

PENGARUH KONSENTRASI ZPT INDOLE BUTYRIC ACID (IBA) TERHADAP PERTUMBUHAN STEK CABANG PRIMER TANAMAN PURING (*Codiaeum variegatum*)

Effect Of ZPT Indole Concentration Butyric Acid (IBA) Toward Growth Branch Plant Primary Plant (*Codiaeum variegatum*)

Ariska Putri¹⁾, Ramli²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu.

²⁾ Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu.

Email: ariskaputri482@gmail.com, ramlimohali07@gmail.com

ABSTRACT

Croton (*Codiaeum variegatum*) is an Indonesian endemic plant and is one of the plants belonging to the Euphorbiaceae family , which grows in tropical to subtropical regions. the beauty of this plant lies in its exotic leaves with a variety of colors and forms of leaves that are quite varied. This study aims to determine the concentration of IBA growth regulating solution suitable for vegetative croton cultivation by cuttings. This research was carried out in Karawana Village, Dolo District, Sigi Regency, Central Sulawesi. This research activity was carried out from April to June 2019. This study was arranged using a randomized block design (RBD) with treatments consisting of 5 levels namely K0: No IBA, K1: 50 ppm, K2: 100 ppm, K3: 150 ppm, K4 : 200 ppm, each treatment was repeated three times so that 15 experimental units were obtained. The results showed that the treatment of IBA growth regulators did not affect all observed variables, but there was a tendency for treatments where K3: 150 ppm gave the highest results in the growth of the number of buds, number of leaves, and root length.

Keywords: Croton, Concentration, ZPT IBA.

ABSTRAK

Puring (*Codiaeum variegatum*) merupakan tanaman endemik Indonesia dan merupakan salah satu tumbuhan yang termasuk kedalam family *Euphorbiaceae*, yang tumbuh didaerah beriklim tropis hingga daerah subtropis. keindahan tanaman ini terletak pada daunnya yang eksotik dengan warna yang beragam maupun bentuk daunnya yang cukup bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi larutan zat pengatur tumbuh IBA yang sesuai untuk budidaya tanaman puring secara vegetatif dengan cara stek. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Karawana Kecamatan Dolo, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan bulan April sampai bulan Juni 2019. Penelitian ini disusun menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan yang terdiri dari 5 taraf yaitu K0: Tanpa IBA, K1: 50 ppm, K2: 100 ppm, K3: 150 ppm, K4: 200 ppm, setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga di peroleh 15 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA tidak berpengaruh terhadap semua variabel pengamatan akan tetapi terdapat kecenderungan perlakuan yang dimana K3: 150 ppm memberikan hasil tertinggi pada pertumbuhan jumlah mata tunas, jumlah daun, dan panjang akar.

Kata Kunci: Purin, Konsentrasi, ZPT IBA.

PENDAHULUAN

Puring (*Codiaeum variegatum*) merupakan tanaman endemik Indonesia Jenis tanaman ini dianggap sebagai tanaman liar. Keindahan tanaman ini terletak pada daunnya yang eksotik baik warna maupun bentuk daunnya cukup banyak memiliki variasi. Tanaman ini merupakan salah satu tumbuhan yang termasuk kedalam family *Euphorbiaceae*. yang tumbuh didaerah beriklim tropis hingga daerah subtropis. Kepulauan Maluku diklaim sebagai habitat puring sejak berabad tahun yang lalu (Widyaningsi, 2015).

Tanaman ini sangat banyak jenisnya, diseluruh Asia dan Pasifik jenis puring mencapai sekitar 1600 varietas. Di Indonesia terdapat sekitar 260 varietas puring yang memiliki daun dengan banyak corakan warna. tanaman ditanam sebagai penghias taman, untuk pagar atau sebagai tanaman peneduh di perumahan, kantor, dan hotel (Purwantoro, *et. al.* 2015).

