

## UJI KONSENTRASI AIR KELAPA DAN DOSIS PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN GARUT (*Maranta arundinacea* L.) DI DATARAN TINGGI

Sutanti\*, Saiful Bahri, Siswadi

Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta, \*E-mail: [tsutanti3@gmail.com](mailto:tsutanti3@gmail.com)

### Info Artikel

#### Keywords:

Concentration, Dosage,  
Growth, Garut

#### Kata kunci:

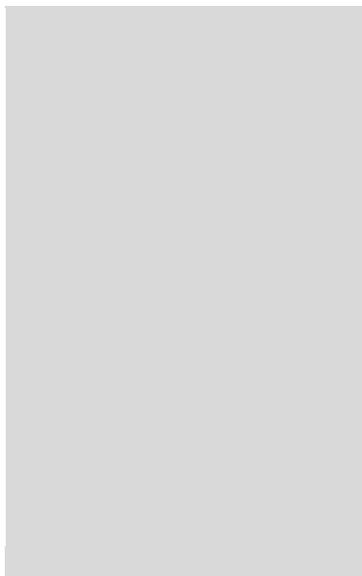
Konsentrasi, Dosis,  
Pertumbuhan, Garut.

### Abstract

*Research on coconut water concentration tests and chicken manure doses on arrowroot growth in the highlands was carried out in April - July 2020, located in Karang Sari RT 01 RW 07, Tawangmangu District, Karanganyar Regency with an altitude of  $\pm 1,200$  masl with andosol soil types. This study aims: to test the concentration of coconut water on arrowroot growth, to test the dose of chicken manure on arrowroot growth and to test the concentration of coconut water and the dose of chicken manure on arrowroot growth. This study used a completely randomized design (CRD) which was arranged factorial with 2 treatment factors, namely the dose of chicken manure (D) and the concentration of coconut water (K) which resulted in 9 combinations. DOK0: without yam manure dose and without coconut water concentration, D1: 120 g dose, D2: 240 g dose, K1: 50% concentration, K2: 100% concentration. Observations were made on the treatment plot. To determine whether there was an effect of water concentration and chicken manure dose treatment, the F test was used through analysis of variance. Meanwhile, to determine the significance of the treatment, the LSD test was used at the 5% level. The results showed (1) Treatment of 50% young coconut water which was shown to be dry weight of 9.07 g showed a higher growth than without coconut water and coconut water with a concentration of 100%. In fact, it can be seen that at a concentration of 50% increased to 100% concentration there is a decrease in arrowroot growth. (2) The dose of chicken manure was not able to affect plant growth by showing no different dry weight. (3) There is an interaction between the dose of chicken manure and the concentration of coconut water.*

### Abstrak

Penelitian tentang uji konsentrasi air kelapa dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan garut di dataran tinggi telah dilaksanakan pada bulan April–Juli 2020, bertempat di karangsari RT 01 RW 07, Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar dengan ketinggian tempat  $\pm 1.200$  mdpl dengan jenis tanah andosol. Tujuan penelitian: mengujikonsentrasi air kelapa pada pertumbuhan garut, untuk menguji dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan garut dan untuk menguji konsentrasi air kelapa dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan garut. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu dosis pupuk kandang ayam (D) dan konsentrasi air kelapa (K) yang menghasilkan 9 kombinasi. DOK0 : tanpa dosis pupuk kandang ayam



dan tanpa konsentrasi air kelapa, D1: Dosis 120 g, D2: dosis 240 g, K1: konsentrasi 50%, K2: Konsentrasi 100%. Pengamatan dilakukan pada petak perlakuan. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan konsentrasi air dan dosis pupuk kandang ayam, maka digunakan Uji F melalui analisis ragam. Sedangkan untuk mengetahui signifikan perlakuan, digunakan Uji LSD pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan (1) Perlakuan konsentrasi air kelapa muda 50% yang ditunjukkan berat kering berangkasan sebesar 9,07 g menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibanding tanpa pemberian air kelapa dan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 100%. Bahkan terlihat pada konsentrasi 50% dinaikkan pada konsentrasi 100% menjadi penurunan pertumbuhan garut. (2) Dosis pupuk kandang ayam tidak mampu mempengaruhi pertumbuhan tanaman dengan ditunjukkannya berat berangkasan kering yang tidak berbeda. (3) Ada interaksi antara dosis pupuk kandang ayam dan konsentrasi air kelapa.

