

**PENGARUH DOSIS ARANG SEKAM DAN PUPUK KNO_3 TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TIMUN SURI (*Cucumis melo L.*) DALAM
POLYBAG**

***THE EFFECT OF HUSK CHARCOAL AND KNO_3 FERTILIZER
DOSE TO THE GROWTH AND YIELD OF THE SURI CUCUMBER
(*Cucumis melo L.*) IN POLYBAG***

Dian Pratama Sulistyawati, Yacobus Sunaryo*, Darnawi
Fakultas Pertanian Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta

*Email korespondensi: yacob_ust@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis arang sekam dan pupuk KNO_3 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman timun suri (*Cucumis melo L.*) dalam polybag. Percobaan dilaksanakan di lahan pekarangan Dusun Marangan, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, Yogyakarta pada bulan November 2019-Januari 2020. Ketinggian tempat sekitar 145 m di atas permukaan laut (dpl) dengan suhu rata-rata 28-33°C. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial 2x4 dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah dosis arang sekam yang terdiri dari dua level yaitu: dosis 500 (A_1) dan 1.000 g poly⁻¹ (A_2). Faktor kedua adalah dosis pupuk KNO_3 yang terdiri dari empat level yaitu dosis 0 (NPK) sebagai kontrol (K_0), 10 (K_1), 14 (K_2), dan 20 g tan⁻¹ (K_3). Diulang sebanyak 3 kali. Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, jumlah bunga, diameter buah, panjang buah, jumlah buah per tanaman dan bobot buah segar per tanaman. Data dianalisis menggunakan sidik ragam taraf 5% dilanjutkan dengan uji jarak *Duncans Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi antara dosis arang sekam dan pupuk KNO_3 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Komponen pertumbuhan maupun hasil menunjukkan tidak ada beda nyata pada perlakuan dosis arang sekam. Perlakuan dosis pupuk KNO_3 memberikan hasil beda nyata pada tinggi tanaman, diameter batang, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, diameter buah, panjang buah, dan bobot buah segar per tanaman. Dosis pupuk KNO_3 20 g tan⁻¹ menunjukkan hasil terbaik pada variabel pertumbuhan. Dosis pupuk KNO_3 10 (K_1) dan 14 g tan⁻¹ menunjukkan hasil tertinggi pada variabel hasil.

Kata kunci : arang sekam, KNO_3 , timun suri

ABSTRACT

*The research aimed to know the effect of the charcoal husk and KNO_3 fertilizer dose to the growth and yield of suri cucumber (*Cucumis melo L.*) planted in polybag. The research was conducted in the yard of Marangan vilage, Bokoharjo, Prambanan,*

Sleman, Yogyakarta from November 2019 until January 2020. The research area has altitude of approximately 145 m above sea level, average temperature of 28-33°C. The experiment was conducted by 2x4 factorial arranged by completely randomized design (CRD). The first factor was the dose of husk charcoal consisted of two levels: Dose 500 (A₁) and 1.000 g poly⁻¹ (A₂). The second factor was the dose of KNO₃ fertilizer consisted of four levels: 0 (NPK), 10 (K₁), 14 (K₂) and 20 g plant⁻¹ (K₃) with 3 replications. The observation variables included plant height, leaves number, stem diameter, plant fresh weight, plant dry weight, flower number, fruit diameter, fruit length, fruit quantity per plants, and fruit fresh weight per plants. Data was analyzed by analysis of variance of 5% range followed by Duncans Multiple Range Test (DMRT) at a levels of $\alpha = 5\%$. The results indicated that there was no interaction between the doses of husk charcoal and KNO₃ fertilizer on a variable growth and crop yield. Components of growth and yield indicated no significantly difference in the treatment of husk charcoal dose. Dosage of KNO₃ fertilizer gave a significant difference in plant height, stem diameter, plant fresh weight, plant dry weight, fruit diameter, fruit length, and fruit fresh weight per plants. The dose of KNO₃ 20 g plant⁻¹ resuted the best growth of the plants. Whereas, the dose of KNO₃ 10 and 14 g plant⁻¹ showed the highest yield.

