

PENGARUH DOSIS PUPUK TSP DAN KONSENTRASI PUPUK GROWMORE TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis L.*) VARIETAS KANTON TAVI

(*Effect of Doses of TSP Fertilizer and Growmore Fertilizer on Growth and Yield of Long Bean (*Vigna sinensis L.*) Cantonese Tavi Variety*)

Hendrikus Sosi^{1*}, Marisi Napitupulu², dan Abdul Patah³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Indonesia.

E-Mail*(Corresponding Author): sosi145009027@untag-smd.ac.id

Submit: 13-09-2025

Revisi: 13-01-2026

Diterima: 19-01-2026



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).

ABSTRAK

Salah satu sektor yang mampu memberikan kontribusi pada perekonomian Indonesia adalah produksi kacang panjang. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk TSP dan konsentrasi pupuk Growmore serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang varietas Kanton Tavi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Agustus 2019. Tempat penelitian dilaksanakan di Kelurahan Sambutan, Jl. Handil Kopi Kecamatan Sambutan, Kota Samarinda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan percobaan faktorial 4×4 dan jumlah ulangan 4 (empat) kali, terdiri dari 2 faktor. Faktor I adalah dosis TSP (T) terdiri dari 4 taraf, yaitu : tanpa Pupuk TSP atau kontrol (t_0), dosis TSP 3 g/polibag (t_1), dosis pupuk TSP 4 g/polibag (t_2), dan dosis pupuk TSP 6 g/polibag (t_3). Faktor II adalah konsentrasi pupuk Growmore (M), terdiri dari 4 taraf, yaitu : tanpa pupuk Growmore atau kontrol (m_0), dosis pupuk Growmore 2 g/polibag (m_1), dosis pupuk Growmore 4 g/polibag (m_2), dan dosis pupuk Growmore 6 g/polibag (m_3). Hasil perlakuan TSP (T) berpengaruh sangat nyata terhadap terhadap panjang tanaman 6 minggu setelah tanam dan jumlah polong per tanaman. Berpengaruh nyata terhadap panjang polong. Jumlah polong terbanyak terdapat pada perlakuan pupuk TSP 6 gram/ polibag (t_3) yaitu, 23,25 polong, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan (t_0) yaitu, 15,31 polong. Hasil perlakuan Growmore (M) berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman dan panjang polong pertanaman. Interaksi perlakuan (TxM) berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman umur 2 minggu, 4 minggu, 6 minggu, umur saat berbunga, umur saat panen, jumlah polong, berat polong, dan panjang polong.

Kata kunci : Pertumbuhan kacang panjang, Pupuk TSP, Pupuk Growmore.

ABSTRACT

One of the sectors that can contribute to the Indonesian economy is the production of long beans. The purpose of this study was to determine the effect of TSP fertilizer dosage and Growmore fertilizer concentration and their interaction on the growth and yield of long bean plants of the Kanton Tavi variety. The study was conducted in May-August 2019. The research location was in Sambutan Village, Jl. Handil Kopi, Sambutan District, Samarinda City. This study used a Completely Randomized Design (CRD), with a 4×4 factorial experiment and 4 (four) replications, consisting of 2 factors. Factor I is the TSP dosage (T) consisting of 4

levels, namely: without TSP fertilizer or control (t_0), TSP dosage 3 g / polybag (t_1), TSP fertilizer dosage 4 g / polybag (t_2), and TSP fertilizer dosage 6 g / polybag (t_3). Factor II is the concentration of Growmore fertilizer (M), consisting of 4 levels, namely: without Growmore fertilizer or control (m_0), Growmore fertilizer dose of 2 g/polybag (m_1), Growmore fertilizer dose of 4 g/polybag (m_2), and Growmore fertilizer dose of 6 g/polybag (m_3). The results of the TSP treatment (T) had a very significant effect on the length of the plant 6 weeks after planting and the number of pods per plant. Significantly affected the length of the pods. The highest number of pods was found in the TSP fertilizer treatment of 6 grams/polybag (t_3), namely, 23.25 pods, while the lowest was found in the treatment (t_0), namely, 15.31 pods. The results of the Growmore treatment (M) had a significant effect on the number of pods per plant and the length of pods per plant. The interaction of treatments ($T \times M$) had no significant effect on the length of plants aged 2 weeks, 4 weeks, 6 weeks, age at flowering, age at harvest, number of pods, pod weight, and pod length.