## PENDAHULUAN

Ketahanan pangan yang bergantung pada satu komoditi seperti beras sebagai makanan pokok masyarakat akan menimbulkan berbagai masalah yaitu, kebutuhan pangan melemah. Karena itu, perlu diperhatikan dalam pengembangan garut sebagai pangan alternatif. Garut (*Maranta arundinacea*L.) adalah salah satu jenis umbi-umbian yang layak dikembangkan sebagai salah satu bahan pangan (Octavianti & Solikhah, 2009).

Tanaman garut dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah dan ketinggian tempat serta di bawah naungan. Menurut Pinus Lingga (1990). Pada Perbanyak secara vegetatif dengan umbi dengan pemberian air kelapa bertujuan untuk mempercepat pertunasan tanaman garut. Air kelapa sebagai salah satu sumber ZPT sitokinin, auksin dan giberelin (Gardner, *et al* 2006).

Untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman garut adalah dengan mengoptimalkan penggunaan lahan dan pemberian pupuk yang optimal. Pemberian pupuk organik sangat baik digunakan untuk memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah, meningkatkan efektifitas mikroorganisme tanah dan lebih ramah terhadap lingkungan (Yetti dan Elita, 2008)

Selain perendaman zat pengatur tumbuh dan pengalokasian pupuk faktor lainnya yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman garut adalah ketinggian tempat. Tanaman garut dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 0-900 mdpl, semakin tinggi permukaan tanah maka jenis tanah, kandungan unsur hara, dan intensitas curah hujan semakin besar. Menurut Karimah dkk (2013), pada tanaman temulawak menunjukkan dalam perendaman konsentrasi 50% dapat meningkatkan indeks vigor bibit temulawak. Tetapi pada penelitian Limbangan (2018), menyatakan bahwa pemberian ZPT alami air kelapa dengan konsentrasi 75% memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan jahe merah khususnya umur bertunas, tinggi tunas dan jumlah daun.

Pupuk kandang ayam mempunyai unsur hara P yang relatif lebih tinggi dari pupuk lainnya. Menurut Setiawan (2009) menyatakan bahwa unsur Fosfor (P) yang terkandung didalamnya berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar. Pada penelitian Rahmah. dkk (2013) menyatakan pemberian pupuk kandang ayam 120g per tanaman meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah. Ketinggian tempat yang berbeda akan menyebabkan kondisi lingkungan seperti suhu, ketersediaan air dan intensitas cahaya matahari (Anshar *et al*, 2011).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian Uji Konsentrasi Air Kelapa Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Garut (*Maranta arundinacea* L.)

## BAHAN DAN METODE

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi umbi garut, pupuk kandang ayam, tanah, air kelapa, air dan pupuk NPK. Alat yang digunakan meliputi polibag, paranet, pisau, cangkul, gelas ukur, timbangan, ember, gelas, Oven, plastik, solasi, meteran dan alat tulis.

### Metode

Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap yaitu uji konsentrasi air kelapa dan pemberian dosis pupuk kandang ayam.

Adapun faktor-faktornya sebagai berikut:

Faktor 1 pemberian dosis pupuk kandang ayam yang terdiri dari 3 macam antara lain:

D<sub>0</sub> : dosis pupuk kandang ayam 0 g /tanaman

D<sub>1</sub> : dosis pupuk kandang ayam 120 g /tanaman

D<sub>2</sub> : dosis pupuk kandang ayam 240 g /tanaman

Faktor 2 konsentrasi air kelapa (K) yang terdiri dari 3 macam tarafyaitu:

K<sub>0</sub> : kontrol (0%)

K<sub>1</sub> : konsentrasi air kelapa 50%

K<sub>2</sub> : konsentrasi air kelapa 100%

Kedua faktor diatas diperoleh 9 kombinasi, perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan sample tengah 3 polybag sehingga ada 81 polybag. Untuk mengetahui pengeraruh perlakuan tersebut, digunakan uji F melalui Analisis Ragam. Analisis selanjutnya menggunakan Uji Least Significant Differences (LSD) pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh masing – masing terhadap konsentrasi air kelapa dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan garut.

