



**PENGARUH PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH (*GROWTONE*) TERHADAP
INDUKSI AKAR SOWANG (*Xanthostemon novoguineensis* Valet.)**

Leonardo Elisa Aiso

Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Cenderawasih

ABSTRAK

Sowang (*X. novoguineensis* Valet.) merupakan tumbuhan endemik Papua yang saat ini populasinya mengalami tekanan yang sangat tinggi akibat eksploitasi yang berlebihan dan sifat morfologi sowang yang sangat sulit untuk berkembang secara generatif, maka perlu upaya untuk dilakukan perkembangan secara vegetatif. Perkembangbiakan secara vegetatif merupakan alternatif yang perlu diperhatikan, salah satunya adalah dengan cara stek. Stek merupakan cara pembiakan tanaman dengan menggunakan bagian-bagian vegetatif yang dipisahkan dari induknya, dimana apabila ditanam pada kondisi yang menguntungkan stek akan berkembang menjadi suatu tanaman yang sempurna dengan sifat yang sama dengan pohon induk dimana stek vegetatif diambil. Penggunaan *Growtone* dapat merangsang perakaran stek karena *Growtone* tidak diklasifikasikan sebagai hormon tetapi lebih ke zat pengatur tumbuh. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan mempelajari teknik pembiakan vegetatif Sowang (*Xanthostemon novoguineense* Valet.) dan mengetahui pengaruh dosis *Growtone* yang cocok terhadap pembiakan vegetatif melalui stek pucuk dan stek batang Sowang (*Xanthostemon novoguineense* Valet.). Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu cara pemberian *Growtone* (kontrol, perendaman dan pasta) dan jenis stek (batang dan pucuk), digunakan tiga kali ulangan dengan 3 batang stek setiap satuan perlakuan sehingga didapatkan 54 satuan percobaan dengan dua kali pengamatan. Perubahan-perubahan yang diamati adalah persentase stek hidup, persentase stek berkalus, jumlah kalus, persentase stek bertunas, jumlah tunas, panjang tunas, persentase stek berakar, jumlah akar, panjang akar, berat basah akar dan berat kering akar. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tentang teknik pembiakan yang cocok serta tingkat dosis *Growtone* yang baik untuk pengembangan stek Sowang (*X. novoguineense* Valet.).

PENDAHULUAN

Papua memiliki tingkat kekayaan spesies dan tingkat endemisitas yang sangat tinggi. Untuk tetap dapat melestarikan potensi sumber daya alam Papua, maka pemerintah telah menetapkan kawasan-kawasan tertentu sebagai kawasan konservasi sumber daya alam. Satu di antaranya adalah kawasan cagar alam. Kawasan cagar alam Pegunungan Cycloop, merupakan suatu gugusan pegunungan yang membentang dari sebelah timur kota Jayapura Papua, terletak membujur ke sebelah barat.

Flora dan fauna yang ada di kawasan ini menunjukkan ciri-ciri endemisitas tersendiri dari wilayah lain di Papua tetapi juga mempunyai jenis-jenis tumbuhan tinggi yang merupakan tumbuhan asli Papua, seperti pohon kayu besi (*Intsia* sp.), matoa (*Pometia* sp.) dan pohon kayu sowang (*Xanthostemon* sp.) tumbuhan ini memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, terutama dalam kegiatan ritual, pembuatan senjata tradisional, perkakas rumah, tiang pagar, tiang rumah, kayu bakar, dan juga sebagai sumber ekonomi (WWF, 1991). Masyarakat yang hidup di pesisir pantai (bagian utara kota atau kabupaten Jayapura) menggunakan kayu sowang sebagai tiang-tiang penyangga rumah karena kualitas kayunya termasuk dalam kategori kayu yang tahan terhadap penggerek kayu di laut (Wilujeng dan Simbiak, 2015). Hal ini telah dibuktikan oleh studi yang dilakukan Gunawan *et al.* (2005). Hasil studi memperlihatkan bahwa kayu sowang tergolong kayu yang tahan terhadap serangan perusak kayu yakni rayap tanah, penggerek kayu di laut, cendawan pelapuk putih dan cendawan pelapuk cokelat.

