T1 : 3 ton/ha

T2 : 6 ton/ha

Faktor kedua yaitu varietas jagung sebagai berikut:

V1 : Sinhas1

V2 : Nasa29

V3 : JH36

V4 : Bisi18

V5 : Pioneer27

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 5 petak percobaan.

Setelah aplikasi pupuk trichokompos maka dilakukan penanaman dengan cara tugal. Penanaman dilakukan dengan memberikan sebanyak dua sampai tiga benih per lubang dengan jarak tanam 50 x 50 cm lalu dilakukan pemeliharaan hingga panen.

Parameter yang diamati dan diukur yaitu tinggi tanaman (cm), dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman dari leher akar hingga pucuk sebanyak 3 kali yaitu pada 42, 49, dan 56 HST; jumlah daun (helai), juga dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada 42 HST, 49 HST, dan 56 HST; tinggi letak tongkol (cm), diukur pada saat sebelum panen; umur berbunga tanaman (HST), dilakukan sebelum panen untuk melihat interval hari saat jumlah tanaman jagung telah berbunga; dan bobot segar tongkol (g), Panen dilakukan pada bulan ketiga lalu dihitung bobot segar tongkol yang diperoleh.

Seluruh parameter pengamatan dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA) uji F 5% dan analisis regresi berganda dalam mengukur akurasi menggunakan aplikasi SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Jenis Pupuk

Pengaruh jenis pupuk dan pengaruh jenis varietas terhadap parameter/peubah atau aspek pertumbuhan dan hasil jagung yang diujikan diobservasi dalam penelitian ini. Rata-rata beberapa aspek pertumbuhan dan hasil jagung akibat perlakuan dosis trichokompos yang berbeda disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Rataan nilai peubah pertumbuhan dan produksi jagung pada berbagai dosis trichokompos

| Peubah                      |        | Dosis pupuk trichokompos |                     |                     | F hitung | Ket |
|-----------------------------|--------|--------------------------|---------------------|---------------------|----------|-----|
|                             |        | (0 ton/ha)               | (3 ton/ha)          | (6 ton/ha)          |          |     |
| Tinggi tanaman (cm)         | 42 HST | 154,76                   | 155,63              | 162,32              | 1,21     | tn  |
|                             | 49 HST | 181,37 <sub>a</sub>      | 184,43 <sub>a</sub> | 195,24 <sub>b</sub> | 4,37     | **  |
|                             | 56 HST | 214,60                   | 214,08              | 221,75              | 1,75     | tn  |
| Jumlah daun (helai)         | 42 HST | 5,64                     | 5,91                | 5,77                | 1,02     | tn  |
|                             | 49 HST | 8,28 <sub>a</sub>        | 9,13 <sub>b</sub>   | 9,49 <sub>b</sub>   | 8,74     | **  |
|                             | 56 HST | 12,56                    | 12,75               | 13,07               | 1,32     | tn  |
| Tinggi letak tongkol (cm)   |        | 98,08                    | 103,92              | 103,76              | 1,71     | tn  |
| Umur berbunga tanaman (HST) |        | 58,80                    | 58,00               | 57,60               | 1,90     | tn  |
| Bobot segar tongkol (g)     |        | 11,51 <sub>a</sub>       | 13,30 <sub>ab</sub> | 15,45 <sub>b</sub>  | 6,00     | **  |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Berdasarkan hasil uji ANOVA pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk trichokompos (T) berpengaruh tidak nyata terhadap beberapa parameter yaitu penambahan tinggi tanaman dan jumlah daun pada hari ke 42 dan 56 hari

setelah tanam, tinggi letak tongkol, dan umur berbunga tanaman. Perlakuan pemberian pupuk trichokompos memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada hari ke 49 dan jumlah daun pada hari ke 49 setelah tanam, serta berpengaruh nyata

pada parameter bobot segar tongkol dimana hasil terbaik yaitu pada perlakuan T2 (6 ton/ha).