Keberadaan puring sempat diabaikan dan tidak bernilai ekonomis oleh sebagian besar masyarakat. Pada awal tahun 2007 puring menjadi salah satu tanaman hias yang eksotik dan banyak diminati oleh masyarakat, sehingga harga puring menjadi mahal. Misalnya puring jengkol, dan puring kura yang harganya mencapai 100 ribu rupiah untuk ukuran 20 cm (Chandra dan Sitanggang, 2007).

Perbanyakan tanaman puring dapat dilakukan secara vegetatif salah satunya dengan stek. Stek merupakan cara perbanyakan vegetatif dengan cara memisahkan bagian tanaman (akar, batang, daun) dari tanaman induknya dengan tujuan agar bagian-bagian itu membentuk akar. Keberhasilan perbanyakan dengan stek dipengaruhi oleh faktor lingkungan antara lain cahaya, kelembaban dan suhu. Selain itu, faktor penentu selanjutnya adalah media tanam, bahan stek, dan zat pengatur tumbuh (Kadir, 2008).

Dalam penyetekan sering terjadi kendala yaitu pembentukan akar dan tunas yang lambat serta kurang baik pertumbuhannya.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka pemberian zat pengatur tumbuh perlu dilakukan. ZPT adalah senyawa organik bukan hara yang dalam jumlah tertentu dapat mendukung, menghambat dan mengubah proses fisiologi tanaman. Zat pengatur tumbuh mempunyai peranan penting melalui pengaruhnya pada pembelahan dan diferensiasi sel. Pemberian zat pengatur tumbuh diharapkan dapat merangsang pertumbuhan akar sehingga mampu mengurangi angka kegagalan dalam penyetekan.

Zat pengatur tumbuh (zpt) yang sesuai untuk perakaran adalah IBA (*Indole Butyric Acid*) dari kelompok auksin. Pemberian IBA sebagai salah satu auksin sintesis, terbukti dapat meningkatkan perakaran stek pucuk. IBA lebih efektif dari pada auksin alami IAA (*Indole Acetic Acid*) atau auksin sintesis lain), kepekatan yang sering digunakan pada pemberian IBA dalam bentuk larutan adalah 5-100 ppm tergantung pada spesies tanaman dan macam hormon yang digunakan dibutuhkan konsentrasi yang tepat dalam penggunaannya, agar diperoleh perakaran optimal (Candace, 2000).

Berdasarkan hal tersebut maka perlu di lakukan penelitian untuk menentukan konsentrasi larutan zat pengatur tumbuh IBA yang sesuai untuk budidaya tanaman puring secara vegetatif dengan cara stek.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi larutan zat pengatur tumbuh IBA yang sesuai untuk budidaya tanaman puring secara vegetatif dengan cara stek.

Penelitian ini diharapkan menjadi salah satu bahan informasi dalam menentukan konsentrasi larutan zat pengatur tumbuh IBA yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman puring, serta diharapkan pula menjadi salah satu bahan referensi ataupun sebagai pembandingan pada penelitian berikutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Karawana Kecamatan Dolo, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Kegiatan penelitian

ini dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Juni 2019.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cabang tanaman puring, ztp IBA, pupuk kandang, pasir, arang sekam, air, dan polibeg. Alat yang digunakan yaitu gunting stek, cater, ember, sekop, loyang, ayakan, penggaris, timbangan analitik, gelas ukur, pipet tetes, labu takar, sendok plastik, kamera dan alat tulis menulis.

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 taraf yaitu K0: Tanpa IBA, K1: 50 ppm, K2: 100 ppm, K3: 150 ppm, K4: 200 ppm, setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan.

Prosedur penelitian

Persiapan Media Tanam. Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pasir, pupuk kandang dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:1 selanjutnya media tanam dimasukkan kedalam polibeg ukuran 20x30 cm dengan masing-masing polibeg di isi campuran media tanam 2,5 kg dan agak dipadatkan untuk menghindari adanya gelembung udara dalam media.

