

# PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI AIR KELAPA MUDA TERHADAP PERTUMBUHAN TUNAS STEK BATANG UBI KAYU (*Manihot esculenta* Crantz) PADA VARIETAS GAJAH DAN KARET

Devi Maratus Salamah\*, Kuswarini Sulandjari, Yuyu Sri Rahayu

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang  
Jl. HS Ronggowaluyo, Teluk Jambe Timur, Kab. Karawang, 41381

Email: [devimaratussalamah@gmail.com](mailto:devimaratussalamah@gmail.com)

## Abstrak

Salah satu penyebab menurunnya produksi ubi kayu adalah belum tepatnya teknologi yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi air kelapa muda dan varietas yang terbaik untuk pertumbuhan tunas stek batang ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz). Percobaan dilakukan pada bulan Juli hingga Oktober 2020 di Lahan, Telagasari, Karawang, Jawa Barat. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 10 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan yang digunakan yaitu {(Air kelapa muda 0% + Gajah), (Air kelapa muda 25% +Gajah), (Air kelapa muda 50% + Gajah), (Air kelapa muda 75% +Gajah), (Air kelapa muda 100% +Gajah), (Air kelapa muda 0% +Karet), (Air kelapa muda 25% +Karet), (Air kelapa muda 50% +Karet), (Air kelapa muda 75% + Karet), (Air kelapa muda 100% + Karet)}. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pemberian konsentrasi air kelapa muda dan varietas terhadap semua variabel yang diamati. Terdapat pengaruh mandiri varietas ubi kayu terhadap waktu muncul tunas, panjang tunas, tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar terpanjang dan bobot basah akar. Terdapat pengaruh mandiri konsentrasi air kelapa muda terhadap diameter tunas dan jumlah daun. Varietas Gajah ( $v_1$ ) memberikan nilai tertinggi pada waktu muncul tunas (11,78 hari), panjang tunas (40,90 cm), tinggi tanaman (49,53 cm), jumlah daun (26,03 helai), panjang akar (29,99 cm) dan bobot basah akar (21,56 gram). Konsentrasi air kelapa muda 25% ( $v_1$ ) memberikan nilai tertinggi pada diameter tunas sebesar 7,43 mm. Konsentrasi air kelapa muda 75% ( $k_3$ ) memberikan nilai tertinggi pada jumlah daun sebesar 21,25 helai.

**Kata Kunci :** Stek Ubi Kayu; Air Kelapa Muda; Gajah (*Danar ristono*); Karet (*Manihot glasiovii*)

## 1. Pendahuluan

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan tanaman perdu yang berasal dari benua Amerika, tepatnya dari Brazil. Penyebarannya hampir ke seluruh dunia, antara lain Afrika, Madagaskar, India, dan Tiongkok. Tanaman ini masuk ke Indonesia pada tahun 1852. Ubi kayu berkembang di negara-negara yang terkenal dengan wilayah pertaniannya (Purwono dan Purnamawati, 2009).

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan tanaman sebagai sumber pengganti bahan pangan utama yaitu beras. Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) juga merupakan makanan pokok ke tiga setelah padi dan jagung di Indonesia. Disamping sebagai bahan makanan, ubikayu juga dapat digunakan sebagai bahan baku industri dan pakan ternak. Ubi yang dihasilkan mengandung air sekitar 60%, pati 25% - 35%, serta protein, mineral, serat, kalsium, dan fosfat. Ubikayu merupakan sumber energi yang lebih tinggi dibanding padi, jagung, ubijalar, dan sorgum. (Widianta dan Dewi, 2008).

Kebutuhan akan ubi kayu semakin meningkat seiring dengan permintaan masyarakat Indonesia terhadap ubi kayu. Menurut Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (Pusdatin) tahun 2016, permintaan ubi kayu tahun 2015-2020 diperkirakan akan mengalami peningkatan rata-rata sebesar 2,15% per tahun. Salah satu penyebab menurunnya produksi ubi kayu adalah belum tepatnya

teknologi yang digunakan untuk meningkatkan produksi ubi kayu.