Trichokompos adalah jenis kompos organik yang mengandung jamur *Trichoderma* sp. yang berfungsi sebagai dekomposer bahan organik dan agen pengendali hama penyakit tanah. Trichokompos terbuat dari bahan organik terdekomposisi seperti limbah hewan dan tumbuhan, dan diperkaya dengan *Trichoderma* sp. Trichokompos dapat meningkatkan struktur tanah, meningkatkan pH tanah, dan mengendalikan hama penyakit tanaman. Proses pembuatan trichokompos melibatkan pengomposan bahan organik seperti serbuk gergaji, daun kering, dan limbah sayuran dengan *Trichoderma* sp. Trichokompos adalah teknologi ramah lingkungan yang dapat digunakan dalam pertanian untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk kimia (Simamora *et al.* 2022).

Trichokompos saat ini sedang banyak digunakan sebagai pupuk, di antaranya, pada tanaman cabai (Suharman *et al.* 2022), sawi dan pakcoy (Sambo *et al.* 2021). Selain itu, trichokompos juga banyak digunakan sebagai pestisida, di antaranya untuk tanaman padi, tomat dan tanaman lainnya (Gunawan *et al.* 2023 dan Simamora *et al.* 2022). Hasil penelitian

Supriati *et al.* (2019) menyimpulkan bahwa trichokompos yang dikombinasikan dengan pupuk KCl mampu memperpanjang masa inkubasi dan insidensi penyakit layu *fusarium* pada tanaman bawang merah.

Namun pada penelitian ini, penggunaan trichokompos hanya berpengaruh nyata pada beberapa parameter pengamatan seperti bobot segar tongkol. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kandungan NPK yang belum optimal untuk pertumbuhan namun jumlahnya cukup untuk penambahan bobot segar tongkol. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Wardah *et al.* (2021) bahwa semakin lama fermentasi yang dilakukan maka kandungan NPK semakin tinggi. Berdasarkan penelitian tersebut, trichokompos yang difermentasi selama 28 hari memiliki kandungan NPK yang tertinggi sedangkan pada penelitian ini proses fermentasi hanya berlangsung selama 7 hari.

Iswiyanto *et al.* (2023) melaporkan bahwa unsur N berperan dalam fase vegetatif dalam memacu pertumbuhan tanaman serta untuk pembentukan karbohidrat, protein, dan lemak serta senyawa organik lain. Adapun unsur P berperan dalam pembentukan bagian generatif tanaman. Unsur K berperan dalam memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman.

Penggunaan pupuk anorganik secukupnya juga dapat meningkatkan produksi tanaman.

Penggunaan *trichoderma* ini selain sebagai biodekomposer untuk mempercepat proses pelapukan juga mampu memarasitkan jamur patogen tanaman yang dapat menghambat pertumbuhan jamur sehingga dapat mencegah penyakit pada tanaman akibat adanya interaksi simbiotik dengan tanaman (Saldana *et al.*, 2023). Efisiensi jamur ini terbukti pada pencegahan penyakit layu *fusarium* pada tanaman padi beras merah fase pembibitan (Ain *et al.* 2023) dengan cara menginduksi ketahanan tanaman

tersebut. Senyawa kimia yang dihasilkan oleh jamur tersebut mampu memunculkan respon resistensi lokal pada jaringan tanaman bila diaplikasikan pada waktu yang tepat.

### Pengaruh Jenis Varietas

Selain pengaruh pupuk trichokompos, pada penelitian ini juga dilihat pengaruh dari jenis varietas yang digunakan terhadap parameter uji berupa tinggi tanaman, jumlah daun, tinggi letak tongkol, umur berbunga tanaman serta bobot segar tongkol. Rata-rata pengaruh beberapa varietas terhadap parameter pertumbuhan dan hasil jagung ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Rata-rata nilai peubah pertumbuhan dan produksi jagung pada berbagai varietas jagung