Cara Pengambilan Stek Tanaman. bagian tanaman yang diambil untuk stek adalah cabang yang sudah berumur satu tahun serta sudah cukup keras. Stek dibuat dengan cara memotong bagian tanaman dengan menggunakan gunting stek. Panjang stek yang dibuat dalam penelitian ini adalah 20 cm dengan minimal memiliki 3 atau 4 mata tunas dan juga disisakan 1 atau 2 helai daun. Pada ujungnya dipotong di atas mata tunas dan pada pangkalnya dipotong di bawah mata tunas Pemotongan stek dilakukan dengan kemiringan 45°.

Pembuatan Larutan IBA. Tabel 1. Pembuatan larutan IBA 50, 100, 150, 200 ppm dilakukan dengan cara yang sama yaitu dapat dilihat pada tabel berikut:

Konsentras (ppm)	IBA (g)	NaOH	Penambahan aquades hingga volume akhir menjadi (liter)
50	0,05	10 ml	1
100	0,1	10 ml	1
150	0,15	10 ml	1
200	0,2	10 ml	1

Perlakuan Zat Pengatur Tumbuh IBA.

Perlakuan zat pengatur tumbuh IBA dilakukan sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan. Stek tanaman puring kemudian direndam kedalam larutan IBA yang telah di campurkan dengan 1 liter air dan di rendam selama 6 jam.

Penanaman Stek Tanaman Puring. Penanaman stek dilakukan setelah mendapat perlakuan konsentrasi kecuali untuk stek tanpa perlakuan (kontrol). Penanaman dilakukan dengan hati-hati dengan posisi tegak. Stek ditancapkan kira-kira 1/3 dari panjang stek.

Pemeliharaan. Dalam pemeliharaan tanaman meliputi, penyiraman maupun penyiangan. Penyiraman dilakukan menggunakan hand sprayer dan dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari, penyiangan dilakukan ketika mulai terdapat gulma disekitar tanaman. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan menggunakan pestisida kimia.

Variabel Pengamatan.

1. Saat muncul tunas (hari Pengamatan muncul tunas dilakukan setelah bahan stek muncul tunas, dan setelah itu akan dilakukan pengamatan variabel jumlah mata tunas.
2. Jumlah mata Tunas (buah) Menghitung dengan melihat secara langsung adakah tunas yang muncul dibatang stek, waktu pengamatan adalah satu minggu, satu kali pengamatan sampai di akhir batas waktu pengamatan.
3. Jumlah mata Tunas (buah) Menghitung dengan melihat secara langsung adakah tunas yang muncul dibatang stek, waktu pengamatan adalah satu minggu, satu

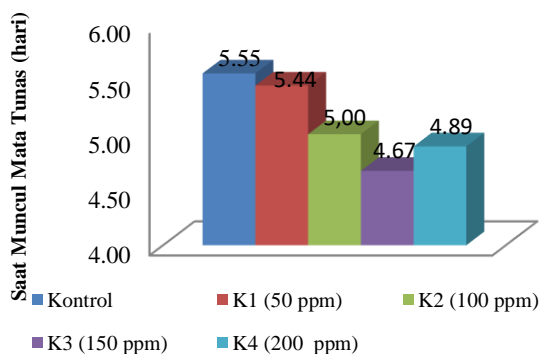
kali pengamatan sampai di akhir batas waktu pengamatan.