Keywords: husk charcoal, KNO₃, suri cucumber

PENDAHULUAN

Timun suri merupakan salah satu jenis buah yang banyak digemari oleh berbagai kalangan saat bulan puasa tiba, karena timun suri memiliki rasa yang segar dan flavor khas. Berdasarkan hasil pengujian, dalam setiap 100 gram buah timun suri mengandung 16 kalori; 1,3 mg protein; lemak 0,04 mg; karbohidrat 2,08 mg; kalsium 768 mg; fosfor 422 mg; serat 0,8 mg; vitamin C 24,86 mg; kalium 1.008 mg; dan air 96,32 g (Arifa *et al.*, 2014). Buah timun suri memiliki khasiat untuk menjaga keseimbangan air dalam tubuh, kesehatan jantung, menurunkan tekanan darah, membantu pengiriman oksigen ke otak, melancarkan buang air besar, menurunkan kolestrol, menetralkan racun, dan mencegah penuaan dini (Sartikasari, 2015).

Pengembangan tanaman timun suri sering mengalami kendala, terutama dalam hal sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Menurut Agustina (2013), arang sekam merupakan salah satu solusi alternatif pilihan bahan organik yang dapat dimanfaatkan karena bahan baku mudah didapat maupun cara pembuatannya tidak memerlukan waktu yang rumit. Arang sekam berfungsi untuk menyuburkan tanah

dan membuat struktur tanah menjadi remah sehingga tanah tidak mudah memadat. Arang sekam juga dapat meningkatkan kemampuan dalam mengikat dan melepaskan air dan sebagai sumber hara nitrogen, fosfor, dan kalium.

Pupuk KNO_3 mengandung dua unsur penting yang dibutuhkan tanaman yaitu kalium dan nitrogen. Secara umum aplikasi KNO_3 pada tanaman mampu mengatasi tunas yang dorman karena mampu mengaktifkan giberelin (Siregar *et al.*, 2018). Hasil penelitian Ginting *et al.* (2008) menunjukkan bahwa pemberian KNO_3 4 g L^{-1} menghasilkan jumlah daun dan panjang *flush* yang paling tinggi pada tanaman mangga. Penggunaan pupuk KNO_3 pada timun suri juga diharapkan mampu mengurangi kerontokan bunga yang terjadi sehingga tidak menghambat fase pembuahan.

Dunia pertanian tentu sudah tidak asing lagi dengan istilah polybag, terutama dalam bertanam di lahan sempit. Pemilihan polybag sebagai wadah tanam untuk budidaya dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti harganya yang terjangkau, tahan karat, tahan lama, ringan, dan mudah diperoleh di toko perlengkapan pertanian. Penggunaan polybag sangat baik untuk drainase dan aerasi sehingga tanaman dapat tumbuh subur seperti di lahan. Polybag yang cocok untuk pertumbuhan tanaman diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam penggunaan media dan nutrisi (Bui *et al.*, 2015).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Periode

Penelitian dilaksanakan di lahan pekarangan Dusun Marangan, Bokoharjo, Prambanan, Sleman. Lokasi berada pada koordinat $110^{\circ}29'5''$ Bujur Timur dan $7^{\circ}48'39''$ Lintang Selatan dengan ketinggian 145 m di atas permukaan laut (dpl), curah hujan sebanyak 400-500 mm/tahun dan suhu rata-rata $28-33^{\circ}\text{C}$, kelembaban 47% dengan intensitas cahaya 45%. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2019-Januari 2020.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu: alat tulis, bambu, *sprayer*, cangkul, cetok, ember, meteran, penggaris, gunting, sabit, kamera, timbangan, dan oven. Bahan yang digunakan yaitu: benih timun suri, tanah, arang sekam, pupuk KNO_3 merah ,

pupuk KNO_3 putih, pupuk SP-36, pupuk NPK, air, benang kasur, tali rafia, dan polybag ukuran 40x40 cm.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan percobaan faktorial 2x4 yang dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), percobaan terdiri dari 2 faktor, yaitu dosis arang sekam dan dosis pupuk KNO_3 .