| Peubah                      |        | Jenis varietas jagung |                      |                      |                      |                     | F hitung | Ket |
|-----------------------------|--------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------|-----|
|                             |        | Sinhas1               | Nasa29               | JH36                 | Bisi18               | Pioner27            |          |     |
| Tinggi tanaman (cm)         | 42 HST | 134,53 <sub>a</sub>   | 144,87 <sub>a</sub>  | 169,96 <sub>ab</sub> | 165,47 <sub>ab</sub> | 173,02 <sub>b</sub> | 12,13    | **  |
|                             | 49 HST | 168,53 <sub>a</sub>   | 181,89 <sub>ab</sub> | 196,04 <sub>b</sub>  | 193,24 <sub>b</sub>  | 195,36 <sub>b</sub> | 6,88     | **  |
|                             | 56 HST | 202,27 <sub>a</sub>   | 212,24 <sub>ab</sub> | 223,36 <sub>b</sub>  | 222,80 <sub>b</sub>  | 223,38 <sub>b</sub> | 5,06     | **  |
| Jumlah daun (helai)         | 42 HST | 6,09                  | 5,76                 | 5,73                 | 5,71                 | 5,58                | 1,24     | tn  |
|                             | 49 HST | 8,47                  | 8,71                 | 8,96                 | 9,09                 | 9,62                | 2,57     | tn  |
|                             | 56 HST | 12,00 <sub>a</sub>    | 12,33 <sub>a</sub>   | 12,84 <sub>a</sub>   | 12,78 <sub>a</sub>   | 14,00 <sub>b</sub>  | 6,93     | **  |
| Tinggi letak tongkol (cm)   |        | 86,93 <sub>a</sub>    | 91,67 <sub>b</sub>   | 112,97 <sub>c</sub>  | 107,93 <sub>b</sub>  | 110,10 <sub>b</sub> | 12,87    | **  |
| Umur berbunga tanaman (HST) |        | 58,78 <sub>a</sub>    | 59,67 <sub>b</sub>   | 57,22 <sub>a</sub>   | 57,78 <sub>a</sub>   | 57,22 <sub>a</sub>  | 3,48     | **  |
| Bobot segar tongkol (g)     |        | 10,20 <sub>a</sub>    | 11,18 <sub>b</sub>   | 13,53 <sub>b</sub>   | 15,36 <sub>c</sub>   | 16,83 <sub>d</sub>  | 6,22     | **  |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Berdasarkan hasil uji ANOVA pada taraf 5% menunjukkan bahwa jenis varietas cenderung memberikan pengaruh yang nyata terhadap hampir seluruh parameter uji yaitu tinggi tanaman di 42, 49, dan 56 HST, jumlah helai daun pada hari ke 56 HST, tinggi

letak tongkol, umur berbunga tanaman dan bobot segar tongkol, kecuali jumlah daun pada hari ke 42 dan 49 HST. Varietas tanaman dengan tinggi terbaik pada 42 HST yaitu Pioner27 dengan tinggi 173,02 cm, pada 49 HST yaitu varietas JH36 dengan tinggi 196,04 cm

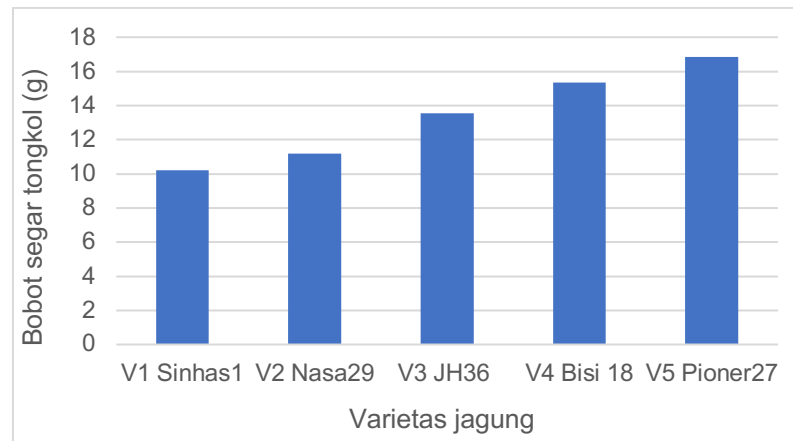
dan pada 56 HST yaitu varietas Pioneer27 sebesar 223,38 cm.

