

**PENGARUH PEMBERIAN KONSENTRASI AIR KELAPA MUDA DAN  
KEDALAMAN STEK BATANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
HASILTANAMAN UBI JALAR (*Ipomoeae batatas L.*)**

*The Effect Of Giving Young Coconut Water Concentration And Depth Of Stem  
Cutting Towards The Growth And Yield On Sweet Potato  
(*Ipomoeae Batatas L.*) Crops*

**Ningtyas Dwi Rahayu<sup>1</sup>, Sartono Joko Santoso<sup>2</sup>, Siswadi<sup>3</sup>**

Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi

**ABSTRAK**

Penelitian ini berjudul Pengaruh Pemberian Konsentrasi Air Kelapa Muda Dan Kedalaman Stek Batang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoeae batatas L.*). Dengan tujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Konsentrasi Air Kelapa Muda Dan Kedalaman Stek Batang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoeae Batatas L.*) yang dilaksanakan mulai tanggal 31 Agustus 2016 sampai 8 Januari 2017, Di Dusun Tengklik, Desa Nadi, Kecamatan Bulukerto, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah, dengan ketinggian tempat 600 (mdpl). Penelitian ini menggunakan metode Perancangan Dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial, dengan 2 faktor perlakuan dengan 12 kombinasi perlakuan yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Adapun kombinasi perlakuan sebagai berikut : K<sub>0</sub>S<sub>1</sub>, K<sub>0</sub>S<sub>2</sub>, K<sub>1</sub>S<sub>2</sub>, K<sub>1</sub>S<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>S<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, K<sub>3</sub>S<sub>1</sub>, K<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, K<sub>3</sub>S<sub>3</sub>, K menjelaskan konsentrasi air kelapa muda dan S menunjukkan kedalaman stek. Data hasil penelitian ini dianalisis dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5%, adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Konsentrasi air kelapa muda tidak memberikan pengaruh pada semua parameter pengamatan (2) Kedalaman stek tidak memberikan pengaruh pada semua parameter pengamatan tetapi memberikan pengaruh pada berat umbi, (3) Kombinasi perlakuan pada konsentrasi air kelapa muda dan kedalaman stek tidak memberikan pengaruh pada semua parameter pengamatan, (4) Hasil tertinggi diperoleh pada berat umbi dengan kombinasi perlakuan pemberian konsentrasi air kelapa muda 150 ml/l dan kedalaman stek 3 ruas didalam tanah (K<sub>3</sub>S<sub>3</sub>) dengan berat 1086,667 g, tetapi tidak berbeda dengan perlakuan tanpa pemberian konsentrasi air kelapa muda dan kedalaman stek 2 ruas didalam tanah (K<sub>0</sub>S<sub>2</sub>).

**Kata kunci** : ubi jalar, stek, air kelapa muda.

## **ABSTRACT**

*The title of the research effect of giving young coconut water concentration and depth of stem cutting towards the growth and yield on sweet potato (*Impomoeae batatas L.*) crops. The aim of research was to know the effect of giving young coconut water concentration and depth of stem cutting towards the growth and yield on sweet potato (*Impomoeae batatas L.*) crops. Wes to do from agust 31<sup>th</sup>, 2016 until january 8<sup>th</sup>, 2017 in village Tengklik, sub village Nadi, distrik Bulukerto, regency Wonogiri, central of java at an altitude 600 (mdpl). The researcher used randomized complete block design (RAKL) of factorial, by usinnng 2 factorial treatment with 12 treatmen combination in 3 times repetition of each treatment. The combination of treatment as follows :  $K_0S_1$ ,  $K_0S_2$ ,  $K_1S_2$ ,  $K_1S_3$ ,  $K_2S_1$ ,  $K_2S_2$ ,  $K_2S_3$ ,  $K_3S_1$ ,  $K_3S_2$ ,  $K_3S_3$ , kas concentration of young coconut water and S as the depth of stem cutting. The data of this research was analyzed by using DMRT (Duncan Multiple Range Test) test on level 5%. The result of this research are : (1) the concentration of coconut water has not give effect to the all parameters of observation. (2) the depth of stem cuttings do not give effect to all the parameters of observation but give effect to the weight bulb. (3) the combination treatment of young coconut water concentration and the depth of cutting has not effect of the all parameters observation. (4) the highest result where obtained at the weihgts whit the combination treatment of consentration young coconut water of 150 ml/l and a depth of 3 sections cuttings in the ground  $K3S3$  with a weight of 1086,667 g, but did not differ by treatment without giving the concentration of young coconut water and the depth of 2 sections cuttings in the ground ( $K0S2$ ).*