Untuk mengatasi masalah tersebut teknologi yang baik dilakukan adalah dengan memperhatikan teknik-teknik budidaya mulai dari cara budidaya, pola tanam, varietas yang akan digunakan, serta perbanyak tanaman. Salah satu hal penting untuk memulai budidaya adalah dengan memilih varietas unggul. Menurut Wargiono *et al.*, (2006), pengembangan varietas unggul baru merupakan salah satu komponen teknologi yang sangat diperlukan.

Faktor genetik adalah salah satu faktor yang berpengaruh dalam menentukan sifat tanaman yaitu berpengaruh terhadap sifat anakan. Salah satu cara untuk memperoleh hal tersebut adalah dengan stek. Keuntungan tanaman yang dihasilkan dari perbanyak stek adalah persamaan sifat dengan induknya dalam waktu yang relatif singkat (Mangoendidjojo, 2003).

Untuk merangsang pertumbuhan tunas perlu diberikan ZPT. Pada tanaman ubi kayu, ZPT yang biasa sering digunakan adalah Auksin. Namun kendalanya, Auksin relatif mahal dan sulit diperoleh (Muswita, 2011). Oleh karena itu diperlukan sumber ZPT lainnya yang mudah diperoleh dan relatif murah harganya, salah satunya air kelapa. Air kelapa merupakan salah satu bahan alami yang mengandung hormon Sitokinin 5,8 mg/l, Auksin 0,07 mg/l dan Giberelin dalam jumlah yang sedikit serta

senyawa lain yang dapat menstimulasi pertumbuhan tanaman (Dwijoseputro, 1994).

Hasil penelitian Lubis *et al.*, (2017) Sumber zat pengatur tumbuh yang terbaik digunakan ialah air kelapa dengan konsentrasi 50%. Dalam penelitian Santosa (2017) air kelapa muda dengan konsentrasi 50 ml/l menghasilkan diameter ubi jalar terbesar pada varietas Antin 2. Selain itu hasil penelitian Marpaung dan Hutabarat (2015) menyatakan bahwa jenis bahan alami air kelapa 50% menghasilkan waktu bertunas lebih cepat, panjang tunas, jumlah daun, panjang, dan bobot basah akar yang tinggi.

**2. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di lahan yang terletak di Desa Kalisari Kecamatan Telagasari Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Penelitian ini berlangsung pada bulan Juli hingga Oktober 2020.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain stek batang ubi kayu varietas Gajah (*Danar Ristono*) dan Karet (*Manihot glasiowii.*), air kelapa muda, media tanam berupa top soil dan pupuk kandang.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain polybag ukuran 15 x 30 cm, gergaji/pisau pemotong, wadah untuk perendaman, cangkul, plastik, gunting, label, alat tulis, meteran, penggaris, kalkulator, alat dokumentasi (Kamera), pH meter, dan sprayer.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 10 perlakuan {(Air kelapa muda 0 % + Gajah), (Air kelapa muda 25% + Gajah), (Air kelapa muda 50% + Gajah), (Air kelapa muda 75% + Gajah), (Air kelapa muda 100% + Gajah), (Air kelapa muda 0 % + Karet), (Air kelapa muda 25% + Karet), (Air kelapa muda 50% + Karet), (Air kelapa muda 75% + Karet), (Air kelapa muda 100% + Karet)} Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga menghasilkan 30 unit percobaan.

**3. Hasil dan Pembahasan**

**3.1. Waktu Muncul Tunas (hari)**

Hasil analisis ragam dan uji lanjut DMRT 5% menunjukkan tidak terdapat interaksi akibat pemberian konsentrasi air kelapa muda dan varietas ubi kayu terhadap pertumbuhan waktu muncul tunas. Tetapi terdapat pengaruh mandiri faktor varietas terhadap waktu muncul tunas dalam satu periode tanam. Hasil uji lanjut (DMRT taraf 5%) disajikan pada Tabel 1.