Untuk peubah jumlah daun, hasil menunjukkan pengaruh nyata pada hari ke 56 setelah tanam dengan jumlah daun terbanyak yaitu varietas Pioneer27 sebanyak rata-rata 14 helai daun. Sedangkan untuk peubah tinggi letak tongkol diperoleh hasil tertinggi pada varietas JH36 sebesar 112,97 cm. Peubah umur berbunga tanaman tercepat yaitu pada varietas JH36 dan Pioneer27 dengan 57,22 HST sedangkan terlama yaitu Nasa29 dengan rata-rata 59,67 HST. Peubah bobot segar tongkol, varietas Pioneer27 menunjukkan hasil terbaik yaitu rata-rata 16,83 g dibandingkan dengan varietas lainnya (Gambar 3). Purba (2020) melaporkan bahwa bobot tongkol berhubungan erat dengan besarnya fotosintat atau hasil fotosintesis yang ditranslokasikan ke tongkol. Penelitian yang dilakukan oleh Syukri *et al.* (2023) menyatakan bahwa varietas dengan bobot ubinan dan produktivitas tertinggi adalah varietas Pioneer 27 dibandingkan dengan varietas Bisi18, Bima20URI dan NK Sumo. Pioneer 27 mempunyai respon baik terhadap unsur hara terutama unsur P sehingga meningkatkan kemampuan tanaman untuk memanfaatkan energi matahari untuk proses fotosintesis dan

menghasilkan fotosintat yang juga lebih tinggi (Syukri *et al.* 2023).

Perbedaan daya tumbuh antar varietas yang berbeda ditentukan oleh faktor genetiknya, sejalan dengan penelitian Pennita *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa hasil jagung hibrida sangat berkorelasi dengan beberapa faktor pertumbuhan dan komponen hasil. Selain itu, potensi gen dari suatu tanaman akan lebih maksimal jika didukung oleh faktor lingkungan (Priyanto 2018). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Yulhasmir (2023) yang menyimpulkan bahwa jenis pupuk berpengaruh nyata pada beberapa peubah sedangkan jenis varietas justru memberikan berpengaruh nyata terhadap peubah yang diamati seperti tinggi tanaman umur 15 HST, diameter pangkal batang umur 30 dan 45 HST, jumlah daun umur 15 HST, dan lebar daun umur 15, 30, dan 45 HST dan berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, bobot tongkol per bedeng dengan tanaman pinggir, bobot tongkol per bedeng tanpa tanaman pinggir, bobot tongkol berkelobot, tinggi tanaman umur 30 dan 40 HST, diameter pangkal batang umur 15 HST, jumlah daun umur 45 HST, panjang daun umur 15 dan 45 HST.





Gambar 3 Bobot segar tongkol berdasarkan varietas jagung

Menurut Database Balai Serealia Maros, Jagung varietas Sinhas 1 dideskripsikan sebagai varietas yang toleran pada kondisi cekaman kekeringan pada fase menjelang berbunga sampai panen dan pemupukan N rendah sehingga cocok dibudidayakan pada lahan dengan ketersediaan air rendah dan kurang subur. Hasil tinggi pada kondisi lingkungan dan pemeliharaan optimal. Varietas NASA 29, dideskripsikan sebagai varietas yang baik ditanam pada lahan dataran rendah sampai tinggi dan prolifik  $\geq 30\%$  pada lingkungan yang sesuai. Untuk varietas JH36, dideskripsikan sebagai varietas yang tahan terhadap penyakit bulai, hawar daun dan karat daun. Varietas BISI 18 baik ditanam di dataran rendah sampai ketinggian 1000 m dpl. Dan untuk varietas Pioneer 27, dideskripsikan sebagai varietas yang cukup tahan terhadap penyakit karat, tahan penyakit bulai strain Filipina serta baik ditanam

untuk dataran rendah sampai ketinggian 500 m dpl. Seluruh varietas menunjukkan karakteristik yang berbeda-beda, yang berarti bahwa jenis varietas mempengaruhi pertumbuhan dan produksi dari tanaman jagung.

