

**PENGUJIAN DOSIS DAN FREKUENSI PEMUPUKAN UREA
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN GARUT
(*Maranta arundinaceae* L)**

Hadi Ariyantoro & Saiful Bahri

ABSTRAK

Penelitian berjudul Pengujian dosis dan Frekuensi Pemupukan Urea terhadap pertumbuhan tanaman Garut, dilakukan di desa Pranggong, kecamatan Andong, Boyolali pada bulan Desember 2013 – Mei 2014 jenis tanah Litosol. Tujuan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan akibat pengaruh perlakuan pemberian pupuk Urea dosis 175 kg/ha, 350 kg/ha, 525 kg/ha yang diberikan pada saat tanam, umur 1 bulan dan 2 bulan. Penelitian dengan 13 perlakuan dan 3 ulangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap dan antar perlakuan diuji dengan Uji Duncan, analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 16 menggunakan metode General Linear Model Univariate. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada saat umur 4 bulan, jumlah daun per tanaman umur 4 bulan, dan jumlah anakan umur 4 bulan tidak dipengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk Urea yang diberikan pada saat tanam, umur 1 bulan dan umur 2 bulan.

ABSTRACT

The study entitled Testing the dose and frequency of Urea fertilization on plant growth Garut , conducted in Pranggong village, district Andong, Boyolali in December 2013 - May 2014 Litosols types. The purpose of the study to determine the effect of growth due to urea treatment dose of 175 kg / ha, 350 kg / ha, 525 kg / ha were given at the time of planting, age 1 month and 2 months. The research with 13 treatments and 3 replications using Randomized Complete Design and between treatments were tested by Duncan Multiple Range test, analyzes were performed with SPSS version 16 using the General Linear Model Univariate methods. The results showed that plant height at the age of 4 months, the number of leaves per plant age 4 months, and 4 months old tiller number was not affected by urea treatment given at the time of planting, age 1 month and 2 months of age.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang mengandalkan beras sebagai bahan pangan pokok. Kebutuhan beras dalam negeri terus mengalami peningkatan yang signifikan sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk, sementara itu luas lahan produktif terus mengalami penurunan, karena meningkatnya alih fungsi lahan produktif menjadi lahan industri dan perumahan.

Garut adalah salah satu tanaman ubi-ubian yang strategis sebagai sumber karbohidrat untuk mengurangi ketergantungan pangan pada beras dan gandum. (Kumalaningsih, 1998).

Tanaman garut (*Maranta arundinaceae* L) termasuk dalam familia *Manantaceae*, termasuk tanaman semak semusim dengan tinggi mencapai 75-90 cm. Berbatang semu, bulat, membentuk rimpang, berwarna hijau. Daun berbentuk tunggal, bulat memanjang, ujung runcing, bertulang menyirip, panjang 10-27 cm, lebar 4-5 cm berpelepah, berbulu, berwarna hijau. Garut memiliki nama yang beragam, West Indian arrowroot (Inggris), arerut, ubi sagu, sagu Belanda (Betawi), larut (Sunda), angkrik, arus, jalarut, garut, irut (Jawa).

Jenis tanaman ini tumbuh pada ketinggian 0-900 dpl, dan tumbuh baik

pada tanah yang lembab dan di tempat-tempat yang terlindung. Umbinya banyak mengandung tepung pati yang sangat halus dan mudah dicerna. Selain sebagai penghasil umbi, tanaman ini juga dimanfaatkan sebagai tanaman hias karena daunnya indah (Anonim, 2006).

Tanaman Garut telah beradaptasi lama di Indonesia, resisten terhadap penyakit, memiliki keragaman produktifitas 7-47 ton/hektar tergantung kondisi lingkungan, kandungan pati 16-18% (Flach dan Rumawas, 1996) dalam Sastra (2006). Rukmana melaporkan bahwa produksi umbi garut bervariasi 7,5-45 ton/ha, atau rata-rata sebesar 25 ton/ha dengan kandungan pati 17,5% (Rukmana, 2000). Sementara menurut Herison (1988), hasil umbi garut 4-10 ton rimpang/ha atau lebih, dengan mengandung > 12% pati, 1-2% protein dan tetap produktif hingga 5-7 tahun dari rimpang yang tertinggal. Tiap rumpun dapat menghasilkan 0,5-1 kg umbi (Soetrisno, 1988).