Faktor 1 : Dosis arang sekam, terdiri dari 2 faktor :

A₁ : 500 g per polybag

A₂ : 1.000 g per polybag

Faktor 2 : Dosis pupuk KNO_3 , terdiri dari 4 level :

K₀ : Kontrol (NPK)

K₁ : 10 g per tanaman

K₂ : 14 g per tanaman

K₃ : 20 g per tanaman

Dari kedua faktor tersebut diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak 8 kombinasi. Masing-masing kombinasi perlakuan terdiri dari 5 tanaman dengan 3 tanaman sampel dan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperlukan 120 tanaman. Pelaksanaan ini meliputi pembuatan naungan, persiapan bibit, persiapan media tanam, penanaman, penyiraman, pelilitan, penyiangan, pemupukan, pembungkusan bakal buah dengan plastik transparan, POPT dan pemanenan. Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, jumlah bunga, diameter buah, panjang buah, jumlah buah per tanaman, dan bobot segar buah pertanaman. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (*Analysis of variance*) atau ANOVA taraf 5% kemudian dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf $\alpha = 5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi antara dosis arang sekam dan pupuk KNO_3 terhadap semua variabel pertumbuhan dan hasil. Variabel pertumbuhan yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang,

bobot segar dan bobot kering tanaman (Tabel 1), pada variabel hasil meliputi jumlah bunga, diameter buah, panjang buah, jumlah buah per tanaman, dan bobot segar buah pertanaman (Tabel 2).

Tabel 1. Komponen pertumbuhan tanaman timun suri 35 HSS (tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar tanaman, dan bobot kering tanaman) dan 60 HSS (diameter batang)

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Diameter batang (cm)	Bobot segar tanaman (g)	Bobot kering tanaman (g)
Dosis Pupuk KNO ₃					
K ₁ (10 g tan ⁻¹)	158,28 b	27,33 a	0,649 ab	284,88 b	30,53 ab
K ₂ (14 g tan ⁻¹)	253,44 a	29,17 a	0,767 a	315,13 ab	33,77 ab
K ₃ (20 g tan ⁻¹)	175,07 b	27,44 a	0,754 a	345,40 a	37,08 a
K ₀ (NPK)	133,74 b	28,11 a	0,551 b	270,47 b	27,72 b
ρ>F	0,0003	0,9247	0,0162	0,0218	0,0381
Dosis Arang Sekam					
A ₁ (500 g poly ⁻¹)	182,03 p	26,86 p	0,712 p	301,79 p	31,36 p
A ₂ (1.000 g poly ⁻¹)	178,23 p	29,17 p	0,648 p	306,15 p	33,19 p
ρ>F	0,8039	0,2963	0,1935	0,7907	0,4053

Keterangan : Angka diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada DMRT taraf 5%

Perlakuan macam dosis pupuk KNO₃ memberikan hasil ada beda nyata pada semua variabel pertumbuhan (tinggi tanaman, diameter batang, bobot segar dan bobot kering tanaman), kecuali variabel jumlah daun. Dosis pupuk KNO₃ 20 g tan⁻¹ memberikan hasil pertumbuhan cenderung lebih baik dibandingkan dosis 10 dan 14 g tan⁻¹, maupun kontrol (NPK). Hal ini diduga bahwa unsur nitrogen pada pupuk KNO₃ sangat berperan dalam masa pertumbuhan dan pembentukan karbohidrat untuk memacu pertumbuhan tanaman timun suri. Jumlah kandungan hara N total dalam pupuk KNO₃ dosis 20 g tan⁻¹ sebanyak 5,6 gram, sedangkan pada dosis 10, 14 g tan⁻¹ dan kontrol (NPK) secara berturut-turut sebanyak 2,8; 3,92; dan 1,6 gram. Hal ini sejalan dengan pendapat Koheri *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa nitrogen merupakan hara esensial yang diperlukan oleh tanaman dalam proses metabolisme tanaman. Menurut Gustia (2013), tanaman yang cukup mendapat suplai nitrogen akan membentuk daun yang memiliki helaian lebih luas dengan kandungan klorofil yang lebih tinggi, sehingga tanaman mampu

menghasilkan karbohidrat/asimilat dalam jumlah yang tinggi untuk menopang pertumbuhan vegetatif.

Perlakuan macam dosis arang sekam tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh variabel pertumbuhan dan hasil yang diamati. Hal ini diduga karena penambahan arang sekam dengan dosis 500 dan 1.000 g tan⁻¹ pada media tanam telah mengalami kesuburan fisik optimum. Menurut Zulputra (2019), arang sekam padi mampu memperbaiki sifat fisik tanah (tekstur, struktur, aerasi, drainase dan porositas) sehingga menyebabkan pertumbuhan dan penyerapan hara tanaman menjadi lebih baik. Arang sekam memiliki kandungan karbon yang tinggi sehingga membuat media tanam menjadi gembur. Penambahan sekam membuat struktur media menjadi remah dan akar leluasa dalam pertumbuhannya. Arang sekam juga dapat digunakan sebagai *buffer* (penyangga) jika terjadi kekeliruan dalam pemberian unsur hara yang terkandung di dalam pupuk, sehingga bisa segera dinetralkan dan diadaptasikan (Barriyah *et al.*, 2015).