Pengembangan penelitian ini di masa depan dapat dilakukan di antaranya fermentasi trichokompos dengan durasi yang lebih panjang, serta penelitian lebih lanjut dengan parameter uji yang lebih banyak untuk menemukan hubungan antara parameter dan variabel uji dalam upaya peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung (*Zea mays* L).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa trichokompos memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sebesar 195,24 cm pada perlakuan 6 ton/ha dan jumlah daun

sebanyak 9,49 helai pada 49 HST, serta bobot segar tongkol terbaik sebesar 15,45 g pada perlakuan T2 (6 ton/ha) serta jenis varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap hampir seluruh parameter uji yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, tinggi letak tongkol, umur berbunga tanaman dan berat segar tongkol. Varietas yang menunjukkan hasil terbaik yaitu JH36 dan Pioneer27 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua varietas tersebut dapat dikembangkan di lahan marginal dengan pemupukan trichokompos 6 ton/ha.

#### **Saran**

Saran pengembangan yang ke depannya dapat dilakukan di antaranya fermentasi trichokompos dengan durasi yang lebih panjang, serta penelitian lebih lanjut dengan parameter uji yang lebih banyak untuk mengetahui hubungan antara parameter dan variabel uji dalam upaya peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung (*Zea mays* L.).

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih kepada Kementerian Pertanian RI, Pusat Pendidikan Pertanian, dan Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa atas pendanaan pada Penelitian Dosen tahun 2023 ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adib M. 2014. Pemanasan global, perubahan iklim, dampak dan solusinya di sektor pertanian. *Jurnal Biokultur*. 3 (2): 420–429.
- Ain N, Budi IS, Mariana. 2023. Waktu aplikasi trichokompos dan larutan kelakai dalam menentukan kejadian penyakit layu fusarium pada tanaman padi beras merah (*Oryza nivara* L.). *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*. 6 (1): 581–588.
- Ainiya M, Fadil M, Despita R. 2019. Peningkatan pertumbuhan dan hasil jagung manis dengan pemanfaatan trichokompos dan POC daun lamtoro. *Agrotech Reasearch Journal*. 3(2): 69–74.
- Boysen LR, Brovkin V, Arora VK, Cadule P, de Noblet-Ducoudré N, Kato E, Pongratz J, Gayler V. 2014. Global and regional effects of land-use change on climate in 21st century simulations with interactive carbon cycle. *Earth Syst. Dynam.* 5 (2): 309–319.
- Gunawan S, Budi IS, Mariana. 2023. Aplikasi pestisida nabati dan trichokompos terhadap penyakit bercak daun

- (*Cercospora oryzae*) pada padi beras merah di lahan basah. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*. 6 (2): 621–629.
- Iswiyanto A, Radian, Abdurrahman T. 2023. Pengaruh nitrogen dan fosfor terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame pada tanah gambut. *Jurnal Sains Pertanian Equator*. 12 (1): 95–102. DOI : <http://dx.doi.org/10.26418/jsp.e.v12i1.60354>
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2016. *Komoditas Pertanian Sub Sektor Tanaman Pangan*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Kusuma MA, Kastalani, Kristina. 2019. Efektivitas pemberian kompos trichoderma terhadap pertumbuhan dan produksi rumput *Brachiaria humidicola* di lahan gambut. *Ziraa'ah: Majalah Ilmiah Pertanian*. 44 (1): 20–27.
- Legionosuko T, Madjid MA, Asmoro N, Samudro EG. 2019. Posisi dan strategi Indonesia dalam menghadapi perubahan iklim guna mendukung ketahanan nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*. 25 (3): 295–312.
- Munazar, Wirda Z, Jamidi, Usnawiyah. 2022. Corn growth and yield due to organic fertilizers and Effective Microorganisms–4 (EM–4). *Jurnal Multidisiplin Madani (MUDIMA)*. 2(1): 543–556.
- Pennita H, Herison C, Marwanto, Rustikawati. 2020. Korelasi dan sidik lintas karakter pertumbuhan dan komponen hasil dengan hasil pada 15 genotipe hibrida jagung. *Jurnal Ilmu–Ilmu Pertanian Indonesia*. 22(1): 1–8. <https://doi.org/10.31186/jipi.22.1.1-8>.
- Priyanto SB, Azrai M, Syakir M. 2018. Analisis ragam genetik, heritabilitas, dan sidik lintas karakter agronomik jagung hibrida silang tunggal. *Jurnal Informatika Pertanian*. 27 (1): 1–8. doi:10.21082/ip.v27n1.2018.p1-8.
- Purba E. 2020. Pengaruh jarak tanam dan kedalaman lubang tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Juripol: Jurnal Institusi Politeknik Ganesha Medan*. 3 (2): 116–128.