Hasil uji lanjut DMRT pada taraf 5% menghasilkan beberapa kelompok yang menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan meliputi kelompok a dan b. Hasil kecepatan bertunas stek ubi kayu menggunakan varietas Gajah ( $v_1$ ) menunjukkan waktu yang tercepat dengan rata-rata 11,95 hari yang berbeda nyata dengan varietas Karet ( $v_2$ ) dengan rata-rata 15,48 hari.

Tabel 1. Rata-rata waktu muncul tunas pada percobaan pengaruh berbagai konsentrasi air kelapa muda

dan varietas ubi kayu terhadap waktu muncul tunas (hari)

Perlakuan	Waktu Bertunas (hari)
Varietas	
$v_1$ (Gajah)	11,78 b
$v_2$ (Karet)	16,08 a
Air Kelapa	
$k_0 = 0\%$	14,29 a
$k_1 = 25\%$	13,33 a
$k_2 = 50\%$	14,71 a
$k_3 = 75\%$	13,29 a
$k_4 = 100\%$	14,04 a
CV%	20,23

Keterangan : Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Hal ini dikarenakan jumlah buku batang stek pada batang ubi kayu varietas Gajah lebih banyak dibandingkan dengan varietas Karet. Secara umum jumlah buku batang stek dapat mempengaruhi pertumbuhan tunas lebih cepat. Sesuai dengan penelitian Ardian (2012) bahwa perlakuan dengan stek 3 buku menghasilkan rata-rata waktu bertunas lebih cepat daripada stek 2 buku dan 1 buku. Selain itu juga pada penelitian Belehu *et al.* (2004) pada stek ubi jalar didapatkan bahwa stek ubi jalar 3 buku menghasilkan jumlah tunas yang lebih banyak dari stek 1 buku.

**3.2. Panjang Tunas (cm)**

Hasil analisis ragam dan uji lanjut DMRT 5% menunjukkan tidak terdapat interaksi akibat pemberian konsentrasi air kelapa muda dan varietas ubi kayu terhadap pertumbuhan panjang tunas umur 14 hst hingga 56 hst. Tetapi terdapat pengaruh mandiri terhadap faktor varietas umur 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst, dan 42 hst yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa perlakuan terbaik yaitu  $v_1$  (Varietas Gajah) yang ditambahkan dengan konsentrasi air kelapa 75% ( $k_3$ ) mampu meningkatkan panjang tunas. Hal ini terjadi diduga karena di dalam air kelapa terdapat kandungan yang sangat sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman terutama terdapat Sitokinin dan Auksin. Hormon 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 (Indriani, 2014). Hal ini didukung oleh hasil penelitian Pamungkas *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa hormon Auksin dan Sitokinin dapat mempengaruhi pertumbuhan panjang tunas.

Tabel 2. Rata-rata panjang tunas pada percobaan pengaruh berbagai konsentrasi air kelapa muda dan varietas ubi kayu terhadap panjang tunas ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) umur 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst, 42 hst.

Perlakuan	Panjang Tunas (cm)				
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
Varietas					
v1	7,03 a	21,43 a	27,46 a	33,02 a	40,90 a
v2	2,63 b	12,01 b	20,71 b	28,05 b	38,11 b
Air Kelapa					
k0	5,04 a	16,80 a	23,96 a	30,63 a	37,53 a
k1	5,37 a	16,95 a	23,84 a	30,45 a	41,66 a
k2	3,95 a	15,08 a	22,72 a	28,62 a	38,35 a
k3	4,26 a	17,37 a	25,46 a	31,97 a	41,10 a
k4	5,51 a	17,38 a	24,43 a	31,00 a	38,87 a
CV%	60,75	28,07	17,21	13,86	8,77