***Keywords :*** *sweet potato, stemp cutting, young coconut water.*

## **PENDAHULUAN**

Ubi jalar adalah bahan pangan lokal berasal dari kelompok umbi-umbian. Sebagai sumber karbohidrat, ubi jalar dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengganti beras untuk makanan keluarga (Soegiharto, 2011). Selain sebagai bahan pangan alternatif ubi jalar juga merupakan bahan pangan pokok bagi masyarakat Papua dan Maluku.

Ubi jalar mempunyai kandungan gizi yang relatif lebih baik dibandingkan dengan beras, jagung dan terigu. Ubi jalar yang berwarna oranye kaya akan provitamin A (betakaroten) dan vitamin C sementara yang berwarna kuning selain kaya vitamin C juga kaya kalium yang berfungsi menguatkan tulang. Oleh karena itu dalam upaya penganekaragaman ubi jalar sudah sepatutnya mendapat porsi yang lebih besar dari pada yang sekarang ini (Jafar, 2004).

Tanaman ubi jalar dapat diperbanyak dengan menggunakan biji atau stek. Tapi kebanyakan petani lebih memilih stek karena lebih mudah didapat dan praktis. Penanaman ubi jalar yang menggunakan biji biasanya hanya digunakan saat penelitian dan untuk menciptakan produk baru yang unggul (Surriawiria (2002, dalam Jafar, 2004).

Dalam teknologi budidaya pertanian terdapat zat pengatur tumbuh yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil pertanian, yaitu senyawa organik yang bukan hara, yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat dan dapat merubah proses fisiologi tumbuhan, mulai dari zat pengatur tumbuh alami hingga zat pengatur tumbuh sintetis atau buatan. Zat pengatur tumbuh buatan ini sangat jarang digunakan oleh kalangan petani, termasuk para petani di Indonesia mengingat harganya yang sangat mahal (Sutarto, 1987 dalam Mulyati dkk, 1993).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Konsentrasi Air Kelapa Muda Dan Kedalaman Stek Batang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L.*).

## **METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian menggunakan Perancangan Dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial, terdiri dari dua faktor perlakuan dengan 12 kombinasi perlakuan yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali, adapun faktor-faktornya adalah :

Faktor 1. Konsentrasi air kelapa muda.	Faktor 2. Kedalaman stek batang ubi jalar.
K0 : konsentrasi air kelapa muda 0 ml/l	S1 : kedalaman stek 1 ruas
K1 : konsentrasi air kelapa muda 50 ml/l	S2 : kedalaman stek 2 ruas
K2 : konsentrasi air kelapa muda 100 ml/l	S3 : kedalaman stek 3 ruas
K3 : konsentrasi air kelapa muda 150 ml/l	

Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar maka digunakan analisis uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5%.

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 31 Agustus 2016 sampai tanggal 8 Januari 2017, yang berlokasi di Dusun Tengklik, Desa Nadi, Kecamatan Bulukerto, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah dengan ketinggian tempat 600 meter di atas permukaan laut (mdpl) pada jenis tanah Latosol.

