

Pengaruh Dosis Pupuk Pada Pertumbuhan dan Hasil Varietas Kubis (*Brassica Oleracea L.*) Sehati di Sekitar Lahan Agroforestri

Ramat Joko Nugroho^a, Johar Latifah Mustikasari^b, Rennanti Lunaahdliah^c

^aProdi agroteknologi Universitas Ma'arif Nahdlaul Ulama Kebumen

^aProdi agroteknologi Universitas Ma'arif Nahdlaul Ulama Kebumen

^aProdi agroteknologi Universitas Ma'arif Nahdlaul Ulama Kebumen

Email: rahmatjokon@gmail.com rennantihadijah@gmail.com

ABSTRACT

In recent years, Indonesia's export value which is quite high is the horticulture sector. According to data from the Central Statistics Agency, several types of vegetables have increased every year. One of them is cabbage. However, the high demand for cabbage both domestically and abroad is not compatible with high productivity. One of the efforts that can be done to increase productivity is not only growing cabbage in the highlands. Recently, many new varieties have been found that can be planted in lowland areas with the right dose of fertilizer and treatment. This study aims to determine the effect of fertilizer dose on the growth and yield of the Sehati variety, which is a lowland variety. The research was conducted on land owned by farmers in Kebumen Regency. The research was carried out using RAK with one factor, namely the dose of fertilizer. The results of the observational data obtained were analyzed by analysis of variance (ANOVA) and then further tested with the LSD method at = 5% to determine the difference between the treatments tested. The results showed that P1 (Treatment 1) with a dose of fertilizer (50 kg/ha Urea, 75 kg/ha SP36, 50 kg/ha ZA, 75 kg/ha KCL) had better adaptation in the Surotrunan area. Key words : Brassica Oleracea L., lowland cabbage, fertilizer dose 75 kg/ha SP36, 50 kg/ha ZA, 75 kg/ha KCL) have better adaptations in the Surotrunan area. Key words : Brassica Oleracea L., lowland cabbage, fertilizer dose 75 kg/ha SP36, 50 kg/ha ZA, 75 kg/ha KCL) have better adaptations around teak agroforestry.lands

Keywords: *Brassica Oleracea L., lowland cabbage, fertilizer dose.*

ABSTRAK

Beberapa tahun terakhir, nilai ekspor Indonesia yang cukup tinggi adalah sektor hortikultura. Menurut data Badan Pusat Statistik, beberapa jenis sayuran mengalami peningkatan setiap tahunnya. Salah satunya yaitu kubis. Akan tetapi tingginya permintaan kubis baik dala negeri maupun luar negeri tidak diimbangi dengan produktivitas yang tinggi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas yaitu tidak hanya menanam kubis di daerah dataran tinggi saja. Beberapa waktu terakhir banyak ditemukan varietas-varietas baru yang dapat ditanam

di daerah dataran rendah dengan dosis pupuk dan perlakuan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk pada pertumbuhan dan hasil varietas Sehat. yang merupakan varietas dataran rendah. Penelitian dilakukan di lahan milik petani di Kabupaten Kebumen. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan RAK dengan satu faktor yaitu dosis pupuk. Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANOVA) lalu diuji lanjut dengan metode LSD pada $\alpha=5\%$ untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan yang diuji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa P1 (Perlakuan 1) dengan dosis pupuk (50 kg/ha Urea, 75 kg/ha SP36, 50 kg/ha ZA, 75 kg/ha KCL) memiliki adaptasi lebih baik di sekitar lahan agroforestry tanaman jati.

Kata kunci: Brassica Oleracea L.,kubis dataran rendah, dosis pupuk.