Keterangan : Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

### 3.3. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam dan uji lanjut DMRT taraf signifikan 5% menunjukkan tidak terdapat interaksi akibat pemberian konsentrasi air kelapa muda dan varietas ubi kayu terhadap parameter tinggi tanaman. Terdapat pengaruh mandiri varietas ubi kayu yang menunjukkan pengaruh terhadap tinggi tanaman umur 14 hst, 21 hst, 28 hst, dan 35 hst. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh berbagai konsentrasi air kelapa muda dan varietas ubi kayu terhadap tinggi tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) umur 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
Varietas				
v1	23,58 a	37,34 a	43,57 a	49,53 a
v2	20,32 b	28,98 b	37,78 b	43,67 b
Air Kelapa				
k0	20,22 a	32,96 a	40,00 a	46,18 a
k1	22,61 a	33,07 a	40,81 a	46,82 a
k2	22,18 a	32,09 a	40,21 a	46,21 a
k3	21,76 a	33,70 a	41,77 a	47,40 a
k4	22,97 a	33,98 a	40,60 a	46,40 a
CV%	14,26	15,32	13,06	11,9

Keterangan : Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Hasil uji DMRT (5%) pengaruh mandiri varietas ubi kayu terhadap tinggi tanaman saat umur 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst tertinggi yaitu v<sub>1</sub> (Gajah) dengan rata-rata masing-masing 23,58 cm, 37,34 cm, 43,57 cm dan 49,53 cm berbeda nyata dengan v<sub>2</sub> (Karet) yang masing-masing mempunyai rata-rata 20,32 cm, 28,98 cm, 37,78 cm dan 43,67 cm.

Hal ini diduga terdapat perbedaan genetik dari setiap varietas yang menyebabkan perbedaan tinggi tanaman itu sendiri (Prastowo, 2017). Menurut Wasonowati (2011) aktivitas pembentukan xilem dan pembesaran sel-sel yang tumbuh menunjukkan adanya pertumbuhan tinggi tanaman sehingga aktivitas tersebut menyebabkan kambium terdorong keluar dan terbentuknya sel-sel baru di luar lapisan-lapisan tersebut sehingga terjadi peningkatan tinggi tanaman.

Walaupun pada penambahan konsentrasi air kelapa muda menunjukkan tidak berpengaruh nyata diantara semua perlakuan terhadap tinggi tanaman dapat diartikan bahwa pola pertumbuhan dan perkembangan tanaman akibat perlakuan cenderung sama tiap taraf perlakuan. Hal ini didukung oleh Triyono dan Bahri (2017) yang menyatakan adanya faktor pertumbuhan tiap tanaman sudah cukup untuk kehidupannya selama fase vegetatif sehingga tiap taraf pertumbuhan terutama pemanjangan tunas relatif sama antar tanaman.

### 3.4. Diameter Tunas (mm)

Hasil analisis ragam dan uji lanjut DMRT taraf signifikan 5% menunjukkan tidak terdapat interaksi akibat pemberian konsentrasi air kelapa muda dan varietas ubi kayu terhadap parameter diameter tunas (mm). Terdapat pengaruh mandiri konsentrasi air kelapa muda terhadap diameter tunas pada umur 49 hst dan 56 hst. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 4.

Pada umur 49-56 hst menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter diameter tunas perlakuan k<sub>0</sub> (air kelapa 0%), k<sub>2</sub> (air kelapa 50%) dan k<sub>4</sub> (air kelapa 100%). Hal ini diduga pemberian konsentrasi air kelapa muda yang diberikan terhadap varietas Gajah maupun Karet sudah cukup untuk pertumbuhan tanaman ubi kayu. Tiwery (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 Sitokinin, juga mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman.

Tabel 4. Pengaruh berbagai konsentrasi air kelapa muda dan varietas ubi kayu terhadap diameter tunas umur 49 hst dan 56 hst.

Perlakuan	Diameter Tunas (mm)	
	49 hst	56 hst
Varietas		
v1 = Gajah	6,96 a	7,21 a
v2 = Karet	6,93 a	7,08 a
Air Kelapa		
k0 = 0%	6,25 c	6,46 b
k1 = 25%	7,26 a	7,43 a
k2 = 50%	7,08 b	7,28 a
k3 = 75%	7,20 a	7,40 a
k4 = 100%	6,92 b	7,15 a
CV%	7,45	7,12

Keterangan : Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Menurut Lakitan (1996) pemberian zat pengatur tumbuh dalam konsentrasi yang sesuai dapat meningkatkan morfogenesis tanaman, tetapi apabila zat pengatur tumbuh diberikan dalam konsentrasi yang berlebihan maka akan menjadi penghambat bagi pertumbuhan tanaman.

