

**STATUS PLASMA NUTFAH GEDI (*ABELMOSCHUS MANIHOT* L. MEDIK),  
POTENSINYA SEBAGAI SUMBER NUTRISI, DAN KAJIAN TINDAK  
AGRONOMINYA DALAM UPAYA OPTIMALISASI PRODUKSI**

**Saraswati Prabawardani, Irnanda A.F. Djuuna, Fenny Asyerem,  
Alexander Yaku, Yacob Bodang**

Fakultas Pertanian Universitas Papua, Jalan Gunung Salju, Manokwari,  
Papua Barat-Indonesia 98314; Tel./Fax. +62-986-211327  
Email:danysaraswati@gmail.com

**Abstrak**

Penelitian awal dilakukan untuk mengkaji status tanaman gedi ditinjau dari keragaman plasma nutfah tanaman tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di beberapa kampung di Manokwari, Papua Barat pada bulan April s/d Juni 2015, menggunakan metode deskriptif dengan tehnik observasi lapang. Analisis data untuk mengamati kekerabatan antar aksesori dengan program ExcelStat. Berdasarkan hasil identifikasi terkumpul 30 aksesori gedi, dan hasil analisis kimia 5 aksesori gedi menunjukkan keragaman kadar fenol, protein dan mineral. Pembudidayaan gedi pada umumnya masih bersifat subsisten dan tradisional dan tanpa menerapkan tindak agronomi. Untuk mendapatkan teknik budidaya yang tepat, maka penelitian kedua dilakukan dengan tujuan mengetahui pengaruh tindak agronomi (jarak tanam dan pemupukan serta evaluasi intensitas kerusakan hama), menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak kelompok. Perlakuan jarak tanam terdiri dari 0.5 m x 0.1 m, 0.75 m x 0.1 m dan 0.1 m x 0.1 m. Tindak agronomi lainnya berupa aplikasi dosis pupuk kotoran ayam, terdiri dari 0 kg/ha, 10 ton/ha, 20 ton/ha, 30 ton/ha, dan masing-masing diulang sebanyak 4 kali. Pengamatan terhadap keberadaan hama dilakukan dengan dengan cara menghitung intensitas kerusakan pada masing-masing tanaman contoh (%). Data dianalisa secara statistik dengan menggunakan analisis ragam. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk kotoran ayam 30 ton/ha menghasilkan pertumbuhan gedi terbaik dibandingkan dengan dosis lebih rendah. Bobot daun dan tinggi tanaman tertinggi dihasilkan oleh jarak tanam lebar (1 m x 1m), meskipun secara statistik tidak berbeda nyata pada umur 3 bulan setelah tanam. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap intensitas kerusakan hama, dimana semakin lebar jarak tanam semakin besar intensitas kerusakan akibat serangan hama pada umur 4 bulan setelah tanam.

Kata kunci: *Abelmoschus manihot*, gedi, nutrisi, pupuk organik, jarak tanam

**Pendahuluan**

Tanaman gedi pada umumnya dibudidaya oleh masyarakat lokal Papua dan daun mudanya dikonsumsi sebagai sayuran. Daun gedi merupakan sumber protein, mineral Fe, Mg, Zn, Ca, S, Mn, dan K, vitamin A dan C, serta serat yang baik untuk saluran pencernaan (Goebel et al., 2010; Kayadu, 2013; Mandey et al., 2014). Gedi dimanfaatkan pula sebagai obat tradisional oleh masyarakat Papua. Hasil analisis fitokimia pada daun gedi menunjukkan adanya senyawa steroid, terpenoid dan flavonoid berkaitan dengan fungsi analgesik atau mengatasi rasa sakit dan peradangan, aktifitas antioksidan untuk melawan radikal bebas (Todarwal et al., 2011; Mandey et al., 2014). Gedi meningkatkan produksi air susu ibu, mencegah pengeroposan tulang, menanggulangi diare, sakit tenggorokan dan perut (Goebel et

al., 2010). Tanaman gedi mengandung quercetin-3-o-robinoside, hyperin, isoquercetin, gossipetin-8-o-glukuronid, dan myricetin (Liu et al., 2006). Daun gedi telah diuji dapat mencegah ovariectomy-induced femoral osteopenia (kondisi densitas mineral tulang yang lebih rendah dari batas normal pada bagian sendi tungkai akibat operasi pengangkatan rahim/ovarium) (Lin-lin et al., 2007; Jain et al., 2009). Tanaman gedi juga dapat meningkatkan fungsi penyaringan glomerular, mengurangi proteinuria, hyperplasia-mesangium yang dapat mengurangi kerusakan jaringan ginjal (Shao-Yu et al., 2006).