Keywords : Growmore fertilizer, Long bean growth, TSP fertilizer.

A. PENDAHULUAN

Tanaman kacang panjang khususnya varietas Kanton Tavi saat ini sudah menjadi komoditi yang menjadi andalan petani dalam mendapatkan pendapatan. Kacang panjang dahulu masih di anggap menjadi tanaman pagar dan tanaman sela yang serta masih di tanam sebagai tanaman kedua dengan cara tumpang sari. Namun anggapan ini sekarang sudah berubah seiring dengan permintaan pasar yang tinggi dari tanaman berpolong ini.

Salah satu sektor yang mampu memberikan kontribusi pada perekonomian Indonesia adalah produksi kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Bibit unggul yang diintroduksi dari Negara Thailand.

Kacang-kacangan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi dan menduduki urutan kedua setelah kedelai (Marzuki. R, 2007; Endris, 2020; Karneta et al., 2025). Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan tanaman perdu yang sudah lama dibudidayakan oleh orang Indonesia. Sebenarnya kacang panjang berasal dari India dan Afrika kemudian menyebar penanamannya ke daerah-daerah Asia Tropika hingga ke Indonesia (Endris, 2020)(Karneta et al., 2025). Tanaman kacang panjang mempunyai sebutan lain seperti kacang lanjaran (Jawa), kacang turus (Pasundan), taukok (Cina), sitao (Philipina), kacang belut (Malaysia). Kacang panjang merupakan tanaman semusim yang berbentuk perdu bersifat memanjat dengan membelit, daunnya bersusun tiga-tiga helai, sedangkan bunga kacang panjang seperti kupu-kupu berwarna biru muda, polongnya berbentuk gilig dengan panjang sekitar 10-80 cm (Endris, 2020). Salah satu faktor produksi yang sangat menentukan peningkatan produktivitas adalah pemupukan. Pupuk yang baik adalah pupuk yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga memperoleh produktivitas yang tinggi tidak mengabaikan dampak negatif terhadap lingkungan (Penyusun, 2009; Gumelar, 2019; Haryati & Jufri Pabane, 2017; Sunarjono, 2009). Untuk meningkatkan Produktivitas tanaman diantaranya adalah melalui upaya pemberian pupuk. Pada penelitian ini mencoba mengkombinasikan Pupuk TSP dan Pupuk Growmore (Oktavianti et al., 2017; Sulistiani, R., 2022; Alfarizi & khumairoh, 2023; Supandji et al., 2021).

Banyak upaya yang dilakukan untuk menambah unsur hara pada tanaman, baik melalui bagian tanaman (daun) maupun tanah. Pemberian unsur hara melalui daun (permukaan daun) merupakan alternatif untuk menambah unsur hara yang diperlukan tanaman. (Munawar, 2011; Panataria et al., 2022; Oktavianti et al., 2017).

Salah satunya pemberian pupuk Growmore formula ini sangat perlu terutama bagi tanaman untuk merangsang pembungaan dan pembuahan. Ada juga fungsi lainnya, pupuk ini

juga berguna bagi tanaman jika ditanam pada tanah alkanis, dimana tanah dan airnya mempunyai pH yang tinggi dan formula ini tidak mengandung urea. Pupuk tersebut mengandung unsur hara yang sangat di perlukan pada fase generatif. Pupuk Growmore suda menjadi pupuk yang akrab dengan petani. Hal ini karena beberapa keuntungan pupuk Growmore sudah dirasakan oleh petani, dan berguna bagi keberlangsungan untuk usaha budidaya pertanian. Di pasaran pupuk daun diperdagangkan dengan bentuk dan jenis bermacam-macam. Pupuk daun, di pasaran dijual dengan 2 fase yakni pupuk daun padat dan pupuk daun cair.