Tanaman garut mudah ditanam. Kebutuhan bibit dengan memanfaatkan ujung umbi sepanjang 4 – 7 cm, dengan memiliki 2 – 4 mata tunas. Usia tanaman ini mencapai 7 tahun dan dipanen setiap tahun. Jarak tanam untuk tanaman garut adalah 50 - 60 cm x 15 – 30 cm. Pemupukan dengan campuran urea, TSP dan KCl dengan perbandingan 2 : 1 : 1 (Anonim, 2006).

Heyne (1987) menyatakan bahwa tanaman garut sangat respon terhadap pemupukan, namun tidak melaporkan macam dan takaran pupuk yang digunakan. Berbagai referensi juga menunjukkan bahwa dosis pupuk urea dan frekuensi pemupukannya berbeda-beda menurut tingkat kesuburan lahan setempat.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul : “

Uji Jarak Tanam Dan Frekuensi Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Garut (*Maranta arundinaceae* L)”.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

Tanaman garut (*Maranta arundinaceae* L.) hanya menyukai daerah tropis, seperti halnya dengan tanaman lain yang tergabung dalam ordo ini maka bentuk tanaman ini adalah herba yang berumpun, tingginya 11,5 m, dengan perakaran dangkal dari rhizom menjurus ke arah dalam tanah. Mula-mula rhizom ini berupa cabang yang merayap dan lama-kelamaan secara bertahap akan membengkak dan menjadi suatu organ yang berdaging dengan bentuk silinder. Rhizom atau sering juga disebut dengan umbi ini berwarna putih atau coklat muda. Panjang rhizom 20-45 cm, sedang diameternya 2-5 cm. Daun tanaman ini berbentuk oval dengan panjang 10-15 dan lebarnya 3-10 cm. Pelepeh daun berbaris dua, bersisi tidak sama dan memeluk batang. Ujung tangkai daun melebar, jumlah tulang daunnya sangat banyak dan letaknya sejajar.

Pemberian pupuk merupakan kegiatan yang sangat penting untuk dilakukan agar tanaman garut memperoleh bahan makanan yang cukup, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan subur dan hasil umbi dapat mencapai optimal. Jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk alam (pupuk organik) seperti kompos atau pupuk kandang sebanyak 25-30 ton/ha yang diberikan pada saat pengolahan tanah. Selain pupuk alam (pupuk organik), pupuk buatan (pupuk anorganik) juga sangat penting untuk diberikan yaitu : Urea sebanyak 350-400 kg/ha, SP36 sebanyak 200-300 kg/ha dan KCL sebanyak 100-350 kg/ha (Anonim, 2009).

Pupuk urea dapat diberikan sekaligus saat tanaman berumur 2-3 bulan setelah tanam dengan dosis 200 kg/ha (Anonim, 2011) atau diberikan sekaligus pada saat tanaman berumur 3,5 bulan (Anonim, 2012). Pupuk urea dapat pula diberikan secara bertahap. Apabila pemupukan dilakukan secara bertahap sebaiknya diberikan sebanyak 2 kali pemupukan pertama bersamaan dengan penanaman bibit sedangkan pemupukan kedua dilakukan menjelang tanaman berbunga atau pada saat tanaman berumur kurang lebih 3,5 bulan karena pada saat itu tanaman mulai membentuk umbi sehingga sangat membutuhkan banyak zat makanan (Anonim, 2012). Pemupukan dapat juga diberikan 3 kali, yaitu pertama saat tanam dengan dosis Urea 100 kg/ ha, pemupukan kedua diberikan saat tanaman berumur 3,5 bulan dengan dosis Urea 100 kg/ha, dan pemupukan ketiga diberikan saat tanaman berumur 5 bulan dengan dosis Urea 100 kg/ha (Anonim, 2010).

Flach dan Rumawas (1996) merekomendasikan pemupukan untuk lahan 1 hektar adalah 350-650 kg amoniumsulfat, 300 kg superfosfat dan 300 kg KCl. Setiap ton umbi yang dipanen akan menarik 16 kg N, 5 kg P dan 36 kg K dari tanah. Menurut Rukmana (2000), kebutuhan pupuk tanaman garut adalah TSP atau SP36 sebanyak 300 kg/ha (diberikan sebagai pupuk dasar), urea 350-650 kg (1/3 bagian diberikan sebagai pupuk dasar), KCl 300 kg/ha (1/3 bagian diberikan sebagai pupuk dasar).