Sowang (*Xanthostemon novoguineense* Valet.) merupakan spesies endemik Papua. Tumbuhan ini merupakan jenis tumbuhan New Guinea bagian barat dengan data ilmiah yang sangat terbatas (Wilson & Pitisopa, 2007). Hal tersebut sesuai dengan kondisi sekarang, dimana belum ada laporan ilmiah yang komprehensif mengenai *Xanthostemon novoguineense* Valet. Beberapa studi tentang Sowang belum memiliki validitas yang dapat diverifikasi secara ilmiah sehingga informasi yang ada tidak dapat digunakan sebagai acuan. Daerah habitat tumbuhan sowang di Jayapura adalah pegunungan Cycloop. Sowang tumbuh tidak merata di Pegunungan Cycloop. Sowang hanya tumbuh di sisi barat, selatan sampai timur Pegunungan Cycloop (Wilujeng dan Simbiak, 2015). Sowang memiliki ketahanan terhadap api atau kebakaran tetapi memiliki daya regenerasi yang sangat rendah. Di alam, jumlah tegakan dan habitat sowang saat ini telah menyusut karena eksploitasi hasil hutan dan konversi lahan. Eksploitasi kayu sowang dilakukan oleh masyarakat tradisional secara besar-besaran sebagai dampak dari pembangunan kota dan kabupaten yang mengkonversi lahan sebagai permukiman dan pembangunan, juga pembuatan arang dalam bisnis rumah makan yang tersebar di Kota dan Kabupaten Jayapura, diduga menjadi penyebab utamanya. "Arang dari kayu sowang itu kualitas terbaik dan bisa digunakan berkali-kali. Pedagang merasa untung jika memakai kayu arang dari sowang dibandingkan tempurung (*Mongabay Indonesia, 2017*).

Sementara eksploitasi kayu sowang dan konversi habitat sowang tetap berlangsung, usaha meregenerasi belum tampak di masyarakat, regenerasi sowang

berlangsung secara alami. Hal ini merupakan ancaman kepunahan bagi populasi sowang (Wilujeng, 2010). Berdasarkan penelitian Wilujeng dan Simbiak, (2014) menunjukkan bahwa secara morfologi, biji sowang berbentuk bulat pipih dengan diameter 1,5-2 mm, ringan, tidak berbulu dan tidak bersayap. Ukuran biji sowang, termasuk dalam kategori biji yang sangat kecil. Tidak semua proses perkecambahan biji berukuran kecil memiliki kemampuan menumbuhkan dan membuat akar berfungsi tepat pada saat dibutuhkan. Pada penelitian Wilujeng & Agustini (2017) menunjukkan bahwa daya kecambah sowang yang disemai di media tanah tempat tumbuhnya, sangat rendah (tertinggi 18 %). Benih sowang mulai berkecambah pada 10 hari setelah tanam (hst) hingga mencapai puncak pada 17 hst, kemudian anakan sowang berangsur-angsur mati sejak 21 hst hingga mati secara keseluruhan pada 38 hst.

Dengan adanya eksploitasi yang berlebihan dan sifat morfologi sowang yang sangat sulit untuk berkembang secara generatif, maka perlu upaya untuk dilakukan perkembangan secara vegetatif. Perkembangbiakan secara vegetatif

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Stek Sowang (*Xanthostemon novoguineense* Valet.), *Growtone*, Aquades, Fungisida Dithane M-45, Media semai stek, dan sungkup. Alat yang digunakan adalah Gunting Stek, Alkohol 70%, Gelas ukur, Embrat, Media semai (polybag), kamera, dan alat tulis.

B. Metode Penelitian

1. Penyiapan Media Tumbuh

Media yang digunakan adalah campuran antara kokopit dan sekam

merupakan alternatif yang perlu diperlihatkan, salah satunya adalah dengan cara stek. Perkembangbiakan dengan cara stek diharapkan dapat menjamin sifat-sifat yang sama dengan induknya (Astuti, 2000). Salah satu usaha untuk meningkatkan persentase pertumbuhan stek adalah dengan menggunakan hormon atau zat pengatur tumbuh. *Growtone* merupakan salah satu hormon yang digunakan untuk merangsang pertumbuhan akar.

Menurut penelitian dari jenis-jenis tumbuhan yang masih satu family dengan Sowang (*Myrtaceae*), penggunaan hormon atau zat pengatur tumbuh dapat memacu pertumbuhan jaringan, baik akar maupun tunas tumbuhan tersebut. Untuk itu pengusahaan perkembangbiakan Sowang secara vegetatif dengan bantuan hormon atau zat pengatur tumbuh sangat perlu dilakukan.

