

Pengaruh Konsentrasi Air Kelapadan Lama Waktu Penyimpanan Batang Bawah Terhadap Persentase Keberhasilan Okulasi dan Pertumbuhan Ubi kayu Mukibat

The influence of coconut water concentration and duration storage of rootstock to the percentage of budding success and cassava's (mukibat) growth

M. Indra Iswahyudi, Nini Rahmawati*, Mariati

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU Medan 20155

*Corresponding author: nini_rh@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of the research was to determine the influence of coconut water concentration and duration storage of rootstock to the percentage of buddingsuccess and cassava's (mukibat) growth. The research was conducted at the screen house of Agriculture Faculty USU (\pm 32m asl) in March-June 2017 using Factorial Randomized Block Design (RAK) repeated 3 (three) times. The first factor was the coconut water concentration with 4 (four) levels ie without coconut water, 25% coconut water, 50% coconut water and 75% coconut water and second factor of storage duration of rootstock with 3 (three) treatment levels: 1 (one) week storage, 2 (two) weeks storage, and 3 (three) weeks storage. Parameter observed were percentage of buddingsuccess, spinning rate, shoot height, shoot diameter, number of leaves, number of tubers, root wet weight, and root dry weight. The results showed that the coconut water concentration had a significant effect on the success rate of budding, root wet weight, and root dry weight. Where the best coconut water concentration is at 50% coconut water treatment. The longer duration storage of rootstock gives fewer percentage of buddingsuccess. The best storage time for rootstock was 1 (one) week storage. The interaction of coconut water concentration and storage duration of rootstock had significant effect on the number of leaves.

Key words : budding, coconut water concentration, duration storage of rootstock

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi air kelapa dan lama penyimpanan batang bawah terhadap persentase keberhasilan okulasi ubikayu mukibat. Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian USU (\pm 32m dpl) pada bulan Maret-Juni 2017 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial diulang 3 (tiga) kali. Faktor pertama konsentrasi air kelapa dengan 4 (empat) taraf yaitu: tanpa pemberian air kelapa, air kelapa 25%, air kelapa 50% dan air kelapa 75% serta faktor kedua lama penyimpanan batang bawah (bb) dengan 3 (tiga) taraf perlakuan yaitu: penyimpanan 1 (satu) minggu, penyimpanan 2 (dua) minggu, dan penyimpanan 3 (tiga) minggu. Peubah amatan adalah persentase keberhasilan okulasi, waktu bertunas, tinggi tunas, diameter tunas, jumlah daun, jumlah ubi, bobot basah akar, dan bobot kering akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi air kelapa berpengaruh nyata terhadap persentase keberhasilan okulasi, bobot basah akar, dan bobot kering akar. Dimana kensentrasi air kelapa yang terbaik ialah pada perlakuan air kelapa 50%. Penyimpanan batang bawah yang semangkin lama mengakibatkan persentase keberhasilan tunas yang lebih sedikit. Lama penyimpanan bb yang terbaik ialah penyimpanan 1 (satu) minggu. Interaksi konsentrasi air kelapa dan lama penyimpanan bb berpengaruh nyata terhadap jumlah daun.

Kata kunci : konsentrasi air kelapa, lama penyimpanan batang bawah, okulasi

PENDAHULUAN

Ubikayu merupakan salah satu bahan pangan pengganti beras yang cukup penting peranaannya dalam menopang ketahanan pangan suatu wilayah. Muhammad (2014) menjelaskan juga bahwa di Indonesia, pemerintah telah mencantumkan dalam jurnal kajian LEMHANNAS RI Tahun 2012 bahwa kebijakan untuk konservasi dan diversifikasi energi adalah suatu kebijakan yang tepat, dan salah satu bahan penghasil bioetanol tersebut adalah ubikayu (Suwandi, 2015).