Tanaman gedi tersebar luas dan memiliki keragaman tinggi di Papua New Guinea, Pulau Solomon dan Vanuatu, namun China diperkirakan merupakan asal tanaman gedi (Preston, 1998). Tanah Papua diperkirakan memiliki keragaman gedi yang tinggi. Keragaman gedi tersebut tercermin dari variasi penampilan fenotipe tanaman Namun perubahan fungsi lahan dapat menyebabkan menurunnya keragaman plasma nutfah gedi. Melihat potensi gedi tersebut, maka upaya penyelamatan kultivar yang ada perlu dilakukan dengan melakukan eksplorasi gedi pada kebun-kebun masyarakat, melakukan karakterisasi dan konservasi untuk menyelamatkan potensi genetik tanaman tersebut. Gedi oleh masyarakat Papua dibudidayakan dengan sistem campuran dan tanpa tindak agronomi, sehingga untuk meningkatkan produktifitasnya tanaman gedi perlu mendapatkan tindak agronomi yang sesuai.

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati status plasma nutfah gedi di Kabupaten Manokwari, serta mempelajari respon tanaman gedi terhadap beberapa tindak agronomi, diantaranya berupa aplikasi pupuk organik kotoran ayam dan jarak tanam serta mengamati intensitas kerusakan akibat serangan hama penyakit. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi bagi petani atau masyarakat dan pemerintah setempat dalam menentukan langkah-langkah strategis dalam pengembangan tanaman gedi di Papua.

## **Metodologi**

Penelitian I tentang status plasma nutfah gedi melalui kajian eksplorasi dan karakterisasi morfologi tanaman gedi dilaksanakan pada bulan November 2015. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat, meliputi 5 kampung, yaitu Kampung Mandopi (distrik Manokwari Utara), Maripi (distrik Manokwari Selatan), Madrat (distrik Warmare), Prafi Mulia (distrik Prafi) dan Nawan (distrik Masni). Metode penelitian berupa metode deskriptif dengan teknik pengamatan langsung di lapangan dan wawancara kepada petani dan tetua adat. Variabel yang diamati meliputi karakter morfologi batang dan daun berdasarkan descriptor Sowe and Osilis (1993). Analisis data untuk melihat kemiripan karakter antar aksesori dilakukan dengan analisis kluster (program excel stat). Analisis kimia daun pada 5 aksesori gedi terpilih berupa mineral (K, C, Zn, Fe, Mg), protein dan fenol.

Sedangkan penelitian ke II tentang pemupukan, jarak tanam dan intensitas serangan hama terhadap beberapa parameter pertumbuhan dilakukan di Kebun Percobaan Universitas Papua Manokwari pada bulan Mei sampai dengan September 2016. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Perlakuan pemupukan terdiri dari 0 t/ha, 10 t/ha, 20 t/ha, dan 30 t/ha. Penelitian pada petak lainnya berupa perlakuan jarak tanam terdiri dari 0.5 m x 0.1 m, 0.75 m x 0.1 m dan 0.1 m x 0.1 m. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Variabel pengamatan meliputi beberapa parameter pertumbuhan. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan apabila perlakuan berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNJ.