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari teknik pembiakan vegetatif Sowang (*Xanthostemon novoguineense* Valet.) dan untuk mengetahui pengaruh dosis *Growtone* pada berbagai konsentrasi terhadap kemampuan induksi akar stek Sowang (*Xanthostemon novoguineense* Valet.).

(2:1). Kemudian media tersebut dimasukan ke dalam polybag. Polybag yang telah terisi media diletakkan di dalam tempat tumbuh dan disusun dengan nomor yang berurutan sesuai dengan pola rancangan yang digunakan.

2. Penyiapan dan Pematangan jenis stek

Jenis stek diambil dari pucuk dan batang orthotrop anakan Sowang (*X. novaguinensis*) menggunakan gunting stek. Jenis stek pucuk

sedikitnya memiliki 2-3 daun dengan tiga nodum. Bagian pangkal masing-masing stek dipotong miring (45°). Hal tersebut dimaksudkan untuk memperluas permukaan penyerapan air/hormon dan memberi kesempatan permukaan akar yang seimbang.

3. **Penyiapan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)**

Jenis ZPT yang digunakan adalah *Growtone* dengan konsentrasi 0 mg/100 ml (kontrol), 5 mg/100 ml, 10 mg/100 ml, dan 15 mg/100 ml. Jenis pelarut yang digunakan yaitu aquades. Penentuan dosis tersebut didasarkan pada beberapa studi sebelumnya.

4. **Penanaman Stek**

Pangkal setek dilarutkan ke dalam larutan ZPT masing-masing dosis selama 1 Jam. Kemudian setek ditanamkan ke media tanam. Setiap polibag ditanam 1 setek.

5. **Pemasangan Sungkup**

Pemasangan sungkup dilakukan setelah semua jenis stek selesai

7. **Perubahan yang Diukur**

Perubahan yang diukur dan diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. **Persentase Hidup**

Persentase hidup stek dihitung pada akhir penelitian dengan menggunakan rumus.

$$\text{Persentase stek hidup} = \frac{\text{jumlah stek yang hidup}}{\text{jumlah stek yang ditanam}} \times 100\%$$

b. **Persentase Berakar**

Persentase berakar stek dihitung dengan membandingkan antara jumlah stek yang berakar pada akhir penelitian dengan jumlah stek yang hidup pada awal

$$\text{Persentase stek berakar} = \frac{\text{jumlah stek yang berakar}}{\text{jumlah stek yang ditanam}} \times 100\%$$

ditanam. Sebelum pemasangan sungkup, jenis stek yang telah ditanam disiram terlebih dahulu.

6. **Pemeliharaan Stek**

Kondisi yang optimum bagi proses perakaran dapat diperoleh melalui pemeliharaan stek yang meliputi penyiraman, penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan dua hari sekali pada 2 minggu pertama dan tiga hari sekali pada minggu-minggu berikutnya. Penyiangan dilakukan sesekali bila tumbuh tanaman lain (rumput) dengan cara mencabuti tanaman yang tumbuh pada media tumbuh stek.

Pengendalian hama dan penyakit pada stek dilakukan dengan penyemprotan fungisida *Dithane M-45* dengan konsentrasi ½ sendok teh (10 gram) perliter pada minggu ke- 4 setelah tanam. Pemberian *dithane M-45* dilakukan jika terjadi pertumbuhan hama atau penyakit.

penelitian. Pengambilan data dilakukan pada akhir penelitian.

c. **Jumlah Daun dan Tinggi Pucuk**

Jumlah daun yang diamati yaitu jumlah daun yang muncul pada pucuk baru selama penelitian; sedangkan tinggi diukur yaitu dari pertambahan (pertumbuhan pucuk baru).

d. **Jumlah dan Panjang Akar**

Jumlah akar stek yaitu jumlah akar terbentuk dari setiap stek yang hidup pada akhir penelitian.

C. Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Faktorial. Faktor pertama adalah konsentrasi *Growtone* yang terdiri dari 4 tingkat konsentrasi *Growtone* yang berbeda, sedangkan faktor kedua adalah jenis stek yang terdiri dari pucuk dan batang *Sowang* (*X. novaguinensis*). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan dalam setiap ulangan terdiri dari 24 jenis stek pucuk dan stek batang.