Pupuk daun cair berupa cairan pupuk pekat yang diencerkan untuk kemudian disemprotkaan ke daun tanaman. Contoh sederhana pupuk daun cair adalah pupuk Metalik, Bayfolan dan Biolan. Sedangkan pupuk daun padat adalah pupuk daun yang berupa kristal halus atau tepung yang dalam aplikasinya juga diencerkan terlebih dahulu menggunakan pelarut untuk kemudian disemprotkan ke tanaman. Contoh sederhana pupuk daun padat di pasaran adalah pupuk Growmore, Gandasil, dan Gandapan.(Alfarizi & khumairoh, 2023; Karneta et al., 2025).

Pemberian pupuk Triple Super Phosphate (TSP) bertujuan untuk perkembangan akar tanaman sehingga perakaran lebih kuat, sehat, dan, menguatkan batang sehingga meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama penyakit dan mengurangi resiko roboh, memacu pembentukan bunga dan pemasakan biji sehingga panen lebih cepat. Berdasarkan latar di atas maka dilakukan penelitian mengenai Pengaruh Dosis Pupuk Triple Super Phosphate (TSP) Pupuk dan Konsentrasi Growmore Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk TSP dan pupuk Growmore serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) varietas Kanton Tavi. Untuk mengetahui dosis pupuk TSP dan konsentrasi pupuk Growmore yang tepat untuk meningkatkan hasil terbaik tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) varietas Kanton Tavi.

B. METODA PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Tempat penelitian dilaksanakan di Kelurahan Sambutan, Jl. Handil Kopi, Kecamatan Sambutan, Kalimantan Timur. Pada bulan Mei-Agustus 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu : pupuk Growmore, pupuk TSP, benih kacang panjang varietas Kanton Tavi (tipe membelit atau lanjaran biasa), polibag ukuran 35 cm x 40 cm, turus dari bambu, air sumur. Sedangkan alat yang digunakan adalah: parang, cangkul, ember, gembor, hans sprayer, tali rafia, meteran, alat tulis, kalkulator, timbangan dan kamera.

Rancangan Penelitian

Penelitian faktorial 4×4 dalam rancangan acak lengkap (RAL) dan ulangan 4 kali kombinasi perlakuan sehingga keseluruhan terdapat 64 tanaman.

Perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu :

1. Faktor Pupuk TSP (Triple Super Phosphate) (T) dengan 4 syarat perlakuan yaitu :
 t_0 = tanpa pupuk TSP (kontrol)

- t_1 = 100 kg TSP/Ha setara dengan dosis pupuk 3 g/polibag
 t_2 = 200 kg TSP/Ha setara dengan dosis pupuk 4 g/polibag
 t_3 = 300 kg TSP/Ha setara dengan dosis pupuk 6 g/polibag

2. Faktor konsentrasi pupuk Growmore (M) dengan 4 taraf perlakuan yaitu :
- m_0 = tanpa pupuk Growmore (kontrol)
 m_1 = konsentrasi pupuk Growmore 2 g/L.air
 m_2 = konsentrasi pupuk Growmore 4 g/L.air
 m_3 = konsentrasi pupuk Growmore 6 g/L.air
- Terdapat kombinasi perlakuan 4×4 seperti berikut : Dengan aplikasi sebanyak 4 kali ulangan.
- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| t_0m_0 | t_1m_0 | t_2m_0 | t_3m_0 |
| t_0m_1 | t_1m_1 | t_2m_1 | t_3m_1 |
| t_0m_2 | t_1m_2 | t_2m_2 | t_3m_2 |
| t_0m_3 | t_1m_3 | t_2m_3 | t_3m_3 |

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Media Tanam

a. Media tanam

Tanah yang dijadikan media tanam adalah top soil (lapisan tanah atas) dengan kedalaman 20 cm, yang diambil disekitar tempat penelitian. Tanah tersebut dicampur jadi satu secara merata, kemudian dipisahkan dari kotoran seperti rumput, akar, potongan kayu, dan lainnya dengan tujuan untuk memperoleh tanah yang seragam dan bebas dari kotoran lainnya.

b. Pengisian media tanam di polibag

Melakukan pengisian media tanam kedalam polibang yang berukuran 35 x 40 cm dengan berat 10 kg. Jumlah polibag yang dipersiapkan untuk diisi media tanam berjumlah 64 polibag. Kemudian polibag di susun di lapangan sesuai dengan tata letak yang telah diacak menggunakan undian.