PENDAHULUAN

Agroforestri merupakan salah satu sistem pengelolaan lahan yang telah dipraktekkan oleh petani terutama di daerah tropis. Sistem ini diterapkan dalam berbagai bentuk tergantung pada kondisi biofisik, sosial ekonomi dan budaya masyarakat. Agroforestri diterapkan terutama dalam bentuk kombinasi antara tanaman perkebunan dengan pepohonan. Bentuk agroforestri ini dominan dijumpai di dataran rendah sedangkan pada dataran tinggi dijumpai kombinasi pepohonan dengan tanaman pertanian seperti tanaman palawija dan sayuran Menurut Suharjito *dkk.* (2003) bahwa aspek penting yang sering dikaji dalam penerapan agroforestri diantaranya aspek teknis agronomis, silvikultur, aspek sosial ekonomi serta aspek ekologi. Aspek teknis agronomis dan silvikultur yaitu kajian kesesuaian kombinasi antara tanaman kehutanan dan tanaman pertanian untuk mendapatkan produktivitas yang lebih tinggi. Kajian aspek sosial ekonomi diantaranya mempelajari kombinasi jenis tanaman bagaimana yang dapat memberikan pendapatan yang menguntungkan bagi petani (Suharjito *dkk.* 2003)

Kubis merupakan salah satu sayuran yang spesiesnya sangat beragam. Hampir 40 spesies dari *Brassica* tersebar diseluruh dunia (Dewi Rusmiati *et. al.*, 2007). Banyak orang yang beranggapan bahwa tanaman kubis hanya bisa ditanam di daerah dataran tinggi saja. Padahal dalam perkembangannya banyak ditemukan varietas kubis yang dapat tumbuh di daerah dataran rendah. Salah satunya yaitu varietas Sehat. Pada dataran rendah kubis memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan karena permintaan pasar yang cukup tinggi. Badan Pusat Statistik (BPS) memproyeksikan bahwa pada tahun 2020 jumlah penduduk akan mencapai 271,1 juta jiwa dan akan terus meningkat hingga tahun 2035. Bahkan rata-rata persentase peningkatan jumlah penduduk tiap tahunnya dari tahun 2019 hingga tahun 2035 kurang lebih 0,90% (Bappenas *et.al.*, 2016). Meningkatnya jumlah penduduk yang begitu pesat menyebabkan lahan pertanian semakin sempit, untuk itu dibutuhkan suatu usaha untuk mengatasi hal tersebut. Salah satunya dengan cara budi daya tanaman kubis di dataran rendah.

Awalnya budidaya tanaman kubis hanya dilakukan di daerah dataran tinggi yaitu sekitar 800-1000 m dpl. Pada perkembangannya, sekarang kubis mulai ditanam di daerah dataran menengah sampai dataran rendah dengan ketinggian sekitar 100-200 m dpl. Tanaman ini dapat tumbuh secara maksimal apabila ditanam pada pH tanah yang sesuai yaitu 6-7 dengan karakteristik gembur, porous

*Pengaruh Dosis Pupuk Pada Pertumbuhan dan Hasil Varietas Kubis (Brassica Oleracea L.)
Sehati di Sekitar Lahan Agroforestri*

dan mengandung humus. Kondisi tersebut sesuai dengan daerah Surotrunan, Alian. Namun pengembangan kubis di daerah Surotrunan Kecamatan Alian Kabupaten Kebumen harus dikaji terlebih dahulu berapa dosis pupuk yang sesuai untuk menghasilkan pertumbuhan dan hasil optimal. Pemupukan merupakan kegiatan pemberian unsur hara organik maupun anorganik yang bertujuan untuk memperbaiki kondisi kimia tanah sehingga produktivitas tanaman dapat meningkat. Kegiatan ini dilakukan disekitar agroforestri tanaman jati agar bisa diketahui respon pertumbuhan dan hasilnya. Jati adalah sejenis pohon kehutanan penghasil kayu bermutu tinggi. Pohon besar berbatang lurus dapat tumbuh mencapai tinggi 50-70 m. Berdaun besar yang bisa luruh di musim kemarau.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di sekitar lahan kebun agroforestri tanaman jati milik salah satu petani di Desa Surotrunan, Kecamatan Alian, Kabupaten Kebumen. Bahan yang digunakan adalah benih kubis varietas Sehati, POC, pestisida, pupuk kompos, pupuk kandang, urea, SP36, KCL, dan ZA. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan faktor yaitu varietas kubis dataran menengah sampai dataran rendah dan macam dosis pupuk dasar. Dosis pupuk yang digunakan yaitu P0 sebagai kontrol (tanpa diberi pupuk dasar), P2 pupuk dasar sesuai rekomendasi (100 kg/ha Urea, 150 kg/ha SP36, 100 kg/ha ZA, 150 kg/ha KCL). P1= (50 kg/ha Urea, 75 kg/ha SP36, 50 kg/ha ZA, 75 kg/ha KCL). P3= (150 kg/ha Urea, 200 kg/ha SP36, 150 kg/ha KCL).