Bahan yang digunakan yaitu pucuk (S1) dan batang (S2), dengan tingkat konsentrasi hormon yang digunakan yaitu :

D0 = 0 mg/100ml

D1 = 50 mg/100ml

D2 = 100 mg/100ml

D3 = 150 mg/100ml

Model umum percobaan acak lengkap pola faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \Sigma_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Nilai pengamatan

M : Nilai rata-rata pengamatan

α_i : Pengaruh perlakuan dosis *Growtone*-i pada pucuk

β_j : Pengaruh perlakuan dosis *Growtone*-j pada batang

$(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi dosis *Growtone*-i pada pucuk dengan dosis

Growtone-j pada batang

Σ_{ijk} : Galat percobaan

Hipotesis dalam uji F adalah sebagai berikut :

H_0 : perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter yang diamati

H_1 : perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter yang diamati

Pengambilan keputusan uji F adalah :

$F_{hitung} > F_{tabel} \longrightarrow$ Tolak H_0

$F_{hitung} < F_{tabel} \longrightarrow$ Terima H_0

Pengolahan data hasil pengamatan pertumbuhan stek batang dihitung kemudian digunakan Sidik Ragam Pola Faktorial.

Bilamana hasil F-hitung menunjukkan perbedaan yang nyata atau sangat nyata dengan F-tabel, maka lebih lanjut dengan pengujian Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil pengamatan visual yang dilakukan, pucuk baru pada stek Sowang (*X. novaguineense* Valet.) mulai muncul pada umur 2 MST (pengamatan pertama). Pertumbuhan pucuk tersebut terjadi baik pada stek yang menggunakan jenis stek pucuk maupun pada stek yang menggunakan jenis stek batang. Dalam hal ini, jumlah stek yang tumbuh pucuk baru sebanyak 10 stek pada stek batang dan 2 stek pada stek pucuk. Dari hasil ini terlihat bahwa jumlah stek batang yang bertunas lebih banyak daripada stek pucuk.

1. Persentase Hidup

Stek hidup dicirikan dengan daun dan batang yang masih berwarna hijau. Stek yang tidak hidup dicirikan dengan terjadinya perubahan warna pada batang maupun daun. Stek yang tidak hidup memiliki warna daun yang menguning dan batang menjadi kecoklatan atau hitam.

Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis stek yang berasal dari pucuk (S1) menghasilkan persentase hidup stek yang lebih rendah yaitu sebesar 16,67% dibandingkan stek yang berasal dari batang (S2) yaitu sebesar 83,33%.

Tabel 1 Pengaruh jenis Stek, Dosis, dan interaksi jenis stek dan dosis *Growtone* terhadap persentase hidup stek Sowang (*X. novaguineense* Valet.)

Dosis	Jenis Stek		Pengaruh Stek & Dosis	S1	S2
	Pengaruh Stek				
DO	Pengaruh Dosis	16,67	Pengaruh Stek & Dosis	0	33,33
D1		50		0	100
D2		66,67		33,33	100

D3	66,67	33,33	100
----	-------	-------	-----

Pada tabel di atas, pengaruh dosis *Growtone* terhadap persentase hidup stek Sowang (*X. novaguineense* Valet.) tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan D2 dan D3 (*Growtone* dosis 10 dan 15 mg) sebesar 66,67%; sedangkan persentase hidup terendah dihasilkan oleh perlakuan D0 (kontrol, *Growtone* dosis 0 mg) sebesar 16,67%.

Untuk pengaruh interaksi keduanya (jenis stek dan dosis *Growtone*) (Tabel 1), persentase hidup tertinggi stek Sowang (*X. novaguineense* Valet.) dihasilkan oleh perlakuan S2D1, S2D2, dan S2D3 (stek batang dengan *Growtone* dosis 5, 10, 15 mg) sebesar 100%, sedangkan persentase hidup terendah dihasilkan oleh perlakuan S1D0 dan S1D1 (stek pucuk dengan *Growtone* dosis 0 mg (kontrol) dan 5 mg) sebesar 0%. Pada Gambar 4 terlihat bahwa jenis stek batang secara keseluruhan menghasilkan persentase hidup yang lebih tinggi daripada stek pucuk. Rendahnya persentase hidup pada S1D0 dan S1D1 karena kurang dan tidak ada penambahan zat pengatur tumbuhan eksogen sehingga hanya mengandalkan hormon endogen. sedangkan pada perlakuan lainnya ada penambahan zat pengatur tumbuh eksogen. Awal pertumbuhan stek membutuhkan tambahan hormon dari luar untuk merangsang pertumbuhannya. Adanya penambahan zat pengatur tumbuh eksogen ini akan meningkatkan kandungan ZPT alami dalam jaringan.