Kendala yang dihadapi para petani ialah belum tepatnya teknologi untuk meningkatkan produksi ubikayu. Hal ini dikarenakan sumberdaya alam dan sumberdaya manusia belum dimanfaatkan secara maksimal serta kebutuhan akan bibit ubikayu unggul belum dapat terpenuhi dengan maksimal terutama di Provinsi Sumatera Utara terutama di Aceh kebutuhan akan bibit unggul ubikayu belum bisa terpenuhi secara maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nuryati *et al.*, (2016) bahwa produktivitas ubikayu di Provinsi Sumatera Utara yaitu 3,99% masih jauh jika dibandingkan dengan Provinsi Lampung yaitu 27,71%.

Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan ubikayu adalah memaksimalkan produktivitas melalui pengembangan ubikayu mukibat. Menurut Lubiset *et al.*, (2016), dan Roja (2009) penyambungan stek ubikayu dengan menggunakan ubikayu karet (*Manihot glasiiovii*) sebagai batang atas dan ubikayu varietas unggul sebagai batang bawah dapat menaikkan produktivitas ubikayu. Penggunaan ubi karet sebagai batang atas bertujuan agar *source potential* dari batang atas mampu memasok *sink capacity* ke batang bawah (Radjit dan Nila, 2008).

Keberhasilan dari penyambungan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain hubungan spesies antara batang atas dan batang bawah, teknik penyambungan, faktor lingkungan, umur tanaman, penyimpanan serta serangan hama dan penyakit. Penyambungan dengan cara okulasi pada ubikayu mukibat tingkat keberhasilannya

cukup rendah sehingga perlu diberikan zat pengatur tumbuh pada saat okulasi (Barus, 2003).

Air kelapa merupakan salah satu bahan alami yang mengandung hormon sitokinin 5,8 mg/l, auksin 0,07 mg/l (Young *et al.*, 2009). Hasil penelitian Lubiset *et al.*, (2016) menyatakan bahwa pemberian air kelapa dengan perlakuan 50% memberikan pengaruh signifikan terhadap tingkat keberhasilan okulasi dan pertumbuhan ubikayu sistem mukibat dibandingkan dengan pemberian ZPT ekstrak bawang merah 100% dan IAA 0,05%.

Kemampuan pertumbuhan batang bawah juga sangat perlu diperhatikan, sering kali batang bawah yang akan disambung tersedia dalam jumlah yang sangat banyak sementara para penyambung yang telah mahir hanya dapat menyelesaikan penyambungan per harinya 150-200 sambungan, hal ini akan membuat batang bawah semakin lama tersimpan sehingga dapat mempengaruhi persentase dari keberhasilan okulasi itu sendiri. Hal ini sejalan dengan penelitian Lubis *et al.*, (2016) bahwa proses okulasi ubikayu dengan pemberian ZPT dan tidak melakukan penyimpanan batang bawah dapat memberikan persentase keberhasilan 83-97%. Didukung juga dengan pernyataan Sinartani (2011) mengatakan bahwa penundaan waktu tanam hingga 2-4 minggu dari saat stek dipanen akan mengakibatkan kualitas bibit menjadi rendah karena adanya gangguan dari mikroba dan kadar air dalam stek sudah sangat rendah sehingga mengganggu daya tumbuh maupun vigor tanaman. Sehingga perlu dilakukan penelitian sejauh mana pengaruh penyimpanan terhadap persentase keberhasilan dari okulasi ubikayu.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai tingkat keberhasilan dan pertumbuhan okulasi bibit ubikayu mukibat terhadap pemberian konsentrasi air kelapa dan lama penyimpanan batang bawah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dengan ketinggian + 32 meter diatas permukaan laut, pada bulan Maret sampai Juni 2017. Bahan yang digunakan yaitu ubikayuvalencia sebagai batang bawah, ubi karet sebagai batang atas yang nantinya akan diokulasikan menjadi satu kesatuan yang utuh menjadi tanamn baru, air kelapa, ekstrak bawang merah, plastik bening, polybag ukuran 20 cm x 40 cm, air steril, top soil, label serta bahan pendukung lainnya.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama konsentrasi air kelapa yang terdiri dari 4 taraf : (K₀) tanpa pemberian konsentrasi airkelapa, (K₁) air kelapa 25%, (K₂) konsentrasi 50%, (K₃) konsentrasi air kelapa 75%.Faktor kedua yaitu lama waktu penyimpanan terdiri dari 3 taraf : penyimpanan 1 (satu) minggu (P₁),Penyimpanan 2 (dua) minggu (K₂), dan penyimpanan 3 (tiga) minggu (K₃). Data dianalisis dengan analisis sidik ragam, Jika perlakuanberpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji beda rataaan menggunakan jarak berganda duncan dengan uji 5%