4. Panjang Akar (cm) Pengukuran panjang akar stek dilakukan di akhir penelitian dengan mengukur panjang akar dimulai dari pangkal sampai ujung akar.
5. Volume Akar (ml) Pengamatan ini dilakukan di akhir penelitian dimana akar tanaman dipisahkan dari batang tanaman kemudian dimasukkan kedalam gelas ukur yang berisikan air sebanyak 50 ml.
6. Persentasi Stek Hidup (%) Persentasi keberhasilan stek dihitung dengan rumus: $\text{Persentasi Stek Hidup} = \frac{\text{jumlah stek hidup}}{\text{Jumlah stek yang ditanam}} \times 100\%$

Analisis Data. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (anova) dengan uji F 5%, bila analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Saat Muncul Tunas. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA tidak memberikan pengaruh terhadap kecepatan saat muncul tunas. Rata-rata Kecepatan tumbuh tunas disajikan pada Gambar 1.

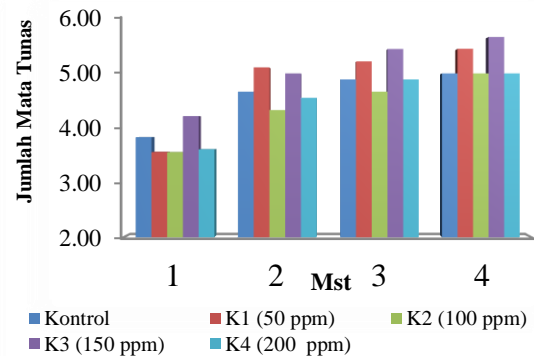


Gambar 1. Rata-Rata Saat Muncul

Berdasarkan Diagram Rata-rata Saat Muncul Tunas 7 HST tanaman puring memperlihatkan bahwa ada kecenderungan

perlakuan Kontrol (Tanpa IBA) memberikan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

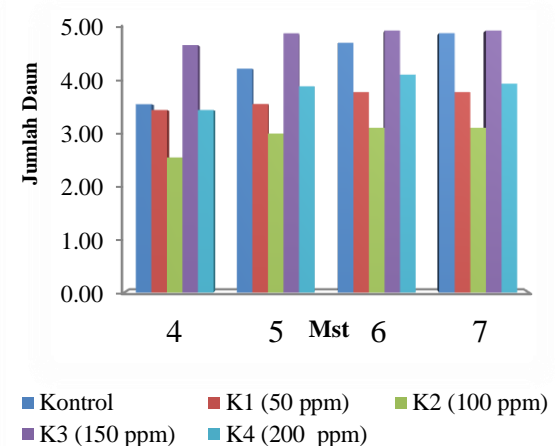
Jumlah Mata Tunas. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh perlakuan zat pengatur tumbuh IBA terhadap jumlah mata tunas. Rata-rata jumlah mata tunas disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-Rata Jumlah Mata Tunas

Berdasarkan diagram Rata-rata Jumlah Mata Tunas tanaman puring memperlihatkan bahwa ada kecenderungan perlakuan yang dimana K3 (150 ppm) memberikan jumlah mata tunas tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

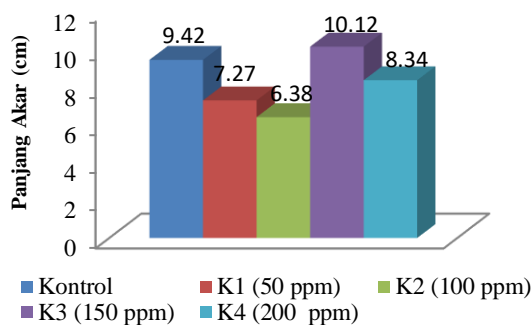
Jumlah Daun. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh perlakuan zat pengatur tumbuh IBA terhadap parameter jumlah Daun. Rata-rata jumlah Daun disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-Rata Jumlah Daun

Berdasarkan Diagram Rata-rata Jumlah Daun stek tanaman puring memperlihatkan bahwa ada kecenderungan perlakuan yang dimana K3 (150 ppm) memberikan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