Perlakuan S1D2, S1D3, dan S2D0 memberikan persentase setek hidup

yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan S2D1, S2D2, dan S2D3, hal ini dikarenakan konsentrasi ZPT eksogen yang diberikan masih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga memberikan persentase hidup yang lebih sedikit dan juga jenis stek yang digunakan yaitu stek pucuk. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Abidin (1990:15) yaitu zat pengatur tumbuh

dapat bekerja secara efektif dalam memberikan pengaruh fisiologis apabila diberikan pada konsentrasi tepat.

Berdasarkan hasil sidik ragam, faktor jenis stek berpengaruh nyata terhadap

2. Persentase Berakar

Persentase berakar stek merupakan hasil perbandingan antara stek yang hidup dan berakar pada akhir penelitian terhadap jumlah seluruh jenis stek yang ditanam dikali seratus persen. Pengamatan stek yang berakar dilakukan pada umur 12 MST (akhir penelitian). Jumlah stek yang berakar dari stek tunas adalah 2 dan dari stek batang adalah 8 dari masing 12 stek. Beberapa stek yang hidup memperlihatkan kondisi yang masih berkalus dan belum muncul akar. Hasil pengamatan pengaruh jenis stek terhadap persentase berakar dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Pengaruh jenis Stek, Dosis, dan interaksi jenis stek dan dosis Grootone terhadap persentase Akar stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.)

persentase hidup stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.); sedangkan faktor pemberian dosis *Grootone* dan interaksi keduanya (jenis stek dan dosis *Grootone*) berpengaruh tidak nyata terhadap persentase hidup stek batang Sowang (*X. novaeguineense* Valet.).

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.) dengan jenis stek pucuk (S1) menghasilkan persentase hidup yang lebih baik yaitu 16,67% daripada jenis stek batang (S2) yaitu 83,33%. Dengan demikian jenis stek batang lebih baik daripada jenis stek pucuk.

Dosis	Jenis Stek		S1	S2
	Pengaruh Stek		8,33	66,67
D0	Pengaruh Dosis	0	Pengaruh Stek & Dosis	0
D1		16,67		0
D2		50		100
D3		50		100

Tabel di atas menunjukkan jenis stek yang berasal dari pucuk (S1) menghasilkan persentase berakar stek yang lebih rendah yaitu sebesar 8,33% dibandingkan stek yang berasal dari batang (S2) sebesar 66,67%.

Pengaruh dosis *Grootone* terhadap persentase berakar stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.) tertinggi (Tabel 2) ditunjukkan oleh perlakuan D2 dan D3 (*Grootone* dosis 10 dan 15 mg) sebesar 50%; sedangkan persentase berakar terendah dihasilkan oleh perlakuan D0 (kontrol, *Grootone* dosis 0 mg) sebesar 0%. Hal ini menunjukkan bahwa Sowang (*X. novaeguineense* Valet.) dapat distek, namun harus

menggunakan hormon eksogen karena kandungan hormon endogen sangat rendah untuk memacu pertumbuhan.

Untuk pengaruh interaksi keduanya (jenis stek dan dosis *Growtone*), persentase berakar stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.) tertinggi dihasilkan oleh stek dengan perlakuan S2D2 dan S2D3 (stek batang dengan *Growtone* dosis 10 mg dan 15 mg) yaitu sebesar 100%. Sebaliknya, persentase berakar terendah dihasilkan oleh stek dengan perlakuan S1D0, S1D1, S1D2, S1D3, S2D0, dan S2D1 (stek pucuk dengan dosis 0, 5, 10, 15 mg sebesar 0%, dan stek batang dengan dosis 0 mg dan 5 mg sebesar 33.33%).