Pelaksanaan penelitian dimulai dari persiapan lahan dengan dibersihkan dari gulma di areal tersebut dan dirataakan permukaan lahan, setelah dibersihkan, lahan diukur dengan ukuran panjang x lebar : 12 m x 4 m. Dilakukan penyimpanan batang bawah sesuai perlakuan yaitu : dimulai dengan penyimpanan yang terlama dahulu yaitu penyimpanan 3 (tiga) minggu (P₁), dilanjutkan dengan penyimpanan 2 (dua) minggu (P₂), lalu penyimpanan 1 (satu) minggu (P₁). Dilakukan okulasi dengan batang bawah ubikayu valencia dengan batang atas ubi karet setelah perlakuan penyimpanan selesai. Pembuatan konsentrasi air kelapa 25%, air kelapa 50%, dan air kelapa 75% masing-masing dibuat sebanyak 1 liter. Caranya adalah dengan mencampurkan air kelapa sesuai dengan konsentrasi perlakuan dan air aquades hingga didapat 1 liter air. Kemudian dilakukan penyemprotan kebagian

permukaan okulasi dan penanaman pada media yang telah disiapkan.

Parameter yang diamati adalah persentase keberhasilan okulasi, kecepatan bertunas, tinggi tunas, diameter tunas, jumlah daun, jumlah umbi, bobot basah akar dan bobot kering akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentasi Keberhasilan Okulasi dan Kecepatan Bertunas (hari)

Persentase keberhasilan okulasi ubikayu mukibat tertinggi dengan pemberian konsentrasi air kelapa 50% (K₂) dengan rataaan 86% berbeda nyata dengan perlakuan lainnya tanpa pemberian konsentrasi air kelapa (K₀), konsentrasi air kelapa 25% (K₁), dan konsentrasi air kelapa 75% (K₃) dengan masing-masing rataaan yang sama 69%. Selain itu perlakuan penyimpanan batang bawah 1 (satu) minggu (P₁) yang tertinggi dengan rataaan 85% berbeda nyata dengan perlakuan penyimpanan 3 (tiga) minggu (P₃) dengan rataaan terendah 65%. Namun interaksi dari keduanya berpengaruh tidak nyata. Hal ini disebabkan karena pada okulasi ubikayu mukibat yaitu penempelan mata tunas batang atas dengan batang bawah mengalami pelukaan sehingga dengan pemberian zat pengatur tumbuh dapat membantu dalam proses penutupan luka dan penyatuan kambium antara batang atas dan batang bawah. Hal ini dikarenakan aktivitas zat pengatur tumbuh di dalam pertumbuhan tergantung dari jenis, struktur kimia, konsentrasi, genotipe tanaman serta fisiologi tanaman. Dan juga pemberian zat pengatur tumbuh organik maupun sintetis dapat memacu percepatan penutupan luka dan membantu dalam proses penyatuan kambium yang didorong oleh adanya hormon auksin, sitokinin dan zat pengetur tumbuh lainnya yang terkandung dalam air kelapa (Young *et al.*, 2009).

