

Pengaruh Kombinasi Takaran Pupuk Kandang Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans*)

Hary Robiansah, Umi Trisnaningsih, Dodi Budirokhman
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Unswagati

*Email: umitrisna@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi takaran pupuk kandang dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans*) dan untuk mengetahui kombinasi takaran pupuk kandang dan jarak tanam yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan November sampai dengan bulan Desember 2013 di Desa Babatan, Kecamatan Kadugede, Kabupaten Kuningan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari sembilan kombinasi perlakuan: A (10 cm x 5 cm, 0 ton ha⁻¹), B (10 cm x 5 cm, 15 ton ha⁻¹), C (10 cm x 5 cm, 30 ton ha⁻¹), D (10 cm x 10 cm, 0 ton ha⁻¹), E (10 cm x 10 cm, 15 ton ha⁻¹), F (10 cm x 10 cm, 30 ton ha⁻¹), G (10 cm x 15 cm, 0 ton ha⁻¹), H (10 cm x 15 cm, 15 ton ha⁻¹), I (10 cm x 15 cm, 30 ton ha⁻¹). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi takaran pupuk kandang 15 ton/ha dengan jarak tanam 10 cm x 5 cm memberikan pertumbuhan dan hasil kangkung darat yang baik dibandingkan dengan kombinasi perlakuan yang lain.

Kata Kunci : Pupuk Kandang, Kangkung, Jarak Tanama

PENDAHULUAN

Kangkung yang nama latinnya *Ipomoea aquatica* (untuk kangkung air) dan *Ipomoea reptans* (untuk kangkung darat) pada awalnya berasal dari India, kemudian menyebar ke Malaysia, Birma, Indonesia, China Selatan,

Australia, dan Afrika. Di China, Kangkung dikenal dengan nama Weng Cai. Di Eropa, Kangkung disebut Swamp Cabbage, Water Convovulus atau Water Spinach. Di Indonesia sendiri, kangkung bisa ditemukan di hampir seluruh daerah (Suyono, 1997).

Kelangsungan pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan seperti, keadaan air, ketersediaan unsur hara, gangguan hama, penyakit tanaman. Kebutuhan tanaman terhadap unsur hara tanah sering tidak mampu disediakan secara langsung oleh tanah dimana tanaman itu tumbuh. Untuk itu pemupukan merupakan suatu keharusan agar kebutuhan hara terpenuhi dan tanaman dapat memberikan hasil yang optimal (Haryanto *et al.*, 2002).

Dengan pemberian pupuk organik ke dalam tanah menyebabkan tanah menjadi gembur, pertumbuhan akarnya baik dan hara yang tersedia didalam tanah akan mudah diserap oleh tanaman (Martodiresto dan Suryanto, 2003). Penggunaan pupuk kandang ke lahan pertanian akan berpengaruh terhadap tanah antara lain memperbaiki struktur tanah, menyebabkan tanah menjadi ringan untuk diolah dan mudah ditembus akar, mempermudah pengolahan tanah pada tanah-tanah yang strukturnya pejal atau tanah berat, dapat meningkatkan

daya menahan air, sehingga kemampuan tanah untuk menyediakan air menjadi lebih banyak dan kelembaban tanah dapat terjaga, serta dapat menyediakan hara yang lengkap (N, P, K, Ca, Mg, S) walaupun dalam jumlah yang relatif kecil (Sutejo, 1992).

Selain pemberian pupuk kandang faktor penting lainnya adalah pengaturan jarak tanam. Peningkatan produksi tanaman per luasan tertentu dapat dilakukan dengan meningkatkan populasi tanaman. Kerapatan populasi tanaman sangat penting untuk memperoleh hasil yang optimal. Penentuan jarak tanam pada suatu areal pertanaman pada hakekatnya merupakan salah satu cara untuk mendapatkan hasil tanaman secara maksimal. Dengan pengaturan jarak tanam sampai batas tertentu, tanaman dapat memanfaatkan lingkungan tumbuhnya secara efisien (Atus'sayidah, 2004).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kandang dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil kangkung darat.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di Desa Babatan, Kecamatan Kadugede, Kabupaten Kuningan dengan ketinggian

tempat 550 meter di atas permukaan laut (m dpl), suhu udara berkisar antara 28⁰C – 36⁰C dan pH tanah 6,5. Percobaan telah dilaksanakan pada bulan

November sampai dengan Desember 2013.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih kangkung darat (*Ipomoea reptans*) kultivar Bangkok LP-1, pupuk urea, pupuk KCL, pupuk SP-36, pupuk kandang kambing, insektisida Fastac 15 EC. Alat – alat yang akan digunakan dalam percobaan ini antara lain: cangkul, kored, tugal,

papan nama, timbangan, gembor, penggaris, jangka sorong, tali rafia, gunting, kantong plastik, alat tulis, dan lainnya. Rancangan yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 9 kombinasi perlakuan. Kombinasi perlakuan tersebut adalah sebagai berikut:

