

## **HUBUNGAN ANTARA PERTUMBUHAN VEGETATIF DAN GENERATIF TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*, Schard) PADA PEMUPUKAN KNO<sub>3</sub> DENGAN LAMA PEMBEROAN TANAH**

*The Relationship Between Vegetative And Generative Growth Watermelon  
(Citrullus Vulgaris, Schard) In Kno<sub>3</sub> Fertilization With Soil Loading Time*

**Sukartiningrum dan Juli Santoso Pikir**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN Veteran Jawa Timur  
e-mail: [1email@upnjatim.ac.id](mailto:1email@upnjatim.ac.id), [2julisantoso@upnjatim.ac.id](mailto:2julisantoso@upnjatim.ac.id)

### **ABSTRAK**

Semangka (*Citrullus vulgaris*, Schard) unggul non biji Varietas Quality (126) adalah buah yang banyak digemari masyarakat Indonesia karena memiliki rasa yang manis, warna daging buah merah dan banyak kandungan air serta berstruktur remah; Buah ini mengandung zat tertentu yang efektif untuk membunuh sel-sel kanker (Prajnanta, 2003). Hasil penelitian menyatakan bahwa setiap 100 gram buah Semangka mengandung nutrisi yakni 46 % bahan dapat dikonsumsi, Protein 0,5 mg., Lemak 0,2 g., Karbohidrat 6,9 g., Ca 7 mg., P 12 mg., Fe 0 mg., Vit. A 590 IU., B1 0,05 mg. dan C 6 mg. (Godam64, 2012); Ditambahkan oleh Kalie (2002) bahwa Semangka termasuk tanaman musim kering. Guna meningkatkan hasil dan mutu tanaman, maka dilakukan usaha pemupukan dengan Kalium Nitrat; juga sebelumnya dilakukan pemberaan (pengistirahatan) tanah untuk memperbaiki kesuburan fisik, kimiawi, biologi tanah dan pencegahan hama dan penyakit tanaman di periode berikutnya. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara pertumbuhan vegetatif dan generatif yakni pola hubungannya linier sederhana sangat nyata untuk panjang batang utama minggu ke lima dan luas daun dengan berat buah per tanaman; Kuadratik polinomial nyata untuk jumlah daun minggu ke lima dan kadar air buah panen dengan berat buah per tanaman.

Kata Kunci : Semangka, Pupuk KNO<sub>3</sub>, PemberOan Tanah, Pola Hubungan, vegetatif dan generatif

### **ABSTRACT**

Watermelon (*Citrullus vulgaris*, Schard) superior non seed Quality Variety (126) is a much-loved fruit of Indonesian society because it has a sweet taste, red flesh color, and lots of water content and structured crumbs; This fruit contains certain substances that are effective for killing cancer cells (Prajnanta, 2003). The results stated that every 100 grams of watermelon contains nutrients ie 46% ingredients can be consumed, 0.5 mg protein, 0.2 g fat, carbohydrate 6.9 g, Ca 7 mg, P 12 mg, Fe 0 mg., Vit. A 590 IU., B1 0.05 mg. and C 6 mg. (Godam64, 2012); Added by Kalie (2002) that Watermelon includes winter crops. In order to improve yield and quality of crops, fertilization is done with Potassium Nitrate; also previously done grounding (resting) the soil to improve the physical fertility, chemistry, soil biology and the prevention of pests and diseases of plants in the next period. The results showed that there was a relationship between vegetative and generative growth, ie the simple linear relationship pattern was very significant for

the length of the main stem of the fifth week and the leaf area with the weight of the fruit per plant; Quadratic polynomials are evident for number of leaf week 5 and moisture content of fruit harvest with fruit weight per plant.

Keywords :Watermelon,  $\text{KNO}_3$  Fertilizer, Grounding, Relationship Pattern, Vegetative and Generative.

## PENDAHULUAN

Semangka (*Citrullus vulgaris*, Schard) non biji Quality (126) adalah tanaman semusim bersulur dan merambat, tergolong dalam keluarga Cucurbitaceae (Wihardjo, 2002 dan Prajnanta, 2003). Tanaman ini memiliki akar tunggang dan lateral; Batang utama dengan panjang hingga 7 m. lebih dengan 2 cabang sekunder yang dipelihara dari 7 – 10 cabang yang tumbuh; Daun hijau gelap kebiruan; Semangka ini harus disilangkan dengan yang berbiji untuk menghasilkan buah dengan bantuan manusia; Buah berbentuk bulat oval berukuran rata-rata di atas 6 kg. (besar) dan kurang dari 6 kg. (kecil) (Prajnanta, 2003), ketebalan kulit buah 1 – 4 cm., warna daging buah merah dan rasa remah.