- Rachmat. 2020. *Manajemen dan Produktivitas Sistem Pertanian Hedgerow*. Surabaya: Pustaka Media Guru.
- Ratnawati, Jaya, K, Nurapiah, Sudewi S. 2023. Pemanfaatan trichoderma lokal sebagai bioaktivator pembuatan kompos limbah pertanian di Desa Sibedi Kecamatan Marawola Kabupaten Sigi . *Jurnal Abditani*. 6(1): 38–42.
- Rohmaniya F, Jumadi R, Redjeki ES. 2023. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) pada pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk NPK. *TROPICROPS (Indonesian Journal of Tropical Crops)*. 6 (1): 37–51. DOI: <https://doi.org/10.30587/tropicrops.v6i1.5376>
- Saldaña-Mendoza SA, Pacios-Michelena S, Palacios-Ponce AS, Chávez-González ML, Aguilar CN. Trichoderma as a biological control agent: mechanisms of action, benefits for crops and development of formulations. *World J Microbiol Biotechnol*. 2023 Aug 3; 39(10): 269. doi: 10.1007/s11274-023-03695-0. PMID: 37532771.
- Sambo A, Mukarlina, Wardoyo ERP. 2022. Respon pemberian pupuk trichokompos kotoran bebek (*Anas Sp.*) terhadap pertumbuhan dan produksi sawi pakchoy (*Brassica chinensis* L.) pada tanah gambut. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. 7 (1): 13–24.
- Santhiawan P, Suwardike P. 2019. Adaptasi padi sawah terhadap peningkatan kelebihan air sebagai dampak pemanasan global. *Jurnal Agro Bali*. 2 (2): 130–144.
- Simamora, Agnes V, Diana Yudi L. Serangmo, Yohanes UR. Iburuni, Sri Widinugraheni, Antonius Suban Hali, Fani R. Abanat. 2022. Uji kemampuan trichokompos dalam menekan penyakit layu fusarium pada tanaman tomat. *Jurnal Wana Lestari*. 4 (2): 374–381.
- Suharman, Jusran, Trisnawaty AR, Rahmawati. 2022. Aplikasi pemberian pupuk trichokompos terhadap pertumbuhan dan produksi berbagai varietas cabai kriting. *Jurnal Sains dan Teknologi pertanian Plantklopedia*. 2 (1): 18–31.

- Supriati L, Basuki, Mulyani RB, Muliansyah, Muliana. 2019. Peranan trichokompos dan pupuk KCl dalam mengendalikan penyakit layu fusarium pada tanaman bawang merah di tanah berpasir. *Jurnal AGRYPEAT*. 20 (1): 19–26.
- Syukri M, Ghulamahdi M, Sulistyono E. 2023. Respon varietas jagung terhadap amelioran pada budidaya jenuh air di lahan sulfat masam. *Jurnal Agrotek Tropika*. 11 (3): 381–388.
- Wardah, Utami KB, Syamsuddin A. Pengaruh lama fermentasi terhadap kualitas nitrogen, fosfor, dan kalium pada pupuk trichokompos. *Agriekstensi: Jurnal Penelitian Terapan Bidang Pertanian*. 20 (2): 160–168.
- Yulhasmir. 2023. Pemberian takaran pupuk N, P, dan K terhadap hasil beberapa varietas tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian*. 5 (1): 36–44.