III. METODOLOGI PENELITIAN

1. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (Completely Randomized Block Design) dengan 3 ulangan.

Perlakuan sebagai berikut :

- T0 : perlakuan tanpa pupuk Urea
- T1 : dosis urea 175 kg/ha yang diberikan 1 kali
- T2 : dosis urea 175 kg/ha yang diberikan 2 kali
- T3 : dosis urea 175 kg/ha yang diberikan 3 kali
- T4 : dosis urea 350 kg/ha yang diberikan 1 kali
- T5 : dosis urea 350 kg/ha yang diberikan 2 kali
- T6 : dosis urea 350 kg/ha yang diberikan 3 kali
- T7 : dosis urea 525 kg/ha yang diberikan 1 kali
- T8 : dosis urea 525 kg/ha yang diberikan 2 kali
- T9 : dosis urea 525 kg/ha yang diberikan 3 kali
- T10 : dosis urea 700 kg/ha yang diberikan 1 kali
- T11 : dosis urea 700 kg/ha yang diberikan 2 kali
- T12 : dosis urea 700 kg/ha yang diberikan 3 kali

Data dianalisis menggunakan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh dari kedua perlakuan. Analisis selanjutnya menggunakan Uji Duncan pada taraf 5%. Pengujian dilakukan dengan bantuan program komputer SPSS versi 16 dengan metode Glinier M.

2. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini, antara lain : bibit tanaman garut, pupuk kandang, urea, KCl, dan S-36P. Sedangkan alat yang digunakan, antara lain : cangkul, sabit, pisau, roll meter, timbangan kapasitas 5 kg, timbangan digital kapasitas 200 g dengan ketelitian 0,0001 g, penggaris, alat tulis, dan papan nama penelitian.

3. Pelaksanaan Penelitian

a. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan mulai bulan Januari 2014 sampai Juli 2014 di Desa Pranggong,

Kecamatan Andong, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah,

b. Pelaksanaan Penelitian

1) Pengolahan tanah dan pembuatan petak penelitian

Persiapan dan pengolahan tanah dilakukan pada permulaan musim hujan, yaitu pada bulan Oktober, kemudian dibuat petak-petak percobaan sebanyak 45 petak dengan ukuran per petak 300 cm x 300 cm. Pemupukan dengan pupuk kandang, dosis 30 ton/ha dan dibiarkan selama 2 minggu.

2) Penanaman

Penanaman tanaman garut dilaksanakan pada awal bulan November, setiap petak ditanam sesuai dengan perlakuan masing-masing dan dilakukan secara acak. Pemberian campuran pupuk Urea, TSP dan KCl dengan perbandingan 2:1:1, dengan cara dibenamkan didalam tanah untuk semua petak perlakuan

3) Pemupukan dan Penyiangan

Pemupukan urea dilakukan sesuai perlakuan dengan frekuensi yang berbeda (1, 2, dan 3 kali). Pemeliharaan tanaman garut berupa penyiangan gulma secara kontinu (setiap 2 minggu sekali). Pemberian satu kali pada saat tanam, yang ke dua pada saat tanaman umur 3 bulan, dan yang ke-3 pada saat tanaman umur 4 bulan.

4) Akhir Penelitian Lapangan

Penelitian lapangan berakhir setelah tanaman berumur 5 bulan setelah tanam, yaitu pada bulan Juli 2014

4. Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap 5 tanaman sampel yang ditentukan secara acak tanpa mengikut sertakan tanaman pinggir.

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan satu bulan sekali sampai tanaman berumur 4 bulan. Pengukuran dilakukan mulai pangkal batang sampai ujung daun tanaman tertinggi.

2. Jumlah daun per tanaman (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan satu bulan sekali. Jumlah daun dihitung dengan menghitung semua daun, kecuali daun yang masih kuncup.