Kegiatan pemupukan yang efisien adalah dengan pemilihan pupuk yang tepat dan sesuai dengan memperhatikan keadaan tanah, iklim dan tanaman dalam bentuk ion yang sesuai; Pemupukan juga harus efektif ditinjau segi kuantitatif (dosis) dan kualitatif (unsur hara yang diberikan masih relevan dengan masalah nutrisi yang ada, waktu dan penempatan pupuk yang tepat dapat diserap tanaman) serta serapan unsur hara oleh tanaman untuk produksi dan kualitas hasil tanaman (Indranada, 1989). Pupuk  $\text{KNO}_3$  menurut Novizan (2003) mengandung unsur Nitrogen sebesar (1–14) % dan Kalium sebesar (44–46) % dapat langsung terserap oleh tanaman dalam bentuk ion  $\text{K}^+$  dan segera tersedia, sedangkan Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) langsung diserap oleh akar tanaman. Jadi unsur Nitrogen dan Kalium efektif dalam metabolisme tanaman Semangka Non-Biji Varietas Quality (126).

Kegiatan pembeeraan tanah dengan waktu tertentu yang sesuai akan menyediakan media tumbuh yang optimal buat tanaman Semangka, sehingga dapat memberikan pengaruh positif pada pertumbuhan dan hasil serta kualitas tanaman.

Hasil aplikasi pemupukan  $\text{KNO}_3$  pada waktu pembeeraan tertentu memberikan pertumbuhan dan hasil optimal, sehingga menunjukkan hubungan positif antara pertumbuhan vegetatif dan generatif.

## BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini meliputi Benih Semangka Non-Biji varietas Quality (126), berbiji varietas Black Sweet, pupuk kandang ayam, tanah, pupuk ( $\text{KNO}_3$ , Urea, ZA, SP-36, KCl, Pupuk Daun, Super Dolomit D), pestisida (insektisida, fungisida), perekat. Alat (cangkul, tugal, jerami padi, PHP, polibag sosis, plastik transparan, gunting pangkas, pH meter, thermohigrometer, LA meter, sparyer, meteran, pelubang MPHP, pasak penjepit, timbangan buah, oven, inkubator, penggaris, alat tulis.

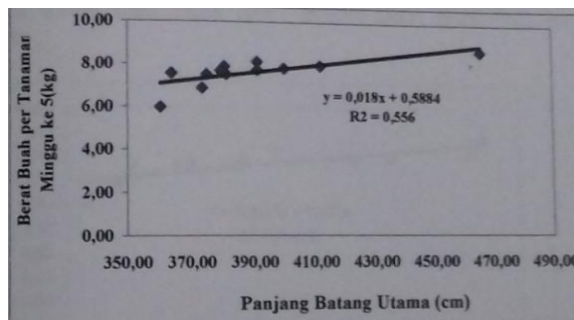
Tempat percobaan pada tanah Latosol dengan ketinggian 90 m dpl., pH tanah 6,7.

Percobaan ini merupakan percobaan Faktorial disusun secara RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan dua faktor dan kombinasi perlakuan diulang tiga kali. Faktor Pertama : Konsentrasi Pupuk  $KNO_3$  terdiri dari tiga taraf yaitu  $K1 = 1 \text{ g/L}$ . air,  $K2 = 3 \text{ g/L}$ . air,  $K3 = 5 \text{ g/L}$ . air.; Faktor ke Dua : Waktu Pembeeraan Tanah terdiri dari empat taraf yaitu :  $P1 = \text{Tanpa Pembeeraan (0 hari)}$ ,  $P2 = \text{Pembeeraan 10 hari}$ ,  $P3 = \text{Pembeeraan 20 hari}$ ,  $P4 = \text{Pembeeraan 30 hari}$ .