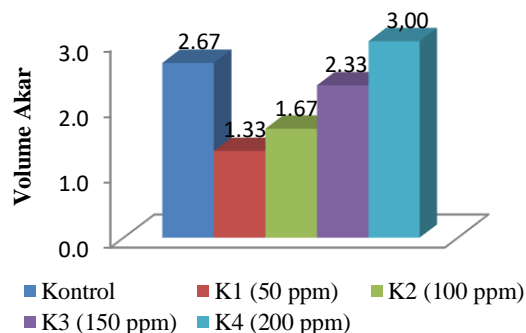
Panjang Akar. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA tidak memberikan pengaruh terhadap panjang akar tanaman puring. Rata-rata Panjang Akar Tanaman Puring disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-Rata panjang akar

Berdasarkan Diagram Rata-rata Panjang Akar stek tanaman puring memperlihatkan bahwa ada kecenderungan perlakuan yang dimana K3 (150 ppm) memberikan panjang akar tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

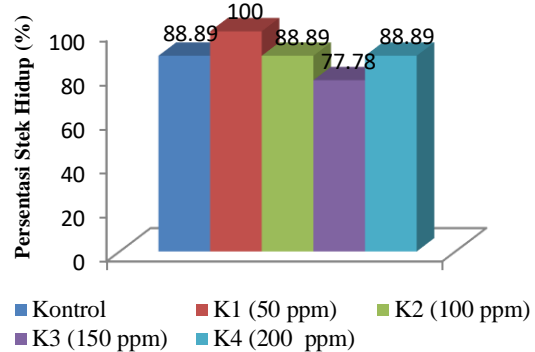
Volume Akar. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA tidak memberikan pengaruh terhadap volume akar tanaman puring. Rata-rata Volume Akar tanaman puring disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Rata-Rata Volume Akar

Berdasarkan Diagram Rata-rata Volume Akar stek tanaman puring memperlihatkan bahwa ada kecenderungan perlakuan yang dimana K4 (200 ppm) memberikan volume akar tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Persentasi Stek Hidup. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA tidak memberikan pengaruh terhadap persentasi stek hidup tanaman puring. Rata-rata persentasi stek hidup pada pengamatan 60 HST disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Rata-rata Persentasi Stek Hidup.

Berdasarkan Diagram Rata-rata Persentasi Stek Hidup tanaman puring memperlihatkan bahwa ada kecenderungan perlakuan yang dimana K1 (50 ppm) memberikan persentasi stek hidup tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pemberian Zat Pengatur Tumbuh IBA tidak memberikan pengaruh nyata terhadap variabel pengamatan saat muncul tunas, jumlah mata tunas, jumlah daun, panjang akar, volume akar, dan persentasi stek hidup, namun terdapat kecenderungan perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh IBA dengan konsentrasi 150 ppm memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Tidak adanya pengaruh nyata terhadap variabel pengamatan menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh IBA belum mampu untuk memacu pertumbuhan

akar dengan baik sehingga mengakibatkan pertumbuhan tanaman belum maksimal. Hal ini diduga karena cadangan makanan yang terkandung dalam bahan stek belum dapat memenuhi kebutuhan tanaman dalam pertumbuhan awal muncul tunas, selain itu diduga karena pengaplikasian zat pengatur tumbuh IBA hanya dilakukan sekali saat perendaman stek tanpa aplikasi susulan pada saat pertumbuhan, sehingga hal tersebut mempengaruhi jumlah mata tunas dan jumlah daun pada tanaman. Hal lain diduga karena konsentrasi yang digunakan masih rendah sehingga belum mampu memacu pertumbuhan akar secara maksimal. Sedangkan tanaman puring merupakan tanaman hias dengan batang berkayu sehingga memerlukan zat pengatur tumbuh dalam merangsang pertumbuhan akar dengan konsentrasi yang tepat dalam pertumbuhan tanaman tersebut. Pemberian zat pengatur tumbuh IBA yang diharapkan mampu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan stek batang tanaman puring juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian IBA (kontrol). Hal ini sesuai dengan pernyataan Khair, *et. al.* (2013) Jika konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi maka akan dapat merusak stek karena pembelahan sel dan kalus akan berlebihan sehingga menghambat tumbuhnya bunga serta akar, sedangkan bila konsentrasi yang digunakan dibawah optimum maka ZPT tersebut tidak efektif.