A = Jarak tanam 10 cm x 5 cm, pupuk kandang kambing dengan takaran 0 ton/ha

B = Jarak tanam 10 cm x 5 cm, pupuk kandang kambing dengan takaran 15 ton/ha

C = Jarak tanam 10 cm x 5 cm, pupuk kandang kambing dengan takaran 30 ton/ha

D = Jarak tanam 10 cm x 10 cm, pupuk kandang kambing dengan takaran 0 ton/ha

E = Jarak tanam 10 cm x 10 cm, pupuk kandang kambing dengan takaran 15 ton/ha

F = Jarak tanam 10 cm x 10 cm, pupuk kandang kambing dengan takaran 30 ton/ha

G = Jarak tanam 10 cm x 15 cm, pupuk kandang kambing dengan takaran 0 ton/ha

H = Jarak tanam 10 cm x 15 cm, pupuk kandang kambing dengan takaran 15 ton/ha

I = Jarak tanam 10 cm x 15 cm, pupuk kandang kambing dengan takaran 30 ton/ha

Parameter yang diamati: tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, diameter batang, bobot kotor pertanaman

dan per petak, bobot bersih per tanaman dan per petak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis bahwa kombinasi takaran pupuk kandang dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kangkung pada umur 14

dan 21 HST tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 28 HST. Hasil analisis statistik pengaruh kombinasi takaran pupuk kandang dan jarak tanam terhadap tinggi tanaman ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Kombinasi Takaran Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Tinggi Tanaman Pada Umur 14, 21, dan 28 HST

| Perlakuan | Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) | | |
|--|-------------------------------|---------|---------|
| | 14 HST | 21 HST | 28 HST |
| A (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 11,02 a | 25,74 a | 26,84 a |
| B (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 13,97 b | 31,26 b | 31,33 a |
| C (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 14,80 b | 33,05 b | 34,41 a |
| D (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 11,75 a | 26,38 a | 26,43 a |
| E (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 14,55 b | 30,80 b | 30,99 a |
| F (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 14,19 b | 31,78 b | 32,46 a |
| G (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 11,35 a | 25,05 a | 25,90 a |
| H (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 12,02 a | 26,37 a | 27,57 a |
| I (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 12,31 a | 26,42 a | 27,67 a |

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji gugus Scott-Knott taraf 5%.

Perbedaan tinggi tanaman pada umur 14 HST nampaknya disebabkan karena perbedaan kecepatan berkecambah bukan karena perlakuan jarak tanam dan pupuk kandang. Hal ini disebabkan karena pada umur tersebut belum terjadi persaingan dan pupuk kandang juga belum terurai sempurna.

Jumlah Daun

Takaran pupuk kandang dan jarak tanam tidak berpengaruh terhadap rata-rata jumlah daun per tanaman pada umur 14 dan 21 HST tetapi berpengaruh nyata pada umur 28 HST (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh Kombinasi Takaran Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Rata-Rata Jumlah Daun Pada Umur 14, 21 dan 28 HST

| .Perlakuan | Rata-rata Jumlah Daun (helai) | | |
|--|-------------------------------|---------|---------|
| | 14 HST | 21 HST | 28 HST |
| A (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 4,76 a | 8,47 a | 10,82 a |
| B (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 5,22 a | 8,96 a | 10,67 a |
| C (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 5,36 a | 11,67 a | 10,62 a |
| D (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 5,00 a | 8,79 a | 12,67 a |
| E (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 5,25 a | 16,58 a | 13,88 b |
| F (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 5,42 a | 13,04 a | 14,17 b |
| G (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 4,80 a | 9,67 a | 15,33 b |
| H (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 4,87 a | 10,73 a | 14,53 b |
| I (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 4,87 a | 11,20 a | 16,27 b |

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji gugus Scott-Knott taraf 5%.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada jarak tanam yang lebih renggang, jumlah daun secara nyata lebih banyak dibandingkan dengan pada jarak tanam yang lebih rapat. Hal ini disebabkan karena pada jarak tanam yang rapat terjadi persaingan antar-tanaman dalam memperoleh unsur hara, cahaya matahari maupun udara.