Pelaksanaan percobaan meliputi persiapan media tanam, pembuatan petak tempat menjar, parit, pengolahan tanah sebelum dan sesuai perlakuan pembeeraan tanah, pemupukan dasar, penanaman bersama-sama semua perlakuan pembeeraan, pemupukan SP-36 seminggu setelah pupuk dasar, pemulsaan PHP dan jerami, pembenihan, pesemaian, pembibitan, penanamaan, penyulaman, pemupukan  $KNO_3$  umur 6 hari setelah transplanting sesuai perlakuan dengan volume per tanaman  $240 \text{ mL/hari}$ , pemangkasan cabang, penyerbukan buatan, seleksi buah, pengairan, penyiangan dan pendangiran, pembalikan buah, pengendalian hama dan penyakit tanaman, pengamatan seminggu sekali mulai seminggu setelah transplanting yakni pertumbuhan panjang batang utama, jumlah daun, luas daun, perkembangan yaitu berat buah per tanaman setelah panen, hubungan antara peubah vegetatif dan generatif tanaman, simpan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

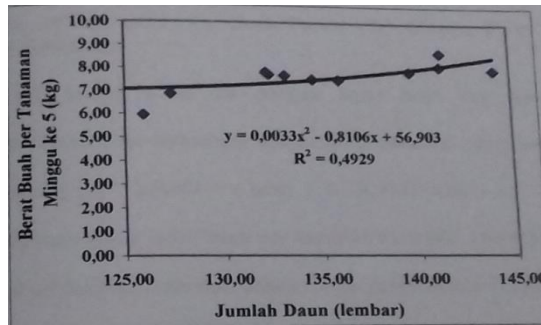
Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada pengamatan umur 5 Minggu Setelah Tanam (MST) diketahui bahwa panjang batang utama (cm) tertinggi yaitu kombinasi perlakuan  $K3P4$  (Konsentrasi Pupuk  $KNO_3$   $5 \text{ g/L}$ . pada Pembeeraan Tanah selama 30 hari) ( $465,733 \text{ cm}$ .); Pola hubungan linier sederhana sangat nyata; Koefisien korelasi ( $r = 0,7457 > r \text{ tabel } 1 \% (0,708)$ ) pada ( $n-2 = 10$ ) menunjukkan bahwa  $55,6 \%$  keragaman rerata berat buah per tanaman berhubungan dengan panjang batang utama tanaman minggu ke lima dan terdapat keeratan hubungan tinggi dalam fungsi liniernya (Regresi  $Y = 0,018X + 0,5884$ ) dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Hubungan antara Panjang Batang Utama Minggu ke Lima dengan Berat Buah Semangka per Tanaman

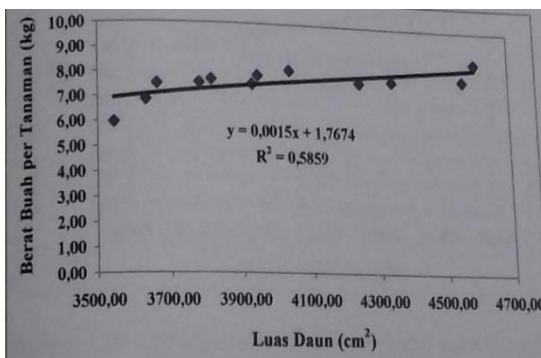
Jumlah daun minggu ke lima sebanyak  $141,367$  lembar; Pola hubungan kuadratik polinomial nyata; Koefisien korelasinya ( $r = 0,7021 > r \text{ tabel } 5 \% (0,576)$ ) pada ( $n-2 = 10$ ), menunjukkan bahwa  $49,3 \%$  keragaman rerata berat buah per tanaman berhubungan dengan jumlah daun minggu ke lima dengan keeratan hubungan sedang dalam fungsi parabolisnya

( $Y = 0,018X + 0,5884$ ) dapat dilihat pada Gambar 2.



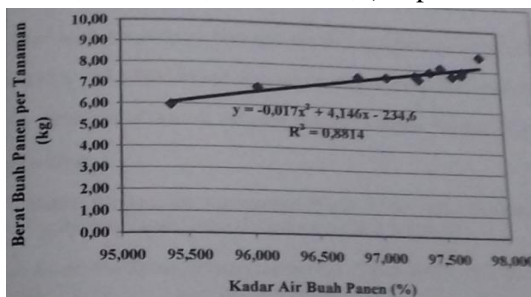
Gambar 2. Hubungan antara Jumlah Daun Minggu ke Lima dengan Berat Buah Semangka per Tanaman

Luas daun tertinggi 4438,413 cm<sup>2</sup> untuk Faktor K3 (Konsentrasi pupuk KNO<sub>3</sub> 5 g/L. air) dan 4191,000 cm<sup>2</sup> untuk P4 (Pemberaan 30 hari); Hubungan antara variabel luas daun dengan berat buah per tanaman Semangka menunjukkan pola hubungan linier sederhana sangat nyata; Koefisien korelasinya (r) = 0,7654 > r tabel 1 % (0,708) pada (n-2 = 10) menunjukkan bahwa 58,6 % keragaman rerata berat buah per tanaman memiliki keeratan hubungan tinggi dengan luas daun per tanaman dalam fungsi liniernya (Regresi Y = 0,0015X + 1,7674) dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan antara Luas Daun dengan Berat Buah Semangka per Tanaman