Hal ini sejalan dengan pendapat Koesriningrum dan Harjadi (1974) menyatakan bahwa salah satu penentu keberhasilan stek yaitu kandungan cadangan makanan pada bahan stek. Pertumbuhan stek membutuhkan bahan pembangun, salah satunya adalah karbohidrat. Selama stek belum mampu mensintesa karbohidrat untuk pertumbuhannya maka digunakan bahan cadangan makanan yang tersimpan.

Menurut Wudianto (2002) dalam Sari (2009), bila karbohidratnya rendah maka kandungan proteinnya tinggi. Stek yang demikian pertumbuhan tunasnya akan lebih cepat namun pertumbuhan akarnya

terlambat. Suatu tanaman akan tumbuh dengan subur apabila segala elemen yang dibutuhkan selalu cukup tersedia.

Menurut Putra, *et. al* (2014), Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan hidup stek yaitu jenis tanaman, umur bahan stek, media, cadangan makanan yang terkandung dalam bahan stek, intensitas cahaya, teknik pengguntingan dan konsentrasi hormon yang digunakan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa: Perlakuan Konsentrasi ZPT IBA pada pertumbuhan stek cabang primer tanaman puring tidak berpengaruh terhadap semua variabel pengamatan, tetapi terdapat kecenderungan antara perlakuan yang dimana perlakuan Konsentrasi zpt IBA 150 ppm memberikan hasil tertinggi pada pertumbuhan jumlah mata tunas, jumlah daun, dan panjang akar.

Saran

Untuk perbanyak tanaman puring dengan cara stek cabang primer disarankan untuk menggunakan zat pengatur tumbuh IBA dengan konsentrasi yang lebih tinggi dan melakukan pengaplikasian susulan untuk pertumbuhan yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Candace. 2000. Transport of The Two Natural Auxins, Indole-3-Butyric Acid and Indole-3-Acetic Acid in Arabidopsis, Department of Biology, McGill University, Canada.
- Chandra, L & Sitanggang, M. 2007. *Pesona Puring*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Kadir, A. 2008. *Puring*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kadir, A. 2008. *Puring*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Koesriningrum dan S.S. Harjadi. 1974. *Pembiakan Vegetatif*. Departemen Agronomi IPB Bogor.

- Khair. H., Meizal dan Zailani. R. H. 2013. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Melati Putih (*Jasminum sambac L.*). Jurnal Agrium, oktober 2013 Vol. 18 No.2.
- Purwantoro A, Adreastuti M, dan Murti R H. 2015 “ Keragaman molekuler puring (*codiacum variegatum (L) Rumph ex A. Juss*) dengan penanda RAPD. “Vegetalika 4(2): 90-99.
- Putra. F., Indriyanto dan M. Riniarti. 2014. Keberhasilan Hidup Setek Pucuk Jabon (*Anthocephalus cadamba*) dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Rootone-F. Jurnal Sylva Lestari. Vol. 2. No. 2.ISSN 2339-0913. 33-40 hlm.
- Sari, A. 2009. Pengaruh Jumlah Ruas dan Macam Media Tanam terhadap Pertumbuhan Stek Batang Famili (*Vanilla planifolia Andrews*). Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta. Jurnal Agronomi-H.0102013. 53 hlm.
- Widyaningsi R. 2015. Keanekaragaman morfologi puring (*codiaeum variegatum (L) Blume*) di kampus Institut Pertanian Bogor, Dermaga, Bogor, Institut Pertanian Bogor
- Wudianto, R. 2002. Membuat stek, cangkok, dan okulasi, P. T. Penebar Swadaya, Jakarta.