2. Pemberian pupuk TSP (Triple Super Phosphate)

Pemberian pupuk TSP dilakukan dua kali yaitu, pada masa vegetatif (masa pertumbuhan) dan masa generatif (masa pembungaan dan pemasakan buah atau biji). Dimana pemberian pupuk dilakukan 3 hari sebelum tanam. Memasuki fase generatif pemberian pupuk dilakukan lagi pada umur 6 minggu. Pemberian pupuk dengan cara membuat lubang atau larikan, kira-kira 5-7 cm di sisi tanaman.

Pupuk ditebarkan secara merata sesuai dengan dosis perlakuan, yaitu : tanpa pupuk TSP (kontrol) (t_0), dosis 3 gram TSP/polibag (t_1), 4 gram TSP/polibag (t_2), 6 gram TSP/polibag (t_3). Kemudian lubang ditutup lagi dengan tanah.

3. Penanaman

Benih kacang panjang sebagai bahan tanam selanjutnya direndam dalam air bersih kurang lebih 2 jam, dengan tujuan mengetahui benih yang baik dan bernas. Benih yang tenggelam akan dijadikan sebagai bahan tanam.

Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam pada media tanam dalam polibag dengan menggunakan tugal. Tanah tersebut ditugal dengan kedalaman 3 cm, pada setiap lubang dimasukan dua benih kacang panjang, lalu ditutup lubang tersebut dengan tanah.

4. Pemberian pupuk Growmore

Pemberian pupuk Growmore dengan cara menyemprotkan pada seluruh bagian tanaman terutama bagian daun yang berperan penting dalam kegiatan fotosintesa tanaman. Konsentrasi pupuk sesuai dengan perlakuan yaitu, konsentrasi tanpa pupuk (m_0), konsentrasi 3 gram pupuk Growmore/L.air (m_1), konsentrasi 4 gram pupuk Growmore/L.air (m_2), konsentrasi 6 gram pupuk Growmore/L.air (m_3).

Penyemprotan dilakukan pada saat kacang panjang umur 2 minggu setelah tanam. Memasuki masa generatif penyemprotan hanya sekali yaitu saat kacang panjang umur 5 minggu. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari antara jam 08.00~10.00 pagi.

5. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi hari dan sore hari, penyiraman dilakukan secukupnya, jika hujan turun penyiraman tidak perlu dilakukan.

b. Pemasangan ajir atau turus

Pemasangan ajir atau turus dilakukan pada tanaman berumur 2 minggu setelah tanam atau bertepatan dengan penjarangan. Ajir atau turus yang digunakan berupa bambu dengan panjang 1,5 m. dan tiap polibag terdapat dua ajir atau turus yang dipasang secara bersilangan.

c. Penyiangan

Penyiangan dilakukan setiap saat, bila ada gulma yang tumbuh, baik didalam polibag maupun diluar polibag.

6. Panen

Ciri-ciri kacang panjang yang siap dapanen adalah ukuran dan panjang polong telah maksimal, mudah dipatahkan dan biji-bijinya didalam polong tidak.

Pengamatan

Adapun parameter yang akan diamati dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1). Panjang tanaman (cm)

Pengukuran panjang tanaman dimulai dari pangkal batang sampai ujung titik tumbuh pada umur 2 minggu, 4 minggu, 6 minggu setelah tanam. Pengukuran panjang tanaman juga mengikuti panjang tanaman dengan meteran kain.

2). Umur saat berbunga (hari)

Dihitung sejak mulai tanam sampai dengan munculnya bunga pertama kali

3). Umur saat panen (hari)

Dihitung sejak mulai tanam sampai dengan panen pertama kali

4). Jumlah polong pertanaman (buah)

Dihitung jumlah polong per tanaman setiap panen dan jumlahkan sampai 5 kali panen kemudian dirata-ratakan.

5). Berat polong pertanaman (g)

Dengan menimbang berat polong segar pada setiap kali panen dan dijumlahkan dari panen pertama sampai panen ke-lima.

6). Panjang polong (cm)

Dihitung panjang polong pertanaman setiap panen dan jumlahkan sampai 5 kali panen kemudian dirata-ratakan.

Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh pupuk Growmore dan pupuk TSP serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang dilakukan dengan menganalisis data hasil pengamatan dengan sidik ragam (Hanfiah, AH, 1995).

Bila hasil sidik ragam berpengaruh tidak nyata ($F_{\text{Hitung}} \leq F_{\text{Tabel}} 5\%$) tidak dilakukan uji lanjutan, sedangkan bila sidik ragam berpengaruh nyata ($F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}} 5\%$) atau berpengaruh sangat nyata ($F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}} 1\%$), maka untuk membanding dua rata-rata perlakuan uji lanjutan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{BNT } 5\% = t - \text{Tabel}(\alpha, db) \times \sqrt{\frac{2 KT Sisa}{r \cdot t}} \quad (1)$$

Keterangan :

t - Tabel = Nilai Tabel (sebaran nilai pada t-student α 5% dengan dbnya)

KT Sisa = Kuadrat Tengah sisa

r = Ulangan

t = Perlakuan

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Panjang Polong Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk TSP (T) dan perlakuan Pupuk Growmore (M) berpengaruh nyata, serta interaksinya (TxM) berpengaruh tidak nyata terhadap panjang polong.

Hasil uji BNT taraf 5% pada perlakuan Pupuk TSP (T) terhadap panjang polong menunjukkan bahwa perlakuan t_3 berbeda nyata terhadap perlakuan t_0 , dan t_1 , perlakuan t_0 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan t_2 dan perlakuan t_1 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan t_0 , untuk perlakuan Pupuk Growmore (m) m_3 berbeda nyata dengan perlakuan m_2 , m_1 dan m_0 . Sedangkan perlakuan m_0 berbeda tidak nyata terhadap m_1 m_2 dan m_3 . Rata-rata panjang polong tertinggi dicapai pada perlakuan Pupuk TSP 6 g/polibag (t_3) yaitu 79,91 cm dan perlakuan Pupuk Growmore 4 gram/polibag (m_3) yaitu 78,88 cm, sedangkan rata-rata panjang polong terendah didapat pada tanpa perlakuan Pupuk TSP (t_0) yaitu 70,94 cm dan tanpa perlakuan Pupuk Growmore (m_0) yaitu 72,03 cm.

Pengaruh pupuk TSP terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang Varietas Kanton Tavi berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk TSP berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman umur 6 minggu setelah tanam, tidak nyata terhadap panjang tanaman, umur 2 minggu, dan umur 4 minggu setelah tanam (Lampiran Tabel 1, 2 dan 3.). Komposisi pupuk tersebut mengandung unsur fosfor sebanyak

(45% P), dan juga unsur Cesium (15% Ca). Pupuk P merupakan nutrien anorganik yang digunakan untuk memperbaiki hara tanah untuk pertanian. Adanya pengaruh yang tidak berbeda nyata pada umur 2 minggu, dan umur 4 minggu setelah tanam terhadap panjang tanaman, di duga karena kandungan phosphate yang terdapat dalam pupuk TSP belum tersedia mengingat unsur tersebut termasuk lambat terurai (slow release).

Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa Semakin ditingkatkan pemberian pupuk TSP, yaitu dari 3 g/polibag, 4 g/polibag dan 6 g/polibag, maka terdapat perbedaan yang nyata satu sama lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk TSP dapat meningkatkan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman kacang panjang. Selain meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, pupuk TSP mampu membuat pertumbuhan batang semakin baik dan batang tumbuh kokoh, mempercepat pembentukan bunga dan buah, memicu pertumbuhan dan perkembangan akar lebih cepat, mendorong percepatan pembentukan klorofil pemasakan buah, dan mendorong percepatan hasil metabolisme tanaman.

Pada parameter pertumbuhan generatif berpengaruh sangat nyata seperti jumlah polong per tanaman, berpengaruh nyata terhadap panjang polong Hal ini menunjukkan bahwa pupuk TSP yang diberikan pada perlakuan pada jumlah polong per tanaman dan panjang polong per tanaman sudah maksimal sehingga ketersediaan unsur hara di dalam tanah juga tercukupi. sedangkan umur saat berbunga, umur saat panen, berat polong per tanaman dan berpengaruh tidak nyata.