Tabel 1. Persentase keberhasilan okulasi ubikayu mukibat dengan konsentrasi air kelapa dan lama penyimpanan batang bawah sampai umur 6 MST

Konsentrasi Air Kelapa	Lama Penyimpanan			Rataan
	1 minggu (P ₁)	2 minggu (P ₂)	3 minggu (P ₃)	
(%).....			
Kontrol (K ₀)	83	67	58	69b
Air Kelapa 25% (K ₁)	83	58	67	69b
Air Kelapa 50% (K ₂)	100	92	67	86a
Air Kelapa 75% (K ₃)	75	67	67	69b
Rataan	85a	71a	65b	74

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Sedangkan lama waktu penyimpanan yang singkat dapat meningkatkan persentase keberhasilan akulasi. hal ini dikarenakan lamanya bahan stek disimpan maka akan semakin menurunkan kualitas dari stek tersebut, akan terjadi transpirasi sehingga batang stek akan mengering dan menurunkan daya tumbuh okulasi ubi mukibat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sinartani (2011) yang menyatakan bahwa penundaan waktu tanam hingga 2-4 minggu dari saat stek dipanen akan mengakibatkan kualitas bibit menjadi rendah karena adanya gangguan dari mikroba dan kadar air dalam stek sudah sangat rendah sehingga mengganggu daya tumbuh maupun vigor tanaman. Dari hasil pengamatan didapatkan bahwa lamanya

penyimpanan batang bawah akan memperlama munculnya tunas bahkan sampai 4 MST masih ada bibit okulasi yang belum tumbuh sehingga berdampak pada persentase keberhasilan akulasi. Hal ini juga diduga hormon yang ada pada tanaman tidak berfungsi dengan baik dikarenakan lamanya penyimpanan yang membuat sistem jaringan tanaman menjadi tidak normal akibat respirasi sehingga vigor tanaman menurun, hal ini sesuai dengan pernyataan Ashari (2006) yang menyatakan sitokinin pada konsentrasi rendah akan mendorong kerja auksin yaitu pembentukan akar adventif sedangkan pada saat auksin rendah akan mendorong pertumbuhan tunas.

Data pengamatan dan hasil sidik ragam umur 6 MST dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 2. Kecepatan bertunas okulasi ubikayu mukibat dengan konsentrasi air kelapa dan lama penyimpanan batang bawah sampai umur 6 MST

Konsentrasi Air Kelapa	Lama Penyimpanan			Rataan
	1 minggu (P ₁)	2 minggu (P ₂)	3 minggu (P ₃)	
(hari).....			
Kontrol (K ₀)	11,94	14,67	18,72	15,11
Air Kelapa 25% (K ₁)	13,08	13,00	17,17	14,42
Air Kelapa 50% (K ₂)	11,83	13,31	18,22	14,45
Air Kelapa 75% (K ₃)	13,22	14,17	20,56	15,98
Rataan	12,52a	13,78a	18,67b	14,99

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Data rata-rata dan hasil sidik ragam kecepatan bertunas umur 6 MST menunjukkan bahwa perlakuan penyimpanan batang bawah berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan bertunas, sedangkan pemberian air kelapa dengan konsentrasi yang berbeda serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap kecepatan bertunas.

Kecepatan bertunas okulasi ubikayu mukibat dengan perlakuan lama penyimpanan batang bawah 1 (satu) minggu (P₁) yang tercepat dengan rata-rata 12,52 hari diikuti oleh penyimpanan 2 (dua) minggu (P₂) dengan rata-rata 13,78 hari yang berbeda nyata dengan perlakuan lama penyimpanan 3 (tiga) minggu (P₃) dengan rata-rata 18,67 hari. Namun perlakuan konsentrasi air kelapa 25% (K₁) yang tercepat dengan rata-rata 14,42 hari dan yang terlama perlakuan konsentrasi air kelapa 75% (K₃) dengan rata-rata 15,98 hari serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap kecepatan bertunas. Hal ini dikarenakan lamanya penyimpanan batang bawah membuat kecepatan bertunas bibit okulasi menjadi semakin lama, hal ini dikarenakan selama masa penyimpanan bibit dapat mengalami penurunan viabilitas dan vigor, karena selama penyimpanan atau setelah pemanenan, organ tanaman masih melakukan transpirasi (Santoso, 2011) dan respirasi sebagai perombakan senyawa kimia seperti mengubah heksosa menjadi bahan-bahan struktural, cadangan makanan, dan metabolik yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Gardner *et al.*, 1991).