### 3.5. Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis ragam dan uji lanjut DMRT taraf signifikan 5% menunjukkan tidak terdapat interaksi akibat pemberian konsentrasi air kelapa muda dan varietas ubi kayu terhadap parameter jumlah daun yang baru muncul (helai). Secara mandiri varietas ubi kayu menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun umur 14 hst - 56 hst. Sedangkan pengaruh mandiri konsentrasi air kelapa menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 35 hst - 56 hst. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 5.

Peningkatan jumlah daun dipengaruhi oleh laju fotosintesis. Daun berfungsi untuk melakukan proses fotosintesis dan menghasilkan makanan pada tanaman. Daun akan menyerap cahaya matahari sehingga proses pembentukan klorofil akan berlangsung.

Sesuai pernyataan Sitompul dan Guritno (1995) bahwa pada pertumbuhan vegetatif diantaranya pertumbuhan jumlah daun dipengaruhi oleh besarnya hasil fotosintesis. Jumlah daun yang lebih banyak memungkinkan terjadinya fotosintesis yang lebih cepat, sehingga menghasilkan fotosintat yang lebih banyak. Semakin banyak daun dapat diartikan semakin banyak cahaya yang dapat ditangkap sehingga proses fotosintesis akan meningkat (Prastowo, 2017).

Tabel 5. Pengaruh berbagai konsentrasi air kelapa muda dan varietas ubi kayu terhadap jumlah daun yang baru muncul umur 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst, 42 hst, 49 hst dan 56 hst.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)						
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst	49 hst	56 hst
Varietas							
v1	3,85 a	8,60 a	11,50 a	14,62 a	18,67 a	22,42 a	26,03 a
v2	1,43 b	3,67 b	5,80 b	7,20 b	8,80 b	10,43 b	11,88 b
Air kelapa							
k0	2,79 a	5,92 a	8,83 a	11,33 ab	14,46 a	17,25 ab	19,79 b
k1	2,83 a	6,08 a	8,54 a	10,63 b	13,38 b	15,54 c	17,67 c
k2	1,63 a	5,00 a	7,08 a	8,79 c	11,71 c	14,29 d	16,71 c
k3	2,83 a	7,33 a	9,92 a	12,29 a	15,00 a	18,25 a	21,25 a
k4	3,13 a	6,33 a	8,88 a	11,50 ab	14,13 ab	16,79 b	19,38 b
CV%	51,52	26,62	17,43	16,86	12,07	11,67	11,42

Keterangan : Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

### 3.6. Panjang Akar Terpanjang (cm)

Hasil analisis ragam dan uji lanjut DMRT taraf signifikan 5% menunjukkan tidak terdapat interaksi akibat pemberian konsentrasi air kelapa muda dan varietas ubi kayu terhadap parameter panjang akar terpanjang. Terdapat pengaruh mandiri varietas ubi kayu terhadap panjang akar terpanjang. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 6.

Hasil uji lanjut Duncan pada taraf 5% menunjukkan bahwa pengaruh mandiri pada varietas Gajah memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 29,99 cm berbeda nyata dengan varietas Karet yang memiliki nilai rata-rata

sebesar 26,73 cm. Pada konsentrasi air kelapa muda, konsentrasi sebesar 50 % memiliki panjang akar terpanjang yang paling baik diantara yang lainnya sebesar 29,29 cm, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 6. Pengaruh berbagai konsentrasi air kelapa muda dan varietas ubi kayu terhadap panjang akar terpanjang umur 56 hst.