Walaupun parameter umur saat berbunga, umur saat panen, dan berat polong per tanaman merupakan fase pertumbuhan generatif, namun hasilnya secara statistik belum signifikan, tetapi dari data rataannya ada kecendrungan bahwa semakin meningkat konsentrasi pupuk TSP yang diberikan, maka pengaruhnya semakin mempercepat munculnya bunga, mempercepat umur saat panen, dan mempercepat untuk mengetahui berat polong per tanaman. Hal ini di duga bahwa pemberian pupuk melalui daun lebih efisien, karena proses penyerapan haranya lebih cepat. Namun yang perlu diperhatikan dalam aplikasinya ke tanaman adalah faktor cuaca dan jenis tanaman yang dibudidayakan.

Hasil analisis tanah berdasarkan kriteria kesuburan tanah menunjukkan bahwa pada faktor perlakuan pupuk TSP dan pupuk Growmore terhadap jumlah polong dan berat polong tidak signifikan, ini menggambarkan bahwa ketersediaan unsur hara makro seperti N, P yang ada di dalam tanah masih sangat rendah, sehingga perlu ditambah unsur hara tersebut agar dapat meningkatkan pertumbuhan bagian vegetatif, membentuk protein dan lemak dan berbagai senyawa, meningkatkan mutu tanaman, meningkatkan perkembangbiakan, merangsang pertumbuhan, mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman dan menaikan persentase dari bunga menjadi biji.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Penelitian Pengaruh Dosis Pupuk TSP dan Konsentrasi Pupuk Growmore Serta Interaksinya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil tanaman Kacang Panjang Varietas Kanton Tavi.

Faktor Perlakuan	panjang Tanaman (cm)			Umur Berbunga (hari)	Umur Panen (hari)	Jumlah Polong Per Tanaman (polong)	Berat Polong (gram)	Panjang Polong (cm)
	2 MST	4 MST	6 MTS					
PUPUK TSP (T)	tn	tn	**	tn	tn	**	tn	*
Tanpa pupuk TSP (t_0)	30.77	118.57	158.77 b	32.00	45.50	15.31 c	125.81	70.94 c
3 g/ polibag (t_1)	31.84	114.79	166.18 a	32.38	45.69	16.63 b	148.44	76.28 b
4 g/ polibag (t_2)	30.57	116.94	166.38 b	33.06	45.50	16.88 b	161.44	75.02 b
6 g/ polibag (t_3)	28.43	120.64	167.71 b	32.00	45.56	23.25 a	154.19	79.91 a
PUPUK GROWMORE (M)	tn	tn	tn	tn	tn	*	tn	*
Tanpa pupuk Growmore (m_0)	31.06	118.99	162.58	32.69	45.63	17.00 b	127.81	72.03 b
2 g/ liter air (m_1)	29.49	119.48	165.94	31.94	45.50	17.13 a	156.25	73.05 b
4 g/ liter air (m_2)	31.43	111.08	162.49	32.69	45.50	18.06 a	153.50	78.88 a
6 g/ liter air (m_3)	29.63	121.39	167.71	32.13	45.63	19.88 a	152.31	78.19 a
Interaksi (TxM)	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
t_0m_0	32.15	103.43	152.73	32.00	45.75	13.50	109.00	68.43
t_0m_1	29.20	111.90	161.38	32.50	45.50	14.25	125.75	67.48
t_0m_2	30.20	133.70	154.13	32.00	45.25	16.50	142.25	73.93
t_0m_3	31.53	125.25	166.85	31.50	45.50	17.00	126.25	73.94
t_1m_0	30.05	125.88	163.70	32.75	45.75	16.25	135.75	68.88
t_1m_1	32.68	126.33	167.20	31.00	45.50	16.50	147.75	75.93
t_1m_2	32.90	103.25	168.13	32.75	45.75	14.50	157.00	81.68
t_1m_3	31.73	103.70	165.68	33.00	45.75	19.25	153.25	78.65
t_2m_0	29.60	119.23	165.00	33.00	45.50	17.25	142.50	70.93
t_2m_1	27.93	121.83	169.75	32.50	45.50	14.50	172.50	73.23
t_2m_2	32.65	97.13	159.95	33.75	45.50	17.00	154.75	82.23
t_2m_3	32.10	129.58	170.83	33.00	45.50	18.75	176.00	73.70
t_3m_0	32.43	127.43	168.88	33.00	45.50	21.00	124.00	79.90
t_3m_1	28.18	117.88	165.43	31.75	45.50	23.25	179.00	75.58
t_3m_2	29.98	110.25	167.75	32.25	45.50	24.25	160.00	77.68
t_3m_3	23.15	127.03	167.48	31.00	45.75	24.50	153.75	86.48