Panjang Tunas (cm) dan Jumlah Daun (helai)

Data rata-rata dan hasil sidik ragam panjang tunas pada 6 MST menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air kelapa dan lama penyimpanan batang bawah serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tunas.

Namun dapat dilihat pada Tabel 3 bahwa perlakuan konsentrasi air kelapa 25% (K₁) yang tertinggi dengan rata-rata 41,41 cm dan konsentrasi air kelapa 75% (K₃) merupakan perlakuan terendah dengan rata-rata 31,22 cm. Sedangkan lama penyimpanan batang bawah perlakuan 1 (satu) minggu (P₁) merupakan perlakuan tertinggi dengan rata-rata 39,78 cm, dan perlakuan penyimpanan 3 (tiga) minggu (P₃) merupakan perlakuan terendah dengan rata-rata 34,69 cm, serta interaksi dari keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tunas okulasi ubikayu mukibat. Hal ini menunjukkan bahwa air kelapa tidak berpengaruh atau bahkan menghambat pertumbuhan pada konsentrasi yang lebih tinggi. Hartman *et al.*, (1997) menyebutkan bahwa meskipun auksin berpengaruh memacu pertumbuhan, juga terdapat pengecualian yang menunjukkan bahwa auksin bisa berpengaruh tidak nyata bahkan bisa bersifat menghambat pada konsentrasi yang tinggi. Selain itu, kandungan air kelapa bukan hanya auksin dan sitokinin. Selain itu, air kelapa juga mengandung senyawa fenolik berupa asam benzoic yang dapat menghambat pertumbuhan (Ramadhan, 2015).

Tabel 3. Panjang tunas okulasi ubikayu mukibat dengan konsentrasi air kelapa dan lama penyimpanan batang bawah umur 6 MST

Konsentrasi Air Kelapa	Lama Penyimpanan			Rataan
	1 minggu (P ₁)	2 minggu (P ₂)	3 minggu (P ₃)	
(cm).....			
Kontrol (K ₀)	42,25	38,10	27,73	36,03
Air Kelapa 25% (K ₁)	40,52	35,87	47,83	41,41
Air Kelapa 50% (K ₂)	41,52	36,72	35,62	37,95
Air Kelapa 75% (K ₃)	34,85	31,22	27,58	31,22
Rataan	39,78	35,48	34,69	36,65

Tabel 4. Jumlah daun okulasi ubikayu mukibat dengan konsentrasi air kelapa dan lama penyimpanan batang bawah umur 6 MST

Konsentrasi Air Kelapa	Lama Penyimpanan			Rataan
	1 minggu (P ₁)	2 minggu (P ₂)	3 minggu (P ₃)	
(helai).....			
Kontrol (K ₀)	14,83ab	15,00ab	11,17e	13,67
Air Kelapa 25% (K ₁)	13,50bcd	13,33bcd	13,83abcd	13,56
Air Kelapa 50% (K ₂)	15,33a	14,83abc	13,00cde	14,39
Air Kelapa 75% (K ₃)	14,17abcd	13,50bcd	12,33de	13,33
Rataan	14,46	14,17	12,58	13,74

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan adanya interaksi konsentrasi air kelapa dan lama penyimpanan batang bawah terhadap jumlah daun okulasi ubikayu mukibat. Interaksi dengan jumlah daun terbanyak yaitu konsentrasi air kelapa 50% (K₂) dan lama penyimpanan batang bawah 1 (satu) minggu (P₁) dengan rata-rata 15,33 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yang memiliki notasi yang berbeda, dan interaksi dengan jumlah daun terendah yaitu tanpa pemberian air kelapa (kontrol) dan lama penyimpanan batang bawah 3 (tiga) minggu (P₃) dengan rata-rata 11,17 helai. Hal ini dikarenakan zat pengatur tumbuh berperan dalam hal penyatuan kambium sehingga tanaman dapat menjadi satu kesatuan yang utuh dan mempercepat dalam hal penutupan luka pada tanaman sehingga tunas okulasi cepat tumbuh dan berkembang dibandingkan tanpa pemberian