Hasil penelitian Fazlini *et al.* (2014) menunjukkan bahwa penambahan dosis arang sekam 375 g tan⁻¹, 750 g tan⁻¹, 1.125 g tan⁻¹ menunjukkan tidak ada beda nyata pada tinggi tanaman, jumlah tunas, jumlah rimpang, bobot basah rimpang, bobot kering rimpang dan kadar air rimpang pada tanaman temulawak. Sebagai media tanam, arang sekam berperan penting dalam perbaikan sifat fisik tanaman (Gustia, 2013). Kondisi ini akan berdampak positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman timun suri, dimana perakaran akan berkembang dengan baik sehingga pengambilan hara oleh akar akan optimal.

Komponen hasil (diameter buah, panjang buah, dan bobot segar buah per tanaman) menunjukkan ada beda nyata pada perlakuan macam dosis pupuk KNO₃. Dosis pupuk KNO₃ 10 dan 14 g tan⁻¹ memberikan hasil tertinggi pada komponen hasil (diameter buah, panjang buah, dan bobot segar buah per tanaman, hal ini diduga bahwa pemupukan KNO₃ mampu menyediakan unsur hara terutama N dan K dalam pengisian buah. Kandungan hara unsur K pada dosis pupuk KNO₃ yang digunakan secara berturut-turut dalam dosis 10, 14, 20 g tan⁻¹ yaitu sebanyak 5,9; 8,26; dan 11,8 gram. Sedangkan pada kontrol (NPK) menunjukkan bahwa kandungan hara unsur K yang dimiliki sebesar 1,6 gram.

Tabel 2. Komponen hasil tanaman timun suri 60 hari setelah semai

Perlakuan	Jumlah bunga	Diameter buah (cm)	Panjang buah (cm)	Jumlah buah per tanaman	Bobot segar buah per tanaman (g)
Dosis Pupuk KNO ₃					
K ₁ (10 g tan ⁻¹)	53,67 a	8,864 a	18,32 a	1,22 a	1.164,1 a
K ₂ (14 g tan ⁻¹)	68,39 a	8,779 a	18,81 a	1,39 a	1.361,8 a
K ₃ (20 g tan ⁻¹)	58,83 a	8,010 ab	16,34 ab	1,22 a	947,1 ab
K ₀ (NPK)	56,72 a	7,343 b	13,81 b	1,06 a	621,1 b
ρ>F	0,4842	0,0198	0,0078	0,2042	0,0083
Dosis Arang Sekam					
A ₁ (500 g poly ⁻¹)	56,92 p	8,153 p	16,86 p	1,19 p	1.002,7 p
A ₂ (1.000 g poly ⁻¹)	61,89 p	8,345 p	16,77 p	1,25 p	1.044,4 p
ρ>F	0,4798	0,5828	0,9289	0,6003	0,7611

Keterangan : Angka diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada DMRT taraf 5%

Menurut Salli *et al.* (2015), unsur N turut berperan dalam proses pemanjangan dan pembesaran buah. Sejalan dengan pendapat Haris dan Veronica (2014) bahwa kalium di dalam tanaman berfungsi dalam proses pembentukan gula dan pati, translokasi gula, aktivitas enzim dan pergerakan stomata. Peningkatan bobot pada buah dapat dilakukan dengan cara mengefisienkan proses fotosintesis pada tanaman dan meningkatkan translokasi fotosintat ke bagian buah. Hasil penelitian Safuan *et al.* (2011) menunjukkan bahwa pemupukan kalium memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap panjang buah, diameter buah, berat buah dan produksi buah per hektar pada tanaman nanas.