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata; * = berpengaruh nyata; ** = berpengaruh sangat nyata; MST = minggu setelah tanam.

t_0 = Tanpa Pupuk TSP; t_1 = 3 gram pupuk TSP; t_2 = 4 gram pupuk TSP; t_3 = 6 gram pupuk TSP.

m_0 = Tanpa Pupuk TSP; m_1 = 2 gram pupuk Growmore; m_2 = 4 gram pupuk Growmore; m_3 = 6 gram pupuk Growmore.

Dalam analisis tanah kandungan unsur hara yang mencukupi adalah Mg, Na, dan unsur hara K. Fungsi dari unsur (Mg) bagi tanaman merupakan bagian tanaman dari klorofil, bagian enzim yang disebut organik pyrphosphatse dan carboxy peptisida, dan pembentukan buah. Unsur (Na) berfungsi untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman apabila tanaman menunjukkan gejala kekurangan Kalium (K), serta menghalangi dan mencegah pengambilan K yang berlebihan. Sedangkan fungsi unsur Kalium (K) bagi tanaman sebagai pembentuk protein dan karbohidrat, memperkuat tubuh tanaman, meningkatkan daya tahan terhadap kekeringan, dan penyakit dan meningkatkan mutu dari biji atau buah. (Hardjowigeno. S, 2003; Munawar. A, 2011).

Pengaruh pupuk growmore terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang varietas kanton tavi berdasarkan hasil sidik ragan menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk Growmore (M) berpengaruh tidak nyata terhadap umur saat berbunga, umur saat panen, dan berat polong per tanaman. Hal ini di duga disebabkan unsur hara yang terkandung di dalam

pupuk Growmore persentase dosisnya sangat kecil pada setiap pemberian perlakuan, tetapi berpengaruh nyata pada jumlah polong per tanaman dan panjang polong tanaman. Hal ini diduga bahwa pemberian Pupuk Growmore mampu mempercepat penyerapan unsur hara makro dan yang diberikan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman kacang panjang.

Pada parameter lainnya berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman umur 2 minggu, dan umur 4 minggu umur 6 minggu setelah tanam. sedangkan cenderungan terjadi peningkatan pertumbuhan sedangkan pada fase generatif tanaman dengan ditingkatkannya konsentrasi Pupuk Growmore. Bahwa pemberian pupuk dalam tingkatan optimum dapat membantu revitalisasi produktivitas tanah, untuk meningkatkan kualitas produksi.

Pengaruh Interaksi (TxM) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang Varietas Kanton Tavi berdasarkan hasil sidik ragan menunjukkan bahwa interaksi perlakuan (TxM) berpengaruh tidak nyata pada semua parameter pengamatan yaitu panjang tanaman umur 2 minggu dan umur 4 minggu, umur 6 minggu setelah tanam, umur tanaman saat berbunga, umur tanaman saat panen, jumlah polong, berat polong per tanaman, dan panjang polong tanaman.

Hal ini di duga karena masing-masing faktor perlakuan tidak saling berinteraksi, karena pada faktor perlakuan pupuk TSP sebagian besar tidak menunjukkan hasil yang signifikan pada parameter yang diamati, demikian juga pada faktor perlakuan pupuk Growmore sehingga dapat dikatakan bahwa masing-masing faktor perlakuan bertindak bebas tidak saling mempengaruhi. Hal ini disebabkan karena dengan dosis pupuk sebesar 200 kg/ha banyak unsur hara yang tersedia dalam tanah, sehingga kebutuhan tanaman kacang panjang akan terpenuhi, akibatnya pertumbuhan panjang tanaman akan lebih cepat bersaing dalam memperoleh cahaya matahari antara tanaman kacang panjang, demikian juga pertumbuhan akar semakin baik, menyebabkan tanaman dapat mencukupi kebutuhan nutrisi lebih banyak sehingga pertumbuhan lebih cepat. Selain itu, pupuk NPK sebagai sumber hara N, P, dan K juga berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetative tanaman. Oleh karena itu dengan penggunaan dosis pemupukan yang tepat memberikan peningkatan terhadap tinggi tanaman (Supandji et al., 2021).