Bahan dan alat yang digunakan antara lain (1) Bahan: Stek ubi jalar madu dan air kelapa muda, (2) Alat: Cangkul, Sabit, Gunting, Rol meter, Penggaris, Timbangan, Papan nama, Plastik, Oven, Alat tulis, Jangka Sorong. Parameter pengamatan antara lain : Panjang batang, Jumlah cabang, Berat basah brangkasan tanaman, Berat kering brangkasan tanaman, Berat umbi, Jumlah umbi, Diameter umbi, Indeks Panen ( $\frac{\text{berat umbi}}{\text{berat seluruh tanaman}}$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengamatan pertumbuhan tanaman ubi jalar

Parameter Perlakuan	Panjang Batang (cm)	Jumlah Cabang (cabang)	Berat Basah Brangkasan (g)	Berat Kering Brangkasan (g)
K0S1	46,640 ab	4,3 a	1123,33 ab	128,23 a
K0S2	48,067 ab	5,8 a	1176,67 ab	91,850a
K0S3	55,833 b	5,8 a	1133,33 ab	124,96 a
K1S1	37,980 ab	5,3 a	340,670 a	129,02 a
K1S2	34,550 a	4,6 a	1006,67 ab	86,780a
K1S3	38,300 ab	6,0 a	1061,67 ab	100,56 a
K2S1	50,367 ab	4,5 a	1173,33 ab	116,09 a
K2S2	49,000 ab	5,1 a	1111,67 ab	93,570a
K2S3	52,617 ab	5,5 a	863,330 ab	91,790a
K3S1	57,367 b	4,8 a	1380,00 ab	147,47a
K3S2	44,867 ab	5,0 a	1426,67 b	102,82 a
K3S3	52,950 ab	6,0 a	1190,00 ab	107,45 a

Keterangan :

Yang di ikuti huruf sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf 5 % uji Duncan.

---

Hasil pengamatan pertumbuhan tanaman ubi jalar setelah di uji lanjut menggunakan uji Duncan (*DMRT : Duncan's Multiple Rang Test*) dengan taraf 5% menunjukkan bahwa :

1. Panjang batang

Pada pengamatan panjang batang di atas menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pemberian konsentrasi air kelapa muda dan kedalaman stek 3 ruas didalam tanah (K0S3) berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 50 ml/l dan kedalaman stek 2 ruas didalam tanah (K1S2). Sedangkan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 150 ml/l dan kedalaman stek 1 ruas didalam tanah (K3S1) juga berbeda nyata terhadap perlakuan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 50 ml/l dan kedalaman stek 2 ruas didalam tanah (K1S2).

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi air kelapa muda dengan konsentrasi tinggi dan kedalaman stek yang sedikit akan menghasilkan panjang batang yang lebih panjang. Zat pengatur tumbuh yang terdapat dalam air kelapa muda salah satunya adalah sitokinin. Kasli (*dalam* Indriani, 2014) menyatakan bahwa sitokinin memacu sitokinesis yang menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah sel. Sitokinesis adalah proses pembelahan sel, dimana sel-sel menyerap air lebih banyak sehingga terjadi penambahan plasma sel serta diikuti dengan pertumbuhan memanjang sel. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Pamungkas dkk.(2009) yang menyatakan bahwa pertumbuhan panjang tunas dipengaruhi oleh hormon auksin dan sitokinin. Sitokinin akan merangsang pembelahan sel melalui peningkatan laju sintesis protein, sedangkan auksin akan memacu pemanjangan sel-sel, sehingga menyebabkan pemanjangan batang.

2. Jumlah cabang

Pada pengamatan jumlah cabang menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air kelapa muda dan kedalaman tanam tidak berbeda nyata terhadap jumlah cabang.

3. Berat basah brangkasan

Pada pengamatan berat basa brangkasan menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air kelapa mudan dengan konsentrasi 50 ml/l dan kedalaman stek 1 ruas didalam tanah (K1S1) berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 150 ml/l dan kedalaman stek 2 ruas didalam tanah (K3S2).

Berat basah brangkasan menunjukkan hasil simultan dari pertumbuhan tanaman, halini terlihat dari parameter pertumbuhan sebelumnya yaitu panjang tanaman dan jumlah cabang. Menurut Susanti (2011), berkurangnya tinggi tanaman, daun yang terbentuk menjadi lebihsedikit sehingga pembentukan karbohidrat hasil asimilasi tanaman juga menurun,yang akan menyebabkan penurunan berat basah tanaman serta berat keringtanaman.