Pemberian pupuk dilakukan sebanyak tiga kali dengan dosis yang sama yaitu pada saat pindah tanam ke lahan (pupuk dasar), 20 HST, dan 30 HST. Sebelumnya berat pupuk yang akan digunakan dalam penelitian ini terlebih dulu diubah menjadi gram/meter dan dihitung kembali menjadi gram/lubang tanam. Susunan perlakuan pemberian pupuk yang telah dikonfersikan sesuai dengan luas lahan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel. 1. Susunan perlakuan pemberian pupuk

Pemberian Perlakuan	Jenis Pupuk (gram/lubang)			
	Urea	SP36	ZA	KCL
P ₁	2,5	3,75	2,5	3,75
P ₂	5	7,5	5	7,5
P ₃	7,5	11,25	7,5	11,25

Alat yang digunakan adalah cangkul, kotak buah, baskom, ember, timbangan analitik, timbangan kasar, alat tugal, rol meter, gunting, bambu, jangka sorong, gelas ukur, plastik bening, sendok, tali

rafia, polybag, paranet, banner bekas, bambu, tang, gunting, papan nama, alat tulis, label, penyiram tanaman, paralon, dan mesin penyedot air, dan alat semprot. Data hasil pengamatan diperoleh dari pengamatan di lapangan kemudian dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) kemudian diuji lanjut dengan metode LSD pada ambang taraf kesalahan sebesar 5% untuk mengetahui perbedaan hasil antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kubis merupakan salah satu sayuran yang tumbuh dengan baik disekitar agroforestry tanaman jati. Meskipun ada beberapa tanaman yang terkena penyakit busuk dan hanyut karena genangan air dan terbawa banjir saat hujan. Lahan yang digunakan berada di sekitar pohon jati dan di samping sungai yang dapat meluap ketika terjadi hujan lebat. Setiap satu minggu sekali dilakukan penyemprotan untuk membasmi ulat kubis sejak minggu ke-4. Pemberian POC (Pupuk Organik Cair) dilakukan seminggu sekali pada pagi atau sore hari setelah sebelumnya dipotong 2-3 helai daun paling bawah untuk membantu proses pertumbuhan tanaman. Pada awalnya tanaman disiram sebanyak 2 hari sekali pada siang dan sore sampai minggu ke-5 sebelum musim hujan.

Variabel yang diamati pada hasil pertumbuhan tanaman meliputi luas daun, tinggi tanaman, dan jumlah daun, dan umur membentuk krop. Sedangkan variabel yang diamati pada hasil tanaman yaitu panjang akar, berat segar tanaman, berat segar krop, diameter krop, dan diameter batang.

Hasil analisis pertumbuhan tanaman kubis dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel. 2 Hasil Analisis Pertumbuhan Tanaman

NO	Variabel	Dosis Pupuk
1	Jumlah daun	tn
2	Luas daun	*
3	Tinggi tanaman	tn

1. Jumlah Daun dan Luas Daun

Pada tanaman, daun bertugas menangkap cahaya dan menjadi tempat berlangsungnya proses fotosintesis. Perkembangan jumlah dan luas daun juga akan mempengaruhi perkembangan tanaman. Artinya semakin banyak jumlah daun maka semakin banyak cahaya yang ditangkap dan makanan untuk tanaman meningkat.