Berdasarkan hasil sidik ragam, faktor jenis stek, dosis *Growtone* dan interaksi keduanya (jenis stek dan dosis *Growtone*) berpengaruh nyata terhadap persentase berakar stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.). Untuk mengetahui hasil terbaik dari pengaruh jenis stek, dosis *Growtone*, serta interaksi jenis stek dan dosis *Growtone* terhadap persentase berakar stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.) perlu dilakukan Uji Duncan.

Hasil uji lanjut Duncan, menunjukkan bahwa stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.) dengan jenis

stek pucuk (S1) menghasilkan persentase berakar yang lebih rendah yaitu 8,33% daripada jenis stek batang (S2) yaitu 66.67%.

Hasil uji Duncan, menunjukkan bahwa perlakuan D2 (*Growtone* dosis 10 mg) dan D3 (*Growtone* dosis 15 mg) menghasilkan persentase berakar tertinggi yaitu sebesar 50%. persentase berakar stek terendah dihasilkan oleh perlakuan D0 (kontrol, *Growtone* dosis 0 mg) yaitu sebesar 0%. Perlakuan D1 tidak saling berbeda nyata. Hal ini berarti stek batang Sowang (*X. novaeguineense* Valet.) juga cukup sensitive terhadap kehadiran hormon eksogen seperti *Growtone*.

Hasil uji Duncan, menunjukkan stek pucuk dengan berapapun dosis yang diberikan menghasilkan persentase berakar yang tidak berbeda nyata, sedangkan stek dengan jenis stek batang menghasilkan persentase berakar yang cukup berbeda. Stek dengan perlakuan S2D2 dan S3D3 (stek batang dengan *Growtone* dosis 10 dan 15 mg) menghasilkan persentase berakar tertinggi yaitu 100 %; sedangkan persentase berakar terendah dihasilkan oleh stek dengan perlakuan S1D0, S1D1, S1D2, S1D3 dan S2D0 yaitu sebesar 0%.

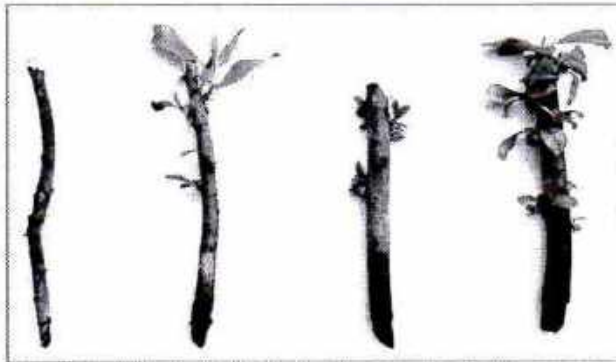
3. Jumlah Akar

Pengamatan jumlah akar dilakukan pada akhir penelitian yaitu setelah dilakukan pencabutan tanaman hasil stek. Akar yang diamati yaitu akar yang memiliki panjang ≥ 1 cm. Jumlah akar berhubungan dengan banyak sedikitnya air dan unsur hara yang diserap tanaman. semakin banyak jumlah akar maka semakin banyak pula air dan unsur hara yang diserap

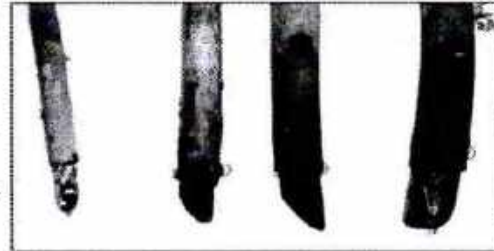
tanaman. Pada awal pertumbuhan stek, akar yang terbentuk adalah akar serabut, namun setelah stek dewasa satu atau beberapa akar yang terbentuk akan berfungsi sebagai akar tunggang.

Pengaruh jenis stek terhadap jumlah akar dapat dilihat pada Gambar 8, pengaruh dosis *Growtone* terhadap jumlah akar dapat dilihat pada Gambar 9, dan pengaruh interaksi keduanya (jenis stek dan dosis *Growtone*)

terhadap jumlah akar dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 8. Pengamatan jumlah akar Sowang (*X. novaeguineense* Valet.)



Tabel 3 Pengaruh jenis Stek, Dosis, dan interaksi jenis stek dan dosis Growtone terhadap jumlah Akar stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.)