Perlakuan	Panjang Akar Terpanjang (cm)
-----------	------------------------------

Varietas	
v <sub>1</sub> = Gajah	29,99 a
v <sub>2</sub> = Karet	26,73 b
Air Kelapa	
k <sub>0</sub> = 0%	27,66 a
k <sub>1</sub> = 25%	28,63 a
k <sub>2</sub> = 50%	29,29 a
k <sub>3</sub> = 75%	27,71 a
k <sub>4</sub> = 100%	28,51 a
CV%	12,54

Keterangan : Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Perbedaan yang nyata antara varietas Gajah dan Karet disebabkan karena diduga kandungan karbohidrat atau cadangan makanan yang terdapat pada varietas Gajah lebih besar dibandingkan dengan varietas Karet.

Menurut Fanesa (2011) jumlah karbohidrat yang cukup berpengaruh terhadap proses pembelahan dan diferensiasi sel sehingga stek yang memiliki cadangan makanan yang banyak akan memiliki energi untuk awal pertumbuhannya dan pertumbuhan akar selanjutnya dipengaruhi oleh lingkungannya. Apabila laju pembelahan dan pemanjangan sel serta pembentukan jaringan berjalan cepat, maka pertumbuhan akar, batang dan daun juga akan cepat. (Hidayanto *et al.*, 2003).

### 3.7. Bobot Basah Akar (gr)

Hasil analisis ragam dan uji lanjut DMRT taraf signifikansi 5% menunjukkan tidak terdapat interaksi akibat pemberian konsentrasi air kelapa muda dan varietas ubi kayu terhadap parameter bobot basah akar. Tetapi terdapat pengaruh mandiri varietas ubi kayu terhadap bobot basah akar. Rata-rata bobot basah akar disajikan pada Tabel 7.

Hasil uji lanjut Duncan pada taraf 5% menunjukkan bahwa pengaruh mandiri varietas Gajah memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 21,56 gr berbeda nyata dengan varietas Karet yang memiliki nilai rata-rata sebesar 11,80 gr. Dari hasil menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah v<sub>1</sub> (varietas Gajah). Hal ini dikarenakan jumlah akar yang dihasilkan varietas Gajah lebih banyak dibandingkan dengan varietas Karet. Untuk pemberian konsentrasi air kelapa 75% memberikan hasil tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pada air kelapa 75% dihasilkan jumlah akar serabut yang lebih banyak.

Tabel 7. Rata-rata bobot basah akar pada percobaan pengaruh berbagai konsentrasi air kelapa muda dan varietas ubi kayu terhadap bobot basah akar umur 56 hst.

Perlakuan	Bobot Basah Akar (gram)
Varietas	
v <sub>1</sub> = Gajah	21,56 a

v <sub>2</sub> = Karet	11,80 b
Air Kelapa	
k <sub>0</sub> = 0%	16,31 a
k <sub>1</sub> = 25%	15,09 a
k <sub>2</sub> = 50%	16,82 a
k <sub>3</sub> = 75%	17,76 a
k <sub>4</sub> = 100%	17,43 a
CV%	34,53

Keterangan : Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Pembentukan akar dipengaruhi oleh keseimbangan kandungan sitokinin dan auksin, dimana air kelapa mengandung beberapa hormon tumbuh, di antaranya sitokinin 5,8 mg/l dan auksin 0,07 mg/l (Bey *et al.*, 2006) sehingga dengan komposisi hormon yang sesuai maka pertumbuhan akar dari stek tidak terhambat.

### 4. Kesimpulan

Tidak terdapat interaksi antara pemberian konsentrasi air kelapa muda dengan varietas terhadap pertumbuhan tunas stek batang ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) pada varietas Gajah dan Karet. Terdapat pengaruh mandiri varietas ubi kayu terhadap waktu muncul tunas, panjang tunas, tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar terpanjang dan bobot basah akar. Terdapat pengaruh mandiri konsentrasi air kelapa muda terhadap diameter tunas dan jumlah daun yang baru muncul.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ibu Dr. Kuswarini Sulandjari, Ir., MP dan Ibu Yuyu Sri Rahayu, S.TP., MP., selaku pembimbing. Serta semua pihak yang ikut membantu atas dedikasi dan kerjasama selama penelitian berlangsung.