4. Berat kering brangkasan

Pada pengamatan berat kering brangkasan juga menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air kelapa muda dan kedalaman tanam tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering brangkasan.

Tabel 2. Pengamatan hasil tanman ubi jalar

Parameter Perlakuan	Berat Umbi (g)	Jumlah Umbi (umbi)	Diameter Umbi (cm)	Indek Panen
K0S1	681,670 ab	3,33 ab	7,57 ab	0,387 a
K0S2	1066,67 de	4,83 ab	8,45 b	0,477 ab
K0S3	783,330 abcd	3,67 ab	7,56 ab	0,413 ab
K1S1	581,670 a	3,00 a	7,10 ab	0,403 ab
K1S2	601,670 a	4,00 ab	7,07 ab	0,373 a
K1S3	726,670 ab	5,67 b	6,38 ab	0,447 ab
K2S1	760,000 abc	4,00 ab	6,94 ab	0,397 a
K2S2	830,000 abcde	4,67 ab	7,32 ab	0,44 ab
K2S3	940,000 bcde	5,00ab	7,59 ab	0,517 b
K3S1	1055,00 cde	3,83 ab	8,05 b	0,433 ab
K3S2	813,330 abcde	3,67 ab	6,08 a	0,370 a
K3S3	1086,67 e	5,67 b	7,33 ab	0,477 ab

Keterangan :

Yang diikuti huruf sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

---

Sedangkan pada pengamatan hasil tanaman ubi jalar setelah di uji lanjut menggunakan uji Duncan (*DMRT : Duncan's Multiple Rang Test*) dengan taraf 5% menunjukkan bahwa :

1. Berat umbi

Pada hasil pengamatan berat umbi diatas menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 50 ml/l dan kedalaman stek 1 ruas didalam tanah (K3S1) berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 150 ml/l dan kedalaman stek 3 ruas didalam tanah (K3S3), sedangkan perlakuan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 50 ml/l dan kedalaman stek 2 ruas didalam tanah (K1S2) juga berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 150 ml/l dan kedalaman stek 3 ruas didalam tanah (K3S3).

Mengel dan Kirkby (*dalam* Sugiman, 1987), mengatakan bahwa berat umbi atau ukuran umbi berhubungan dengan perkembangan umbi yang ditentukan olah kegiatan asimilasi dari daun ke umbi. Selai itu pemberian konsentrasi air kelapa muda yang tinggi juga mempengaruhi berat umbi. Riny (2014) berpendapat bahwa, Kandungan auksin dan sitokinin yang terdapat dalam air kelapa mempunyai peranan penting dalam proses pembelahan sel. air kelapa selain mengandung hormon tumbuh auksin dan siotokinin, juga mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman.

2. Jumlah umbi

Pada hasil pengamatan jumlah umbi di atas menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 150 ml/l dan kedalaman stek 3 ruas didalam tanah (K3S3) berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 100 ml/l dan kedalaman stek 2 ruas didalam tanah (K2S2).

Tongglumet *al.* (*dalam* Isa M., dkk 2015) menyatakan penanaman stek dengan posisi vertikal juga dapat memacu pertumbuhan akar dan menyebar merata di lapisan olah. Stek yang ditanam dengan posisi miring atau horizontal (mendatar), akarnya tidak terdistribusi secara merata seperti

stek yang ditanam vertikal pada kedalaman 15 cm dan kepadatannya rendah. stek yang dalam dengan jumlah ruas yang banyak akan menyebabkan jumlah akar yang banyak dan akan berkembang menjadi jaringan makanan.

### 3. Diameter umbi

Pada hasil pengamatan diameter umbi di atas menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pemberian konsentrasi air kelapa muda dan kedalaman stek 2 ruas didalam tanah (K0S2) serta pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 150 ml/l dan kedalaman stek 1 ruas didalam tanah (K3S1) berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 150 ml/l dan kedalaman stek 2 ruas didalam tanah (K3S2).