Dosis	Jenis Stek		S1	S2
	Pengaruh Stek		0	4
DO	Pengaruh Dosis	0	Pengaruh Stek & Dosis	0
D1		3		3
D2		4		4
D3		4		4

Gambar 9 menunjukkan bahwa jenis stek yang berasal dari pucuk (S1) tidak tampak menghasilkan akar, berbeda dengan stek yang berasal dari batang (S2) sebesar 4 buah akar.

Gambar 10 menunjukkan bahwa jumlah akar stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.) terbanyak ditunjukkan oleh perlakuan D2 (*Growtone* dosis 10 mg) dan D3 (*Growtone* dosis 15 mg) sebanyak 4 buah; sedangkan jumlah akar paling sedikit dihasilkan oleh perlakuan D0 (kontrol, *Growtone* dosis 0 mg) tanpa akar.

Gambar 11 menunjukkan jumlah akar terbanyak dihasilkan oleh stek dengan perlakuan S2D2 (stek batang dengan *Growtone* dosis 10 mg) dan S2D3 (stek batang dengan *Growtone* dosis 15 mg) sebanyak 4 buah. Jumlah akar paling sedikit dihasilkan oleh stek dengan perlakuan S1D0 (stek batang dengan *Growtone* dosis 0 mg (kontrol)), S1D1, S1D2, S1D3, dan S2D0 tanpa akar. Secara umum jumlah akar stek batang lebih banyak daripada akar pada stek akar. Hal ini menunjukkan bahwa batang lebih mudah berakar.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis stek yang digunakan berpengaruh nyata terhadap jumlah akar; sedangkan pemberian dosis serta interaksi jenis stek dan dosis *Growtone* memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah akar stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.). Untuk

4. Pertambahan Jumlah Daun

Pucuk stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.) sudah mulai keluar saat stek berumur 3 MST (pengamatan pertama). Jumlah daun merupakan semua daun yang muncul merupakan semua daun yang muncul waktu penelitian. Pengaruh perlakuan jenis stek terhadap jumlah pertambahan daun stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.) pada akhir penelitian (12 MST) dapat dilihat pada Gambar 12, pengaruh dosis *Growtone* dapat dilihat pada Gambar 13, dan interaksi jenis stek dan dosis *Growtone* terhadap jumlah pertambahan daun stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.) dapat dilihat pada Gambar 14.

Gambar 13 menunjukkan bahwa pengaruh dosis *Growtone* terhadap jumlah daun stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.) terbanyak dihasilkan oleh perlakuan D1 (*Growtone* dosis 5 mg), D2 (*Growtone* dosis 10 mg), dan D3 (*Growtone* dosis 15 mg) sebanyak 3 helai, sedangkan perlakuan D0 (*Growtone* dosis 0 mg/kontrol) menghasilkan jumlah daun paling sedikit yaitu sebanyak 2 helai.

Gambar 14 menunjukkan pertambahan jumlah daun terbanyak ditunjukkan oleh stek dengan perlakuan S2D1 (stek batang dengan

mengetahui jenis stek mana yang lebih baik, maka perlu uji lanjut Duncan.

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.) dengan jenis stek S1 (stek pucuk) tidak menghasilkan akar atau 0 daripada stek dengan jenis stek S2 (stek batang) yaitu sebanyak 4 buah.

Gambar 12 menunjukkan bahwa jenis stek yang berasal dari batang menghasilkan jumlah daun stek yang lebih tinggi yaitu sebanyak >3 helai dibandingkan stek yang berasal dari pucuk yaitu tanpa helai.

Tabel 3 Pengaruh jenis Stek, Dosis, dan interaksi jenis stek dan dosis *Growtone* terhadap pertambahan jumlah daun stek Sowang (*X. novaeguineense* Valet.)

Dosis	Jenis Stek		S1	S2
	Pengaruh Stek		2	3
DO	Pengaruh Dosis	2	0	1
D1		3	0	3
D2		3	0	3
D3		3	1	3

Growtone dosis 5 mg), S2D2 (stek batang dengan *Growtone* dosis 10 mg), dan S2D3 (stek batang dengan *Growtone* dosis 15 mg) sebanyak 3 helai. Jumlah pertambahan daun yang paling sedikit yaitu pada stek dengan perlakuan S1D0 (stek pucuk dengan *Growtone* dosis 0 mg), S1D1 (stek pucuk dengan *Growtone* dosis 10 mg), dan S1D2 (stek pucuk dengan *Growtone* dosis 15 mg) tanpa helai/mati, sedangkan S1D3 (stek pucuk, *Growtone* dosis 15 mg) dan S2D0 (stek batang, *Growtone* dosis 0 mg) sebanyak 1 helai.