### Daftar Pustaka

- Ardian. 2013. Perbanyak Tanaman Melalui Stek Batang Mini Tanaman Singkong (*Manihot esculenta* Crantz.) untuk Pemulia Tanaman dan Produsen Benih. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. 13 (1) : 24 – 32.
- Belehu, T., dan P.S. Hammes. 2004. Effect of Temperature, Soil Moisture Content and Type of Cutting on Establishment of Sweet Potato Cuttings. African J. Plant Soil. 21 : 85 - 89.
- Bey, Y., Syafii, W., dan Sutrisna. 2006. Pengaruh Pemberian Giberelin (GA3) dan Air Kelapa terhadap Perkecambah Bahan Biji Anggrek Bulan (*Phalaenopsis Amabilis*) secara *In Vitro*. Jurnal Biogenesis. 2(2): 41-46.
- Dwijoseputro, D. B. 1994. *Pengantar Fisiologi Tanaman*. PT Gramedia, Jakarta.
- Fanesa, A. 2011. Pengaruh Pemberian Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jeruk Kacang (*Citrus nobilis* L). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Hidayanto, M., S. Nurjanah dan F. Yossita. 2003. Pengaruh Panjang Stek Akar dan Konsentrasi *Natriumnitrofenol* terhadap Pertumbuhan Stek Akar Sukun (*Artocarpus communis* F.). J. Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Vol. 6 (2) : 154 – 160.

- Indriani, B.S. 2014. Efektivitas Substitusi Sitokinin dengan Air Kelapa pada Medium Multiplikasi Tunas Krisan Secara In Vitro. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Lakitan, B. 1996. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Lubis, S. T, N. Rahmawati, T. Irmansyah. 2017. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Okulasi Ubi Kayu. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*. 5 (1) : 195 – 201.
- Mangoendidjojo, W. 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius, Yogyakarta.
- Marpaung, A.E dan Hutabarat, R.C. 2015. Respons Jenis Perangsang Tumbuh Berbahan Alami dan Asal Stek Batang Terhadap Pertumbuhan Bibit Tin (*Ficus carica* L.). *J. Hort*. 25 (1) : 37 - 43.
- Muswita. 2011. Pengaruh Konsentrasi Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap Pertumbuhan Stek Gaharu (*Aquilaria malaccensis* OKEN). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sain*. 13 (1) : 15-20.
- Pamungkas, F. T., Darmanti, S., dan Raharjo, B. 2009. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Salam Supernatan Kultur *Bacillus* sp. 2 ducc-br-k1.3 terhadap Pertumbuhan Stek Horizontal Batang Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). *J. Sains dan Mat*. 17 (3) : 131 – 140.
- Prastowo, G. F. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz.) pada Beberapa Kadar Air Tanah. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Purwono dan H. Purnamawati. 2009. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Santosa, S. J. 2017. Konsentrasi Air Kelapa Muda pada Tiga Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Riset Fair Unisri*. Vol. 2. No. 1.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. UGM-Press. Yogyakarta.
- Tiwery, R. R. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos Nucifera*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Biopendix*. vol 1 (1).
- Triyono, K dan Bahri, S. 2017. Pengaruh Macam Pupuk Kandang dan Sumber Stek Batang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz). Vol 1 (1). Universitas Slamet Riyadi, Surakarta.
- Wargiono J, Hasanuddin dan Suyamto. 2006. *Teknologi Produksi Ubikayu Mendukung Industri Bioethanol*. Bogor (ID): Puslitbangtan. Bogor. 42 p.
- Wasonowati, C. 2011. Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dengan Sistem Budidaya Hidroponik. *Agrovigor*. 4 : 21 – 28.
- Widianta dan Dewi, 2008. Potensi dan Ketersediaan Sumberdaya Lahan untuk Mendukung Ketahanan Pangan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 30 (2) : 83 - 88.