zat pengatur tumbuh, sedangkan perlakuan penyimpanan sejalan dengan keberhasilan okulasi ubikayu mukibat, semakin lama penyimpanan maka proses keberhasilan okulasi semakin rendah dan menghambat perkembangan dan pertumbuhan dibandingkan dengan penyimpanan yang tidak terlalu lama, hal ini memberikan pengaruh yang baik apabila dilakukan pemberian zat pengatur tumbuh dengan dosis yang tepat dan didukung oleh batang bawah yang masih dalam keadaan segar. Hal ini sejalan dengan penelitian Lubiset *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa sumber pengatur tumbuh yang baik digunakan ialah air kelapa dengan konsentrasi 50% dibandingkan dengan zat pengatur tumbuh ekstrak bawang merah dan IAA.

Bobot Basah Akar (g)

Tabel 5. Bobot basah akar okulasi ubikayu mukibat dengan konsentrasi air kelapa dan lama penyimpanan batang bawah umur 6 MST

Konsentrasi Air Kelapa	Lama Penyimpanan			Rataan
	1 minggu (P ₁)	2 minggu (P ₂)	3 minggu (P ₃)	
(g).....			
Kontrol (K ₀)	26,92	19,70	13,00	19,87b
Air Kelapa 25% (K ₁)	22,25	19,83	18,58	20,22b
Air Kelapa 50% (K ₂)	32,55	23,72	18,63	24,97a
Air Kelapa 75% (K ₃)	23,57	21,35	15,62	20,18b
Rataan	26,32a	21,15b	16,46b	21,31

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Data rata-rata dan hasil sidik ragam bobot basa akar pada 6 MST menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air kelapa berpengaruh nyata terhadap bobot basa akar namun perlakuan lama penyimpanan batang bawah berpengaruh sangat nyata serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basa akar okulasi ubikayu mukibat.

Analisis statistik menunjukkan bobot basah akar konsentrasi air kelapa konsentrasi 50% (K₂) merupakan perlakuan terberat dengan rata-rata 24,97g berbeda nyata dengan perlakuan lainnya air kelapa konsentrasi 25% (K₁) dengan rata-rata 20,22g, air kelapa konsentrasi 75% (K₃) dengan rata-rata 20,31 g, dan perlakuan teringan tanpa pemberian air kelapa (K₀) dengan rata-rata 19,87g. Pada bobot kering akar pemberian konsentrasi air kelapa 50% (K₂) yang terberat dengan rata-rata 6,62 g yang berpengaruh nyata dengan perlakuan lainnya konsentrasi air kelapa 25% (K₁) rata-rata 5,29 g, konsentrasi air kelapa 75% (K₃) rata-rata 5,25 g, dan yang teringan adalah perlakuan tanpa pemberian air kelapa (K₀) dengan rata-rata 4,87 g, hal ini dikarenakan pada batang bawah ubikayu yang dipotong akan aktif meristematis dan membentuk perakaran, pemberian air kelapa yang tepat akan membantu memacu pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman ubikayu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Marpaung dan Hutabarat (2015) bahwa air kelapa juga dapat dimanfaatkan untuk memacu pertumbuhan baik pertunasan maupun perakaran pada berbagai jenis tanaman. Selain itu air kelapa mengandung sitokinin yang sangat mendukung untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan akar.

Young *et al.*, (2009) mengatakan bahwa sitokinin berfungsi untuk memacu pembelahan sel dan pembentukan organ. Sitokinin merupakan fitohormon yang mendorong pembelahan sel (sitokinesis), membantu dalam aktivitas meristem akar, membantu dalam proses fotosintesis, pertumbuhan daun, mobilitas nutrisi, pertumbuhan akar dan membantu merespon pada saat tanaman mengalami stres. Data pengamatan dan hasil sidik ragam umur 6 MST dapat dilihat pada tabel 2 diatas.