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulanya sebagai berikut : Perlakuan pupuk TSP (T) berbeda sangat nyata pada panjang tanaman umur 6 minggu, dan polong per tanaman, dan berbeda nyata pada panjang polong, berbeda tidak nyata pada panjang tanaman umur 2 minggu, 4 minggu setelah tanam, umur berbunga, umur panen, berat polong per tanaman.

Perlakuan pupuk Growmore (M) berbeda nyata terhadap jumlah polong per tanaman dan panjang polong pertanaman, berbeda tidak nyata pada panjang tanaman umur 2 minggu, 4 minggu umur, 6 minggu setelah tanam, umur berbunga, umur panen, dan berat polong,

Interaksi perlakuan (TxM) berbeda tidak nyata pada semua parameter pengamatan, yaitu panjang tanaman umur 2 minggu, umur 4 minggu dan umur 6 minggu setelah tanam, umur saat berbunga, umur saat panen, jumlah polong per tanaman, berat buah per tanaman dan panjang polong pertanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarizi, M., & khumairoh, U. (2023). Pengaruh Waktu Pemangkasan Cabang Lateral pada Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Produksi Tanaman*, 011(11), 848–856. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2023.011.11.06>
- Endris, A. (2020). *Sukses Bertanam Kacang Panjang*. Hikam Pustaka.
- Gumelar, A. I. (2019). PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG PANJANG KULTIVAR Kanton Tavi (*Vigna sinensis* L.) AKIBAT PEMBERIAN KOMBINASI TAKARAN KAPUR DAN PUPUK N: PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG PANJANG KULTIVAR Kanton Tavi (*Vigna sinensis* L.) AKIBAT PEMBERIAN KOMBINASI TAKARAN KAPUR DAN . *Jurnal Agrorektan*, 6(1), 2–15. <http://www.ejournal.unsub.ac.id/index.php/agrorektan/article/view/999>
- Hanafiah, K. A. (1995). *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Raja Grafindo Persada.
- Hardjowigeno, S. (2003). *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo.
- Haryati, B., & Jufri Pabane, dan. (2017). PENGARUH KONSENTRASI PUPUK PLANT CATALYST 2006 TERHADAPPERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis*). *AgroSainT UKI Toraja*, VIII(2), 103.
- Karneta, R., Delita, K., & Tegoeh, S. (2025). *Fertilizer and Mycorrhizal Biodefertilizer in a Type C Tidal Area*. 18(1), 370–380.
- Mansyur, N. I., Pudjiwati, E. H., & Murtilaksono, A. (2009). *Pupuk dan Pemupukan*. Syiah Kuala University Press.
- Marzuki, R. (2007). *Bertanam Kacang Panjang*. Penebar Swadaya.
- Munawar, A. (2011). *Kesuburan Tanah Dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press.
- Oktavianti, A., Izzati, M., & Parman, S. (2017). Pengaruh Pupuk Kandang dan NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) pada Tanah Berpasir. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 2(2), 236. <https://doi.org/10.14710/baf.2.2.2017.236-241>
- Panataria, L. R., Simanjuntak, P., Sitorus, E., Panjaitan, E., Sidauruk, L., & Barus, B. R. (2022). Upaya peningkatan pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) melalui pemberian pupuk kandang sapi dan aplikasi legin. *Jurnal Methodagro*, 8(1), 109–115.
- Sulistiani, R., D. (2022). *Al Ulum Seri Sainstek, Volume X Nomor 1, Tahun 2022*. X, 75–80.
- Supandji, S., Kustiani, E., & Purwanto, A. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) varietas Aura Jaguar. *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*, 5(2), 161. <https://doi.org/10.30737/agrinika.v5i2.1947>