## HASIL PEMBAHASAN

Tabel 1. Purata pertumbuhan tanaman garut akibat konsentrasi air kelapa

| Perlakuan | Purata hasil pertumbuhan tanaman garut |                     |               |                   |                   |                                |                                 |
|-----------|--|---------------------|---------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|           | Tinggi tanaman (cm)                    | Jumlah daun (helai) | Jumlah anakan | Panjang akar (cm) | Berat akar (gram) | Berat berangkasan basah (gram) | Berat berangkasan kering (gram) |
| K0        | 48,55 a                                | 6,33 a              | 01,00 a       | 44,25 a           | 9,59 a            | 46,44a                         | 8,02 a                          |
| K1        | 48,89 a                                | 6,22 a              | 1,22 a        | 50,28 a           | 11,97 a           | 64,47 a                        | 16,23 a                         |
| K2        | 51,99 a                                | 7,11 a              | 1,11 a        | 43,60 a           | 13,55 a           | 63,13 a                        | 8,89 b                          |

Keterangan: angka yang diikuti huruf sama berarti tidak berbeda nyata pada Uji Least significant differences (LSD) pada taraf 5 %.

### 2. Purata pertumbuhan garut akibat pemberian dosis pupuk kandang ayam.

| Perlakuan | Purata hasil pertumbuhan garut |                     |               |                   |                   |                                |                                 |
|-----------|--------------------------------|---------------------|---------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|           | Tinggi tanaman (cm)            | Jumlah daun (helai) | Jumlah anakan | Panjang akar (cm) | Berat akar (gram) | Berat berangkasan basah (gram) | Berat berangkasan kering (gram) |
| D0        | 38,63 a                        | 6,45 a              | 0,56 a        | 46,89 a           | 11,92 a           | 27,11a                         | 12,99 a                         |
| D1        | 52,89 a                        | 6,67 a              | 1,33 a        | 47,02 a           | 11,49 a           | 82,56 a                        | 10,20 a                         |
| D2        | 56,48 a                        | 6,56 a              | 1,44 a        | 44,21 a           | 11,70 a           | 64,37 b                        | 9,95 a                          |

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda berarti berbeda nyata pada Uji Least significant differences (LSD) pada taraf 5 %.

Pada pengamatan tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air kelapa 100% memiliki nilai rata rata tertinggi yaitu 51,99 cm tidak berpengaruh nyata jika dibandingkan dengan kontrol dan konsentrasi 50%. Sedangkan pada dosis pupuk kandang ayam 240 g memiliki nilai rata rata tertinggi 56,22. Pada pengamatan jumlah daun menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi 100% memiliki nilai rata rata tertinggi yaitu 7,11 helai. Sedangkan pada dosis pupuk kandang ayam 120 g memiliki nilai rata rata tertinggi 6,67 helai tetapi tidak berpengaruh jika dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk ayam dan 240 g. Jumlah anakan menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air kelapa 50% memiliki nilai rata rata tertinggi yaitu 1,22 tidak berbeda dibanding tanpa perlakuan air kelapa dan konsentrasi 100%. Sedangkan pada dosis pupuk kandang ayam 240 g memiliki nilai rata rata tertinggi 1,44.