Diameter Batang

Berdasarkan hasil analisis statistik terhadap diameter batang kangkung bahwa kombinasi takaran pupuk kandang dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap diameter batang umur 14 dan 21 HST tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang umur 28 HST. Hasil analisis statistik pengaruh kombinasi takaran pupuk kandang dan jarak tanam terhadap diameter batang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Kombinasi Takaran Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Diameter Batang Pada Umur 14, 21 dan 28 HST

| Perlakuan | Rata-rata Diameter Batang (mm) | | |
|--|--------------------------------|--------|--------|
| | 14 HST | 21 HST | 28 HST |
| A (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 2,47 a | 5,11 a | 6,69 a |
| B (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 3,27 b | 5,87 a | 7,24 a |
| C (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 3,24 b | 6,27 b | 8,07 a |
| D (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 2,71 a | 5,25 a | 6,79 a |
| E (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 3,29 b | 6,88 b | 8,08 a |
| F (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 3,29 b | 7,17 b | 8,38 a |
| G (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 2,67 a | 5,07 a | 7,00 a |
| H (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 3,20 b | 5,80 a | 7,40 a |
| I (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 2,93 a | 6,33 b | 7,93 a |

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji gugus Scott-Knott taraf 5%.

Bobot Kotor Per Tanaman dan Per Petak

Berdasarkan hasil analisis statistik terhadap bobot kotor kangkung per tanaman dan per petak tampak bahwa kombinasi takaran pupuk kandang dan jarak tanam berpengaruh

nyata terhadap bobot kotor per tanaman dan per petak. Hasil analisis statistik pengaruh kombinasi pupuk kandang dan jarak tanam terhadap bobot kotor per tanaman dan per petak ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Kombinasi Takaran Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Bobot Kotor Per Tanaman dan Per Petak

| Perlakuan | Rata-rata Bobot Kotor | |
|--|-----------------------|----------------|
| | Per Tanaman (gram) | Per Petak (kg) |
| A (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 13,44 a | 2,94 a |
| B (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 14,53 a | 3,85 b |
| C (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 18,71 a | 4,38 b |
| D (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 15,75 a | 2,39 a |
| E (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 22,79 b | 2,85 a |
| F (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 21,88 b | 3,14 a |
| G (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 17,87 a | 1,72 a |
| H (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 21,87 b | 1,84 a |
| I (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 24,47 b | 2,26 a |

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji gugus Scott-Knott taraf 5%

Bobot Bersih Per Tanaman dan Per Petak

Berdasarkan hasil analisis statistik bahwa takaran pupuk kandang dan jarak tanam berbeda nyata terhadap

bobot bersih tanaman kangkung. Hasil analisis statistik pengaruh kombinasi takaran pupuk dan jarak tanam terhadap bobot kotor per tanaman dan per petak tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Kombinasi Takaran Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Bobot Kotor Per Tanaman dan Per Petak

| Perlakuan | Rata-rata Bobot Bersih | |
|--|------------------------|----------------|
| | Per Tanaman (g) | Per Petak (kg) |
| A (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 9,24 a | 1,81 a |
| B (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 11,22 a | 2,54 b |
| C (10 cm x 5 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 14,22 a | 3,15 b |
| D (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 11,13 a | 1,52 a |
| E (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 17,50 b | 1,87 a |
| F (10 cm x 10 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 16,21 b | 2,16 a |
| G (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 0 ton/ha) | 13,20 a | 1,47 a |
| H (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 15 ton/ha) | 17,13 b | 1,55 a |
| I (10 cm x 15 cm, pupuk kandang 30 ton/ha) | 19,00 b | 1,50 a |

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji gugus Scott-Knott taraf 5%.

Perlakuan jarak tanam 10 cm x 10 cm dan 10 cm x 15 cm baik dengan pupuk kandang 15 ton ha⁻¹ maupun 15 ton ha⁻¹ memberikan rata-rata bobot bersih per tanaman yang nyata lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. pada bobot bersih per plot, perlakuan jarak tanam 10 cm x 5 cm dengan pupuk kandang 15 ton ha⁻¹ maupun 15 ton ha⁻¹ memberikan bobot bersih yang nyata lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa populasi per satuan luas berpengaruh terhadap hasil tanaman. Semakin rapat jarak tanam, hasilnya akan semakin tinggi.

KESIMPULAN

1. Kombinasi takaran pupuk kandang dan jarak tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung, kecuali terhadap tinggi tanaman pada umur 28 HST, jumlah daun pada umur 14 dan 21 HST dan diameter batang pada umur 28 HST.
2. Bobot bersih tertinggi diperoleh pada kombinasi jarak tanam 10 cm x 5 cm dengan takaran pupuk kandang 15 ton ha⁻¹ dan 30 ton ha⁻¹ dengan masing-masing hasil yaitu 2,54 kg

atau setara 16,93 ton ha⁻¹ dan 3,15 kg setara dengan 21 ton ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Atus'sadiyah, Mir. 2004. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Tipe Tegak pada Berbagai Variasi Kepadatan Tanaman dan Waktu Pemangkasan Pucuk. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. Hal 5 – 6.
- Haryanto, Eko, Tina Suhartini dan Estu Rahayu. 2002. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Martodiresto, Sudadi. 2003. Pemupukan Dalam Era Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, Mul Mulyani. 1992. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suyono, J., 1997. Pengaruh Kekurangan Nutrisi Pada Pertumbuhan Tanaman Kangkung Air.