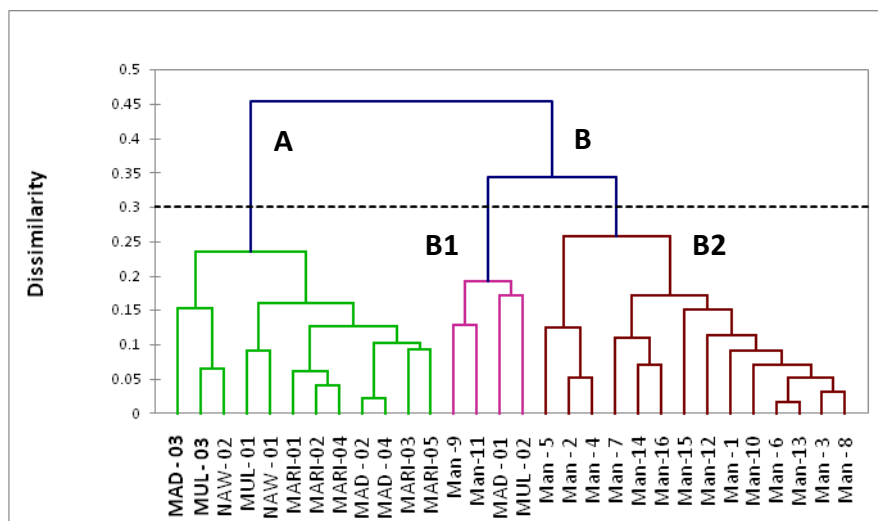
## **Hasil dan Pembahasan**

### **Status Plasma Nutfah Gedi**

Hasil eksplorasi terkumpul 30 aksesori berdasarkan perbedaan karakter morfologi batang dan daun gedi, dimana sebanyak 16 aksesori terdapat di kampung Mandopi, 5 aksesori di Maripi, 4 aksesori di Madrat, 3 aksesori di Prafi Mulia dan 2 aksesori di Nawan. Dendrogram pada Gambar 1 menunjukkan 2 kelompok primer yang memisahkan aksesori, yaitu kelompok A dan B pada tingkat ketidakmiripan sebesar 0.46 (46 %), namun 0.3 (30%) varian memisahkan kultivar-kultivar gedi menjadi 3 kelompok, yaitu klaster A, B1 dan B2. Anggota klaster B1 adalah kultivar-kultivar gedi yang banyak tersebar yang dapat dijumpai pada semua lokasi I, II, dan III. Kultivar-kultivar pada kelompok B2 merupakan kultivar-kultivar gedi yang berasal dari satu lokasi yaitu Mandopi, dengan demikian kultivar-kultivar gedi pada kelompok B2 hanya dijumpai di lokasi I. Pada kelompok A dijumpai kultivar-kultivar gedi asal lokasi II (Maripi-Madrat) dan Mulia dan Nawan.

Berdasarkan hasil identifikasi, keragaman karakter morfologi yang paling menonjol antar lokasi atau dalam lokasi adalah bentuk daun, warna batang, bentuk empelur batang, panjang ruas buku, panjang dan warna tangkai daun. Setiap klaster menghasilkan sub klaster dari suatu populasi berdasarkan lokasi pertumbuhan yang sama, kecuali klaster B1 dan A. Tampak bahwa individu tanaman gedi yang berasal dari lokasi yang sama atau lokasi yang berdekatan saling bergerombol dalam jarak yang dekat. Pola penggerombolan ini menunjukkan bahwa hubungan genetik tanaman gedi yang lokasinya berdekatan akan mengelompok dengan jarak lebih dekat, dibandingkan dengan lokasi yang jaraknya berjauhan. Hasil ini didukung oleh teori (Schaal, dan Leverich. 1987), bahwa semakin dekat area geografi diantara dua individu atau populasi, semakin pendek jarak genetik antar individu-individu dan antar populasi. Namun, klaster B1 merupakan kultivar-kultivar gedi yang berasal dari ke tiga lokasi. Hal ini karena disebabkan oleh migrasi penduduk dengan

membawa bahan tanaman gedi dari lokasi asal ke lokasi lainnya, sehingga menyebabkan kultivar-kultivar gedi beragam dari ke tiga lokasi tersebut.



Gambar 1. Dendrogram menunjukkan hubungan ketidakmiripan aksesi gedi dari 5 kampung lokasi penelitian.

### Analisis kimia daun

Daun gedi dari aksesi terpilih mengandung kadar mineral dan protein bervariasi. Hasil ini menunjukkan bahwa daun gedi sangat bernutrisi untuk dikonsumsi sebagai sayuran daun. Daun gedi mengandung pula kadar fenol yang bervariasi antar aksesi dan cukup tinggi, menunjukkan potensinya untuk dikaji lebih mendalam bahan aktifnya. Hal ini menjadi dasar mengapa tanaman gedi dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional. dan menunjukkan bahwa gedi berpotensi untuk dikembangkan sebagai tanaman obat.