SIMPULAN

Pemberian konsentrasi air kelapa 50% (K₂) meningkatkan persentase keberhasilan okulasi ubikayu mukibat, dengan rata-rata tertinggi yaitu 86% diikuti perlakuan Kontrol (K₀), konsentrasi air kelapa 25% (K₁) dan konsentrasi air kelapa 75% (K₃) dengan rata-rata sama yaitu 69%. Lama penyimpanan batang bawah batang bawah yang semakin singkat meningkatkan kecepatan bertunas, persentase bertunas, bobot basah akar dan bobot kering akar. Lama penyimpanan terbaik pada persentase bertunas adalah 1 (satu) minggu penyimpanan (P₁) yaitu 85% diikuti 2 (dua) minggu penyimpanan yaitu 71% dan 3 (tiga) minggu penyimpanan yaitu 65%. Interaksi pemberian konsentrasi air kelapa dan lama penyimpanan batang bawah dapat meningkatkan jumlah daun. Interaksi terbaik adalah konsentrasi air kelapa 50% dan penyimpanan 1 (satu) minggu (K₂P₁) yaitu 15,33 helai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, S. 2006. Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press, Jakarta.
- Barus, T. 2003. Peranan Batang Bawah Terhadap Batang Atas Pada Penyambungan Tanaman Buah-Buahan. Makalah Pribadi Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
<http://www.lablink.or.id/Env/Agro/agr-sejarah.htm>. Diakses 24 Januari 2016.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, and R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Hartmann, HT, Kester, DE., Davies, FT., dan Geneve RL. 1997. *Plant Propagation Principle and Practice*. Sixth edition. New Jersey. Pentice Hall. Inc. Englewood.
- Lubis, S.T., Nini. R., T. Irmansyah. 2016. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Okulasi Ubikayu.

- Agroekoteknologi FP USU. Vol. 5. N0. 1: 195-201.
- Marpaung, A.E dan Hutabarat, R.C. 2015.Respons Jenis Perangsang Tumbuh Berbahan Alami dan Asal Setek Batang Terhadap Pertumbuhan Bibit Tin (*Ficus carica L.*). Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. J. Hort 25 (1) : 37-43.
- Muhammad, R. 2014. Pengaruh Pariasi Konsentrasi Bekatul Pada Proses Produksi Etanol Menggunakan Singkong Karet (*Manihot glaziovii*) Dengan Metode Permentasi Menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*.
- Nuryati, L. Budi, W. Akbar. 2016. Outlook. Komoditas Pertanian Sub Sektor Tanaman Pangan. Pusat dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Radjit, B. S., dan Nila P. 2008. Hasil Umbi Dan Kadar Pati Pada Beberapa Varietas Ubikayu Dengan Sistem Sambung (Mukibat). Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang.
- Ramadhan, N. 2015. Efektifitas Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Tunas Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale Rubrum. R.*). Program Studi Biologi. FMIPA Universitas Pakuan, Bogor.
- Roja, A. 2009. Ubikayu Varietas dan Teknologi Budidaya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat, Padang.
- Santoso, B.B. 2010 . Auxin. Universitas Mataram.Nusa Tenggara Barat.
- Keating, B.A. and Evenson, J.B. 1979. Effect of soil temperature on sprouting and sprout elongation of stem cuttings of cassava. Field Crops Res. 2: 241–252.
- Sinartani. 2011. Penyiapan Bibit Ubikayu Yang Benar. Agroinovasi. Badan Litbang Pertanian.
- Suwandi. 2015. Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Tanaman Pangan Ubikayu. Pusat Data Dan Sistem informasi Pertanian. Kementerian Pertanian, Jakarta
- Young, J, W,H., Ge, L. Ng. Y. F. and Tan, N. 2009. The Chemical Composition and Biological Properties of Coconut (*Cocos nucifera L.*) Water. Natural Sciences and Sciences Education Group Nanyang Technological University, Singapore.