Gambar 15. Pengamat
pertambahan jumlah daun pada stek
pucuk dan stek batang

Berdasarkan hasil sidik ragam, faktor jenis stek, dosis *Growtone* dan interaksi keduanya (jenis stek dan dosis *Growtone*) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun stek Sowang (*X. novoguineense* Valet.).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan teknik pembiakan vegetatif Sowang (*Xanthostemon novoguineense* Valet.) dapat dilakukan dengan stek dengan bantuan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Dosis *Growtone* memiliki pengaruh dalam perkembangan stek

Sowang (*X. novoguineense* Valet.). Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan tunas dan akar pada stek batang lebih tinggi dibandingkan stek pucuk dengan dosis *growtone* 15 mg.

Penelitian selanjutnya bisa menambahkan variabel-variabel, seperti faktor-faktor lingkungan dan jenis zat pengatur tumbuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Bent B. 1992. *Ethnobiological Classification: Principles of Categorization of Plants and Animals in Traditional Societies*. Princeton University Press, Princeton.
- FWI/GFW. 2002. *Potret Keadaan Hutan Indonesia*. Bogor, Indonesia: Forest Watch Indonesia dan Washington D.C.: Global Forest Watch.
- Gunawan E, Wasaraka AR, Ruimasa R, Wospakrik JM, Erna CM. 2005. *Keawetan alami kayu sowang (Xanthostemon sp)*. Laporan Hibah Bersaing Perguruan Tinggi Tahun Anggaran 2003-2004. Universitas Negeri Papua, Manokwari. Haris JG, Haris MW. 1994. Plant
- Harahap, R. 1972. *Percobaan Orientasi Pemiakan Vegetatif Beberapa Jenis Pohon*. Laporan no. 155. Lembaga Penelitian Hutan. Bogor.
- IUCN. 2015. *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3*. <www.iucnredlist.org>. [11 March 2015].
- Merrill ED. 1952. *Notes on Xanthostemon F. Mueller and Kjelbergiodendron Burret*. J Arnold Arboretum 33: 150-161.
- Morris RJ. 2010. *Anthropogenic impacts on tropical forest biodiversity: a network structure and ecosystem functioning perspective*. Phil Trans R Soc B. 365: 3709-3718.
- Rochiman, K dan S. S. Harjadi. 1973. *Pemiakan Vegetatif*. Dept. Agron, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 76 hal.
- Sala OE, Chapin III FS, Armesto JJ, et al. 2000. *Global biodiversity scenarios for the year 2100*. Science 287: 1770-1774.
- Smits, W. T. M. dan S. Yasman. 1988. *Metode Pembuatan Stek Dipterocarpaceae*. Dephut, Balitbanghut. Balituhut. Samarinda. 38 hal.
- Wilson PG, Pitisopa F. 2007. *Xanthostemon melanoxyton (Myrtaceae) a new species from the Solomon Islands*. Telopea 11 (4): 399-403.
- Wilujeng S. 2010. *The effects of forest burning and logging toward regeneration ability of sowang (Xanthostemon novoguineensis Valet.) in Cycloop Mountain, Jayapura, Papua*. Biodiversitas 11 (4): 194-199.
- Wilujeng dan Simbiak. 2015. *Karakterisasi morfologi Xanthostemon novoguineensis Valeton (Myrtaceae) dari Papua*. Pros SemNas Biodiversitas Indonesia.
- Wilujeng S. dan Agustini V. 2017. *Studi Awal Kultur Biji Sowang (Xanthostemon novoguineense Valet.) secara In-Vitro*. Jurnal Biodjati.
- WWF. 1991. *Cagar Alam Pegunungan Cycloop / Dafonsoro dan Permasalahannya*. WWF. Jayapura.
- Yayasan Pendidikan Lingkungan Hidup Cycloop (YPLHC) Irian Jaya. 1999. *Potensi Kawasan Cagar Alam Pegunungan Cycloop-Dafonsoro dan Manfaatnya Bagi Pengembangan Pendidikan Lingkungan Hidup di Irian Jaya*. DEPDIKBUD Kanwil Propinsi Irian Jaya.