Tabel 1. Hasil analisis kimia daun gedi

Kultivar	K g/100 g	Ca	Zn	Fe	Mg	Protein (%)	Fenol (mg/g)
Mad-01	2.229	2.280	27.877	73.410	1.133	25.27	12.85
Mul-02	2.572	1.932	28.062	67.717	1.021	23.84	10.60
Man-03	2.570	2.535	47.734	75.742	1.207	23.15	8.16
Man-07	1.961	2.271	47.842	66.533	1.322	23.58	18.08
Man-09	1.738	2.473	37.755	91.018	1.484	12.87	10.47

### Perlakuan pupuk kandang

Perlakuan pupuk kandang ayam dengan dosis (30 t/ha) memberikan hasil tertinggi, diikuti oleh dosis 20 t/ha, 10 t/ha dan 0 t/ha. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman gedi sangat responsif terhadap pemupukan. Namun, tampak bahwa tanaman gedi dengan perlakuan 0 t/ha dan 10 t/ha tepi daunnya menguning merata pada seluruh tanaman, menunjukkan tanaman mengalami klorosis. Hal ini disebabkan karena kondisi tanah dengan status kesuburan rendah,

sehingga dengan memberikan pupuk kotoran ayam pada dosis 10 t/ha pun belum mampu untuk mendorong pertumbuhan gedi secara optimal (Gambar 2).

Tabel 1. Perlakuan berbagai dosis pupuk kandang ayam terhadap bobot tanaman dan bobot pucuk daun gedi

Variabel	Dosis Pupuk (t/ha)			
	0	10	20	30
Bobot total tanaman (kg/tanaman)	1,5cd	1,6c	2,2b	3,3a
Bobot daun pucuk (g/tanaman)	190,3cd	194,7c	260,0b	340,5a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf uji 5%



Gambar 2. Pinggiran daun menguning pada seluruh tanaman gedi yang tidak dipupuk (0 t/ha) dan diberi pupuk 10 t/ha.

### Jarak tanam

Hasil ANOVA menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata pada perlakuan jarak tanam terhadap seluruh variabel pertumbuhan yang diamati (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh jarak tanam terhadap bobot total dan tinggi tanaman pada umur 3 bulan setelah tanam

Variabel	Jarak Tanam (m <sup>2</sup> )		
	0.5 x 0.5	0.75 x 1.0	1.0 x 1.0
Bobot total tanaman (kg/tanaman)	1.7	1.9	2.2
Tinggi tanaman (cm)	134.9	140	140

### Intensitas kerusakan hama

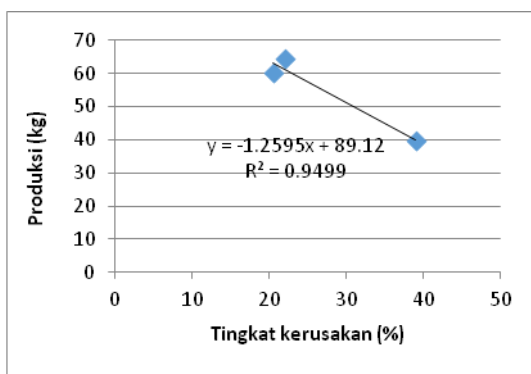
Hama utama yang menyerang tanaman gedi adalah ulat penggulung daun (*Haritalodes derogate*). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap intensitas kerusakan, dimana semakin lebar jarak tanam semakin besar intensitas kerusakan (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata intensitas kerusakan daun gedi akibat serangan *H. derogata* pada beberapa jarak tanam.

Perlakuan jarak tanam	Pengamatan 1 rata-rata intensitas kerusakan (%)	Pengamatan 2 rata-rata intensitas kerusakan (%)
0,5 x 1 m	22 a	36 a
0,75 x 1 m	39 b	64 b
1 x 1 m	20,5 a	95 c

Ket.: Angka- angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf uji 5%

Untuk mengetahui hubungan antara intensitas kerusakan dan persentase kehilangan hasil (produksi) maka dilakukan analisis regresi (Gambar 3). Setiap terjadi kenaikan intensitas serangan akan mengakibatkan penurunan produksi (persentase kehilangan hasil), dimana  $Y = -1.259x + 89.12$  dengan nilai  $R^2 = 0.949$ .