Kadar air buah panen tertinggi yaitu kombinasi K3P4 sebesar 97,850 % Hubungan antara kadar air dengan berat buah per tanaman Semangka menunjukkan pola hubungan kuadrat polinomial sangat nyata; Koefisien korelasinya (r) = 0,9388 > r tabel 1 % (0,708) pada (n-2 = 10) menunjukkan 88,1 % keragaman rerata berat buah per tanaman memiliki keeratan hubungan tinggi dengan kadar air buah per tanaman dalam fungsi parabolisnya (Regresi Y = -0,017X<sup>2</sup> + 4,146X - 234,6) dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4 Hubungan antara Kadar Air Buah Panen dengan Berat Buah Semangka per Tanaman

Sesuai pendapat Salisbury dan Ross (1997), bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman memiliki ketentuan yaitu pertumbuhan adalah penambahan ukuran sel yang membelah, membesar dan mencapai ukuran akhir serta menghasilkan bermacam-macam organ tumbuhan seperti akar, daun, cabang, sulur, bunga, buah dan biji; sekitar 50 – 70 % berat buah per tanaman disebabkan penambahan ukuran batang utama yang bertambah panjang dan membelah sel membentuk pertumbuhan jumlah daun serta melebarnya daun membentuk luas daun sampai ukuran tertentu dan berhenti, lalu akhirnya mati, hubungan yang tertinggi 88,1 % dari keragaman berat buah per tanaman dalam fungsi parabolisnya pada kadar air buah per tanaman yakni semakin tinggi kadar air buah per tanaman, maka semakin bertambah berat buah per tanaman; Hal ini dijelaskan oleh Kamil (1979) bahwa Semangka secara genetik termasuk buah basah jenis Berry yang pericarpnya basah sampai buah masak dan ditambahkan oleh Sutrian (1992) bahwa karbohidrat (fruktosa/gula buah-buahan) terlarut dalam cairan sel yang menempati rongga-rongga vakuola dan air menempati bagian paling besar dalam cairan sel. Jadi jelas secara umum terdapat keamatan hubungan sedang sampai tinggi antara bagian vegetatif dan generatif dari tanaman.

## KESIMPULAN

Hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pola hubungan linier sederhana sangat nyata dengan koefisien korelasi  $(r) = 0,7457 > r$  tabel 1 % (0,708) pada  $n-2 = 10$  untuk panjang batang utama Semangka dan  $r = 0,7654 > r$  tabel 1 % (0,708) pada  $n-2 = 10$  untuk luas daun Semangka; Masing-masing memiliki keamatan hubungan tinggi dengan berat buah per tanaman.
2. Pola hubungan kuadrat polinomial nyata dengan koefisien korelasi  $(r) = 0,7021 > r$  tabel 5 % (0,576) pada  $n-2 = 10$  untuk jumlah daun Semangka; Memiliki keamatan hubungan sedang dengan berat buah per tanaman; Koefisien korelasi  $(r) = 0,9388 > r$  tabel 1 % (0,708) pada  $n-2 = 10$  untuk kadar air buah panen Semangka dan memiliki keamatan hubungan tinggi dengan berat buah per tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Godam64. 2012. Isi Kandungan Gizi Buah Semangka. [www.organisasi.org/1970/01/isi-kandunga-gizi-buah-semangka](http://www.organisasi.org/1970/01/isi-kandunga-gizi-buah-semangka).
- Indranada, HK. 1989. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Bina Aksara. Jakarta. 87 hal.
- Kamil, J. 1978. Teknologi Benih. Angkasa Raa. Padang. 227 hal.
- Novizan. 2003. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pusaka. Jakarta. 114 hal.
- Prajnanta, F. 2003. Agribisnis Semangka Non-Biji. Penebar Swadaya. Jakarta. 184 hal.
- Salisbury, FB dan CW. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3. ITB. Bandung. 343 hal.
- Sutrian, Y. 1992. Pengantar Anatomi Tumbuh-Tumbuhan tentang Sel dan Jaringan. Rineka Cipta. Jakarta. 234 hal.
- Wihardjo, FAS. 2002. Bertanam Semangka. Kanisius. Yogyakarta. 107 hal.