Pengamatan jumlah dan luas daun dimulai dari 7 hst sampai menjelang panen dan dilakukan setiap 7 hari sekali. Untuk jumlah daun, pengamatan dilakukan dengan cara menghitung banyaknya helai daun. Sedangkan untuk luas daun dihitung dengan cara mengukur panjang dan

***Pengaruh Dosis Pupuk Pada Pertumbuhan dan Hasil Varietas Kubis (Brassica Oleracea L.)
Sehati di Sekitar Lahan Agroforestri***

lebar daun lalu keduanya dikalikan. Berdasarkan hasil penelitian, jumlah daun pada tiap perlakuan tidak berbeda nyata. Sedangkan luas daun terdapat beda nyata. Pada luas daun perlakuan terbaik yaitu P2 dengan dosis pupuk rekomendasi.

2. Tinggi Tanaman

Variabel penting yang dapat digunakan untuk mengetahui baik tidaknya pertumbuhan adalah tinggi tanaman. Apabila tinggi tanaman bertambah dengan baik maka penyerapan unsur hara juga baik, begitu juga sebaliknya apabila tinggi tanaman tidak bertambah dengan baik maka penyerapan unsur hara tidak maksimal. Pertambahan tinggi tanaman terjadi akibat adanya pembelahan dan pemanjangan sel (Gardner et al., 1991). Pembelahan dan pemanjangan sel dibantu dengan unsur hara yang diserap dan diolah oleh tanaman itu sendiri. Pada penelitian ini tinggi tanaman tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan.

3. Umur Membentuk Krop

Setiap tanaman memiliki kemampuan tumbuh dan berkembang berbeda-beda. Sebagian ada yang memiliki respon baik, ada pula yang tidak. Krop yang dihasilkan tanaman kubis juga tidak muncul secara bersamaan pada setiap tanaman. Hasil pengamatan pada penelitian ini menunjukkan bahwa munculnya krop tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan. Krop mulai muncul pada minggu ke-8 yang ditandai dengan adanya daun yang mulai membentuk setengah lingkaran dan diikuti oleh daun-daun selanjutnya yang tum buh tumpang tindih dan rapat.

Analisis dari hasil tanaman kubis dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel. 3 Analisis Hasil Tanaman Kubis

NO	Variabel	Dosis Pupuk
1	Berat segar tanaman	**
2	Berat segar krop	**
3	Diameter krop	**
4	Panjang akar	tn
5	Diameter Batang	**

1. Berat Segar Tanaman

Berat segar tanaman merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan untuk melihat hasil dari proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berat segar merupakan hasil pengukuran dari biomassa tanaman sebagai akumulasi bahan-bahan yang dihasilkan pada proses pertumbuhan. Oleh karena itu pengamatan berat segar tanaman diperlukan untuk mengetahui biomassa tanaman tersebut.

Dapat dilihat pada tabel. 2 hasil dari berat segar tanaman berbeda nyata. Artinya kandungan biomassa pada setiap tanaman berbeda. Perlakuan terbaik dari penelitian ini adalah P1.

2. Berat Segar Krop

Krop merupakan hasil utama dari tanaman kubis yang dikonsumsi sebagai sayuran. Semakin berat krop yang dihasilkan tanaman kubis maka semakin baik karena dapat menunjukkan banyaknya hasil panen petani yang dihitung dalam satuan kilogram. Berat tersebut juga dapat digunakan sebagai parameter keberhasilan penanaman kubis oleh petani. Karena harga yang ditentukan oleh pasar tergantung dari seberapa berat krop kubis yang dihasilkan. Pada penelitian ini, berat segar krop berbeda nyata. P1 adalah perlakuan terbaik pada penelitian ini dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

3. Diameter Krop

Krop berbentuk bulat telur yang tersusun dari daun yang tumpang tindih secara ketat dan menempel pada batang tidak bercabang. Bagian luar krop memiliki daun yang lebih tebal dan berwarna hijau tua. Semakin dalam daun pada krop semakin tipis dan warna hijaunya semakin muda, bahkan berwarna putih. Hal ini menyebabkan daun yang tumbuh tertekan oleh tumpukan daun luar dan membentuk bulatan. Dapat dilihat pada tabel 2, bahwa diameter krop antar perlakuan berbeda nyata. Dosis pupuk terbaik untuk hasil tanaman kubis adalah P1.