Gambar 3. Hubungan antara intensitas kerusakan dan produksi daun gedi yang diukur dengan persentase kehilangan hasil

### Kesimpulan dan Saran

Terdapat 30 aksesori gedi yang berasal di 5 kampung, yaitu Kampung Mandopi (distrik Manokwari Utara) sebanyak 16 aksesori, Maripi (distrik Manokwari Selatan) sebanyak 5 aksesori, Madrat (distrik Warmare) dengan jumlah 4 aksesori, Prafi Mulia (distrik Prafi) sebanyak 3 aksesori dan Nawan (distrik Masni) 2 aksesori.

Aplikasi pupuk kandang ayam dengan dosis 30 ton/ha menghasilkan produksi daun gedi tertinggi. Perlakuan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap komponen pertumbuhan tanaman gedi hingga umur 3 bulan setelah tanam. Namun, perbedaan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap intensitas kerusakan pada umur 4 bulan setelah tanam, dimana semakin lebar jarak tanam semakin besar intensitas kerusakan.

## Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Dirjen Ristek Dikti atas dana penelitian melalui skema penelitian Hibah Bersaing 2015-2016.

## Daftar Pustaka

- Goebel, R., Taylor M. dan Lyons G. 2010. Aibika. Leafy Green Vegetable in the Tropics. Factsheet no. 3.
- Jain, P.S., Bari S.B. dan Surana S.J. 2009. Isolation of Stigmasterol and (-Sitosterol from Petroleum Ether of Woody Stem of *Abelmoschus manihot*, *Asian Journal of Biological Sciences*. **2(4)**: 112-117.
- Kayadu, Y.N. 2013. Karakterisasi Agroekologi dan Analisis Nutrisi Tanaman Gedi (*Abelmoschus manihot* l. Medik ) Asal Distrik Sentani dan Distrik Kentuk, Kabupaten Jayapura. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian. Universitas Negeri Papua. Manokwari.
- Lin-lin W., Xin-bo Y., Zheng-ming H., He-zhi L, dan Guang-xia W. 2007, In vivo and in vitro antiviral activity of hyperoside extracted from *Abelmoschus manihot* (L) medik, *Acta Pharmacol Sin*. 28(3):404-409.
- Liu, Y., Xianyin L., Xiaomei L., Yuying Z., Jingrong C. 2006. Interactions Between Thrombin with Flavonoids from *Abelmoschus manihot* (L.) Medicus by CZE. *Chromatographia*.(64): 45.
- Mandey, J.S., Sompie F.N., Rustandi, Pontoh C.J. 2014. Effects of Gedi Leaves (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) as a Herbal Plant Rich in Mucilages on Blood Lipid Profiles and Carcass Quality of Broiler Chickens as Functional Food. *Procedia Food Science*. 3: 132 – 136.
- Preston, S.R. 1998. Aibika / Bele. *Abelmoschus manihot* L. Medik. Promoting the Conservation and Use of Underutilized and Neglected Crops. 24. Institute of Plant Genetic and Crop Plant Research. Gatersleben. International Plant Genetic Resources Institute, Roma, Italy.
- Shao-Yu Z., Nai-Ning S., Wen-Yuan G., Wei J., Hong-Quan D. dan Pei-Gen X., 2006, Progress in the treatment of chronic glomerulonephritis with traditional Chinese medicine, *Asian Journal of Pharmacodynamic and Pharmacokinetics*. 6(4): 317-325.
- Sowei, J. W. and Osilis, P. 1993. Aibika (*Abelmoschus manihot*) Germplasm in Papua New Guinea. *Papua New Guinea Journal of Agriculture, Forestry and Fisheries* 36(1): 60-69
- Todarwal, A., Jain J. dan Bari, S. 2011. *Abelmoschus manihot* Linn: Ethnobotany, Phytochemistry and Pharmacology. *Asian Journal of Traditional Medicines*. 2011, 6 (1) : 1-7.