3. Jumlah Anakan.

Pengamatan jumlah anakan dilakukan setiap satu bulan sekali. Jumlah anakan dihitung dengan menghitung semua anakan yang terbentuk dengan tinggi 5 cm.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Tinggi tanaman, Jumlah Daun, dan jumlah anakan per tanaman pada umur 4 bulan dilakukan analisis perbandingan rata-rata perlakuan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Dari hasil Uji Duncan tersebut, pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah daun, tanaman Garut tidak dipengaruhi oleh pemberian pupuk Urea baik yang diberikan saat tanaman, umur 1 bulan maupun 2 bulan, hal ini disebabkan oleh pertumbuhan Garut awal tanaman Garut masih tersedia kandungan sumber dari umbi, dan juga adanya pupuk dasar kandang yang diberikan pada saat awal penanaman. Kondisi ini menyebabkan tinggi tanaman Garut relatif homogen pertumbuhannya dari saat tanaman hingga umur 4 bulan. Namun demikian, kebutuhan unsur hara Nitrogen (pupuk Urea) masih dibutuhkan oleh tanaman Garut untuk pertumbuhan 4 bulan hingga 8 bulan.

Perlakuan	Tinggi Tanaman	Jumlah Daun	Jumlah Anakan
T0	56.6633 a	6.0 a	1.6 a
T1	61.4467 a	6.0 a	1.7 a
T2	57.4433 a	7.8 a	1.8 a
T3	57.2200 a	6.0 a	1.4 a
T4	58.6667 a	6.9 a	1.4 a
T5	58.3333 a	6.9 a	1.7 a
T6	60.6667 a	6.1 a	1.5 a
T7	54.8900 a	5.9 a	1.3 a
T8	59.2233 a	7.4 a	1.4 a
T9	62.4467 a	6.2 a	1.3 a
T10	56.4433 a	5.8 a	1.3 a
T11	60.8333 a	5.6 a	1.3 a
T12	53.7800 a	8.0 a	1.7 a

Catatan : Perlakuan yang diikuti notasi sama meunjukkan beda tidak nyata dengan Uji Duncan pada taraf 5%

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pertumbuhan tanaman Garut (tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, dan jumlah anakan) pada saat tanaman berumur 4 bulan tidak dipengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk Urea dosis 175, 350, 525 kg/ha yang diberikan pada saat tanam, umur 1 bulan dan umur 2 bulan.

B. Saran-saran

Dari hasil sementara tersebut, disarankan agar pemberian pupuk Urea baik dosis maupun saat pemberian perlu dilakukan penelitian ulang

Anonim, 2009. *Budidaya Tanaman Garut*. Direktorat Budidaya Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. <http://bukabi.wordpress.com/2009/03/02/budidaya-tanaman-garut/>

Anonim, 2011. *Tanaman Umbi Garut*. BPP Lembang. <http://www.bbpp-lembang.info/index.php/arsip/artikel/artikel-pertanian/500-tanaman-umbi-garut>

Anonim, 2012. *Garut dan Cara Pembudidayaannya*. Balai Penyuluhan Playen. <http://bpp-playen.blogspot.com/2012/05/garut-cara-budidayanya.html>

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2006. *Garut, Pengganti Gandum dan Beras Berkhasiat Obat*. www.Idionline. Org/05 infodk obattrad 5. htm.

Flach, M. dan F. Rumawas. 1996. *Plant yielding non-seed carbohydrates*. PROSEA. Bogor, Indonesia.

Heyne, K. 1987. *Tumbuhan berguna Indonesia*. Jilid I. Badan Litbang Kehutanan. Jakarta.

- Herison, C. 1998. *Sayuran Dunia I, Prinsip, produksi dan gizi* (terjemahan : World vegetables : Principles, production and nutritive values, Rubatzky, V. E & M. Yamaguchi) ITB. Bandung.
- Kumalaningsih, S. 1988. *Aspek Pengembangan Produk Olahan dari Bahan Baku Umbi Garut*. Makalah Semiloka Nasional Pengembangan Tanaman Garut Sebagai Sumber Bahan Baku Alternatif Industri.
- Rukmana, R. 2000. *Garut, Budidaya dan Pasca Panen*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sastra, D. R. 2003. *Analisis Keragaman Genetik Maranta arundinaceae L. Berdasarkan Penanda Molekuler RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA)*. Jurnal Sains dan Teknologi BPPT. V5. N5. 30. Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Budidaya Pertanian. BPPT. <http://www.iptek.-net.id/ind>.
- Soetrisno, N., 1988. *Aspek Kelembagaan dalam Program Pemasyarakatan Tanaman Garut*. Makalah Semiloka Nasional Pengembangan Tanaman Garut sebagai Bahan Baku Industri Pangan. Unibraw, Malang.