Jafar (2004) berpendapat bahwa untuk mendapatkan ubi besar posisi stek diletakkan miring (60-70 derajat) dengan dua ruas tertanam di guludan sedangkan untuk mendapatkan ubi kecil, posisi stek dalam tanah rata 3-4 ruas stek tertanam di dalam guludan dan ujung stek miring lebih kurang 60° (bentuk L). Jumlah umbi berhubungan dengan besar kecilnya umbi, jika umbi banyak maka diameter umbi kecil begitu juga sebaliknya jika umbi sedikit maka diameter umbi besar.

### 4. Indek panen

Sedangkan pada hasil pengamatan indek panen diatas menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 100 ml/l dan kedalaman stek 3 ruas didalam tanah (K2S3) berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pemberian air kelapa muda dengan konsentrasi 150 ml/l dan kedalaman stek 2 ruas didalam tanah (K3S2), (K1S2), (K0S1), (K2S1).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : (1) Konsentrasi air kelapa muda tidak memberikan pengaruh pada semua parameter pengamatan, (2) Kedalaman stek memberikan pengaruh pada berat umbi, (3) Kombinasi perlakuan pada konsentrasi air kelapa muda dan



kedalaman stek tidak memberikan pengaruh pada semua parameter pengamatan, (4) Hasil tertinggi diperoleh pada berat umbi dengan kombinasi perlakuan pemberian konsentrasi air kelapa muda 150 ml/l dan kedalaman stek 3 ruas di dalam tanah (K3S3) dengan berat 1086,667 g, tetapi tidak berbeda dengan perlakuan tanpa pemberian konsentrasi air kelapa muda dan kedalaman stek 2 ruas didalam tanah (K0S2).

#### Saran

Karena pemberian konsentrasi air kelapa muda dengan konsentrasi 150 ml/l dan kedalaman stek 3 ruas didalam tanah (K3S3) ada kecenderungan tidak berbeda maka dalam pembudidayaan ubi jalar tidak perlu memakai air kelapa muda.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Indriani Betty Shinta. 2014. *Efektivitas Substitusi Sitokinin Dengan Air Kelapa Pada Medium Multiplikasi Tunas Krisan (Chisanthemum Indicum L.) Secara In Vitro*. Semarang : Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Skripsi.
- Isa Muhammad, Setianto Hot, Agustina Lollie, P. P., 2015. *Pengaruh Jumlah Ruas dan Sudut tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Ubi Jalar ( Ipomoea batatas L.)* Lamp. Medan : Fakultas Pertanian USU. Jurnal Agroteknologi. Vol.4. No. 1
- Jafar Mohammad H., 2004. *Prospek Bisnis Ubi Jalar*. PT. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Mulyati, R.S., Usman Dan Etty, E. 1993. *Pengaruh Pemberian Air Krlapa Muda Dan Beerbagai Stadium Kemasakan Dan Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kencur*. Jakarta : Fakultas Biologi Universitas Nasional Jakarta. Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. Vol. XIX no. 1-2 hal. 1-5. Dalam
- Pamungkas, F. T., Darmanti, S., dan Raharjo, B. 2009. *Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Dalam Supernatan Kultur Bacilus Sp. 2 DUCCBR-KI.3 Terhadap Pertumbuhan Stek Horisotal Batang Jarak Pagar (Jatropha curcas L.)*. (Onlien). ([http://eprints.undip.ac.id/2352/1/Publikasi\\_Febri\\_JADI.pdf](http://eprints.undip.ac.id/2352/1/Publikasi_Febri_JADI.pdf)). 17 Februari 2017 09:25:00 WIB.

- R. Riny Tiwery, 2014. *Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (Cocos Nucifera) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)*. Program Studi Pendidikan Biologi. Jurnal biopendik. Vol.1. No.1
- Soegiharto Saraswati MA, 2011. *Ubi Jalar Bahan Pangan Alternatif*. Kementerian Pendidikan Nasional.
- Sugiman, 1987. *Pengaruh Saat Pemberian Pupuk N, K Dan Macam Stek Terhadap Produksi Ubi Jalar (Impomoea Batatas (L.) Lamb) Varietas Sablah*. Surakarta : Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi. Skripsi.
- Susanti Tuti, 2011. *Pengaruh Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) Dengan Interval Pemberian Yang Berbeda*. Riau : Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Skripsi.