Pemberian pupuk KNO₃ pada dosis 20 g tan⁻¹ menunjukkan hasil pada komponen hasil tidak ada beda nyata dengan kontrol (NPK), sedangkan pada variabel pertumbuhan dosis pupuk KNO₃ 20 g tan⁻¹ menunjukkan hasil tertinggi. Hal ini diduga unsur N yang diberikan sedikit berlebihan sehingga mengakibatkan C/N rasio rendah sehingga pertumbuhan vegetatif lebih dominan dan pertumbuhan generatif menjadi lambat. Menurut Haris dan Veronica (2014), kelebihan unsur N yang diberikan dapat menghambat proses pembungaan dan menghambat serapan K yang penting dalam pembentukan, pemanjangan, dan pembesaran buah. Pemberian unsur N yang berlebih cenderung mengakitnya buah yang dihasilkan pendek dan

kecil ukurannya (Salli *et al.*, 2015). Terhambatnya penyerapan K akibat unsur N berlebih akan berdampak pada penurunan diameter buah, panjang buah, dan bobot segar buah pertanaman.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi antara dosis arang sekam dan pupuk KNO₃ terhadap komponen pertumbuhan dan hasil. Dosis pupuk KNO₃ 20 g tan⁻¹ memberikan pertumbuhan tanaman cenderung lebih baik dibandingkan dosis 10 dan 14 g tan⁻¹, maupun kontrol (NPK). Perlakuan macam dosis arang sekam 500 dan 1.000 g poly⁻¹ tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh variabel pertumbuhan dan hasil. Dosis pupuk KNO₃ 10 dan 14 g tan⁻¹ memberikan hasil tertinggi pada komponen hasil (diameter buah, panjang buah, dan bobot segar buah).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, H. 2013. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. Universitas Muhammadiyah Jakarta
- Arifa, R.N., M.I. Syafutri, dan E. Lidiasari. 2014. Perbedaan Umur Panen Buah Timun Suri (*Cucumis melo* L.) serta Formulasi Santan Kelapa dan Susu terhadap Karakteristik Es Krim. *Jurnal Teknologi Pangan*. 3(4):141-151.
- Barriyah, K., S. Suparjono, dan Usmadi. 2015. Pengaruh Kombinasi Komposisi Media Organik dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Daya Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Tanaman Tropik Agro Sains*. 3(2):67-72.
- Bui, F., M. A. Lelang, dan R.I.C.O. Taolin. 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Ukuran Polybag Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*. 1(1):1-7.
- Fazlini, S.U. Lestari, dan R.I. Hapsari. 2014. Aplikasi Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Universitas Tribhuwana Tungadewi*
- Ginting, Y.C., Rugayah, dan W. Hanolo. 2008. Pertumbuhan Tunas Tanaman Mangga (*Mangifera indica* L.) Manalagi dan Gedong Setelah Pemangkasan Awal dan Aplikasi KNO₃. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi II*. 7:337-343.
- Gustia, H. 2013. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap

- Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Jurnal Widya Kesehatan dan Lingkungan. 1(1):12-17.
- Haris, A. dan Veronica Krestiani. 2014. Studi Pemupukan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Varietas Super Bee. Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus. ISSN : 1979-6870.
- Koheri, A., Mariati, dan Toga S. 2015. Tanggap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Pupuk KNO₃. Jurnal Online Agroekoteknologi. 3(1):206-213.
- Safuan, L.O., R. Poerwanto, A.D. Susila dan Sobir. 2011. Pemupukan Kalium Pada Tanaman Nanas Berdasarkan Status Hara Tanah. Jurnal Agronomi. 39(1):56-61.
- Salli, M.K., Y.I. Ismael, dan Y. Lewar. 2015. Kajian Pemangkasan Tunas Apikal dan Pemupukan KNO₃ Terhadap Hasil Tanaman Tomat. Jurnal Pertanian Politeknik Pertanian Negeri Kupang. 4(2): 85-98.
- Sartikasari, R. 2015. Identifikasi dan Penanggulangan Serangga Hama pada Tanaman Timun Suri (*Cucumis lativus*) di Desa Putak Kecamatan Gelumbang Kabupaten Muara Enim dan Sumbangsihnya pada Materi Keanekaragaman Hewan Kelas X di SMA/MA. Jurnal Biologi FKIP UIN Raden Fatah Palembang. 7(3):156-165.
- Siregar, R. P., J. Ginting, dan Meiriani. 2018. Pertumbuhan dan Produksi Tembakau Deli (*Nicotiana tabacum* L.) terhadap Pemberian Pupuk KNO₃ dan Pupuk Organik Cair Urin Kelinci. Jurnal Agroekoteknologi FP USU Medan. 6(2):236-243.
- Zulputra. 2019. Pengaruh Pemberian Biochar Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). Jurnal Sungkai. 7(2):81-90.