Pada pengamatan panjang akar menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air kelapa 50% memiliki nilai rata rata tertinggi yaitu 50,28 cm jika dibandingkan dengan tanpa perlakuan konsentrasi dan konsentrasi 100%. Sedangkan pada dosis pupuk kandang ayam 120 g memiliki nilai rata rata tertinggi 47,02 namun tidak berpengaruh dibanding tanpa pupuk kandang ayam dan dosis 240 g. Pada pengamatan berat akar menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air kelapa 100% memiliki nilai rata rata tertinggi yaitu 13,55 g tidak berpengaruh jika dibandingkan dengan tanpa perlakuan konsentrasi dan konsentrasi 50%. Sedangkan pada perlakuan tanpa pemberian dosis pupuk kandang ayam memiliki nilai rata rata tertinggi 11,92 g namun sama jika dibandingkan pupuk kandang ayam 120 g dan dosis 240 g.

Pada pengamatan berat berngkasan basah menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air kelapa 50% memiliki nilai rata rata tertinggi yaitu 64,47 g jika dibandingkan dengan tanpa perlakuan konsentrasi dan konsentrasi 100%. Sedangkan pada dosis pupuk kandang ayam 120 g memiliki nilai rata rata tertinggi 82,56 tetapi tidak berpengaruh dibanding tanpa pupuk kandang ayam dan dosis 240 g. Pada berat berengkasian kering tanaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air kelapa 50 % memiliki nilai rata rata tertinggi yaitu 10,18 g, tidak berpengaruh jika dibandingkan dengan kontrol dan konsentrasi 100%. Sedangkan pada perlakuan tanpa dosis pupuk kandang ayam memiliki nilai rata rata tertinggi yaitu 12,99 g sama dengan pemberian 120 g dan 240 g dosis ayam.

Hal tersebut diduga pemberian dosis pupuk kandang ayam 120 g dan 240 g sebagai pupuk lengkap karena selain menimbulkan tersedianya unsur hara bagi tanaman juga mengembangkan kehidupan mikroorganisme didalam tanah sehingga dapat memperbaiki struktur agregat tanah sehingga dapat memicu perpanjangan sel (Sutedjo & Kartasapoetra, 1990). Perendaman air kelapa konsentrasi 50% dan 100% terhadap tanaman garut karena mengandung zat hara dan pengatur diperlukan untuk pertumbuhan tanaman setek tumbuh.

## KESIMPULAN

1. Perlakuan konsentrasi air kelapa muda 50% yang ditunjukkan berat kering berangkasian sebesar 9,07 g menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibanding tanpa pemberian air kelapa dan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 100%. Bahkan terlihat pada konsentrasi 50% dinaikkan menjadi konsentrasi 100% terjadi penurunan pertumbuhan garut.
2. Dosis pupuk kandang ayam tidak mampu mempengaruhi pertumbuhan tanaman dengan ditunjukkannya berat berngkasan kering yang tidak berbeda.
3. Ada interaksi antara konsentrasi air kelapa dan pupuk kandang ayam

## DAFTAR PUSTAKA

- Anshar, M., Thohari, B. H. Sunarminto & E. Sulistyaningsih. 2011. Pertumbuhan, hasil dan kualitas umbi bawang merah pada kadar air tanah dan ketinggian tempat berbeda. *Jurnal Agrivigor*, 10(2):128-138.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce and R.L. Mitchell. 2006. *Physiology of Crop Plant. Terjemahan Herawatu Susilo dan Subiyanto. "Fisiologi Tanaman Budidaya"*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

- Karimah, A., S. Purwanti., dan R. Rogomulyo. 2013. *Kajian perendaman rimpang temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) dalam urin sapi dan air kelapa untuk mempercepat pertunasan*. Jurnal Vegetika. 2(2):1—6 p.
- Lingga pinus, dkk. 1990. Bertanam ubi-ubian. Jakarta: penebar Swadaya, 1990. Hal 245-254.
- Limbangan, Y., Y. Tambing. 2018. *Pengaruh bobot rimpang dan ZPT alami air kelapa terhadap pertumbuhan jahe*. AgrosainT UKI Toraja vol IX No.1.
- Setiawan, 2009. Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh Kepada Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine max L.*). Skripsi. Universitas Muhamadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Yetti, H, dan Elita, E., 2008. Penggunaan Pupuk Organik dan KCL pada Tanaman Bawang Merah. Sagu Vol. 7 No. 1:13-18. Fakultas Pertanian Universitas Riau, Riau.