4. Panjang Akar

Akar berfungsi untuk mengabsorpsi unsur hara yang ada di dalam tanah. Hara di dalam larutan tanah merupakan bentuk yang paling mudah tersedia bagi tanaman, yang berupa ion-ion terhidrasi, molekul inorganik, dan senyawa-senyawa kelat (Ali Munawar, 2011). Unsur-unsur tersebut bisa didapatkan tanaman secara maksimal apabila akar dapat menjangkau secara luas. Artinya, semakin banyak dan panjang akar maka unsur hara yang didapatkan akan semakin banyak.

Panjang akar pada penelitian ini tidak berbeda nyata. Artinya kemampuan menyerap unsur hara pada tanah hampir sama pada setiap tanaman. Meskipun pada keseluruhan tanamannya memiliki hasil akhir yang berbeda.

5. Diameter Batang

Batang merupakan tempat transportasi nutrisi pada tanaman dari akar menuju organ lainnya. Batang juga berfungsi untuk menopang tanaman. Pada tanaman kubis, peran batang sangat penting. Apabila batang kecil dan bentuk krop besar, maka tanaman akan roboh.

Dapat dilihat pada tabel. 2, diameter batang berbeda sangat nyata. Secara umum tanaman yang memiliki diameter batang lebih kecil tidak menghasilkan krop yang bagus. Sedangkan tanaman yang memiliki diameter batang besar menghasilkan krop dengan diameter yang cukup panjang. Pada penelitian ini dosis pupuk terbaik untuk pertumbuhan diameter batang adalah P1.

***Pengaruh Dosis Pupuk Pada Pertumbuhan dan Hasil Varietas Kubis (Brassica Oleracea L.)
Sehati di Sekitar Lahan Agroforestri***

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa P1 dengan dosis pupuk dibawah rekomendasi yaitu 50 kg/ha Urea, 75 kg/ha SP36, 50 kg/ha ZA, 75 kg/ha KCL memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik dari perlakuan lainnya di sekitar lahan agroforestry tanaman jati, Desa Surotrunan, Alian, Kebumen.

DAFTAR PUSTAKA

Dachlan, A., N. Kasim dan A. K. Sari. 2013. Uji Ketahanan Salinitas Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays L.*) dengan Menggunakan Agen Seleksi NaCl. *Ilmiah Biologi*, 1(1): 9-17.

Firmansyah, I., M. Syakir dan L. Lukman. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melonngena L.*). *Hortikultura*, 27(1): 69-78.

Gardner, F. P., R. B. Pearce and R. L. Mitchell. 1991. *Physoogy of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa oleh Herawati Susiolo)*. Jakarta. University of Indonesia.

Gomies, L., H. Rehatta dan J. Nandissa. 2012. Pengaruh Pupuk Organik Cair RII Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea var. botrytis L.*). *Agrologia*, 1(1): 13-30.

Prawiranata. W, S. Haran, T. . 1991. *Fisiologi Tumbuhan jilid III*. Bandung. Institut Teknologi Bandung. 343 hal.

Setiyati. 1989. *Dasar-dasar Hortikultura*. Institut Pertanian Bogor Press.

Suharjito, D., L Sudawati., Suyanto., S.R. Utama. 2003. *Aspek Sosial Ekonomi dan budaya Agroforestri*. Buku Ajar. *Word Agroforestri Centre (ICRAF)*. Bogor.

Sinclair, Thomas R. (1999). "Batas Hasil Tanaman" . *Tumbuhan dan Populasi: apakah ada waktu?* . Seminar. Washington DC: Akademi Ilmu Pengetahuan Nasional.

Waugh, D.L., R.B. Cate, L.A. Nelson. 1973. Discontinuous model for rapid correlation, interpretation, and utilization of soil analysis and fertilizer response data. Technical Buletin 7. North Carolina State University Agricultural Experiment Station.