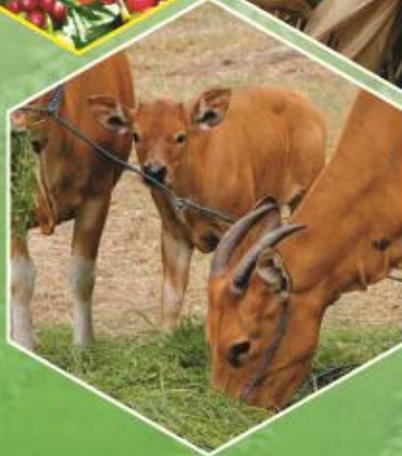




Buletin agritek

Volume 1 Nomor 2, November 2020



**BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

BULETIN AGRITEK

Volume 1, Nomor 2, November 2020

Penanggungjawab :

Dr. Yudi Sastro, SP., MP.

Reviewer :

Prof. Dr. Ir. Rubiyo, M.Si.

Ir. Sri Suryani M Rambe, M.Agr.

Drs. Afrizon, M.Si.

Anggota :

Prof. Dr. Ir. Rubiyo, M.Si.

Ir. Sri Suryani M Rambe, M.Agr.

Drs. Afrizon, M.Si.

Mitra Bestari :

Dr. Ir. Darkam Musaddad, M.Si.

Dr. Shannora Yuliasari, STP., MP.

Ir. Muhammad Chosin, MSc., Ph.D.

Dr. Andi Ishak, A.Pi., M.Si.

Redaksi Pelaksana :

Irma Calista Siagian, S.T., M.Agr.Sc.

Herlena Bidi Astuti, S.P.

Kusmea Dinata, S.P.

Yahumri, S.P.

Ria Puspitasari, S.Pt, M.Si.

Engkos Kosmana, S.ST.

Evi Silviyani, S.ST.

Adianto, S.Kom.

Juarsih, A.Md.

Alamat Redaksi :

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu

Jln. Irian KM. 6,5 Bengkulu, 38119

Telpon/Faximile : (0376) 23030/345568 E-mail : bptp_bengkulu@yahoo.com.

Website : www.bengkulu.litbang.pertanian.go.id

Buletin AGRITEK

Volume 1, Nomor 2, November 2020

- PRODUKTIVITAS JAGUNG NASA 29 DENGAN BIMA 19 URI PADA KONDISI GULMA TIDAK DIKENDALIKAN ANALISIS EFISIENSI ALOKATIF USAHATANI (*Ahmad Damiri, Yulie Oktavia, dan Yartiwi*) 1-8
- PERANAN KELOMPOK TANI TERHADAP PENDAPATAN USAHATANI JAGUNG HIBRIDA DI DESA PERBO KECAMATAN KERKAP KABUPATEN BENGKULU UTARA (*Desti Rivani, Reswita, dan Nyayu Neti Arianti*) 9-26
- EVALUASI KINERJA PERBENIHAN BENIH PADI DI UPBS TERHADAP PENYEDIAAN BENIH PADI DI PROVINSI BENGKULU (*Yahumri, Shannora Yuliasari, Tri Wahyuni, Lina Ivanti, Harwi Kusnadi, Hertina Artanti, dan Darkam Musaddad*) 27-34
- ANALISIS USAHA DAN DISTRIBUSI USAHA MAKANAN RINGAN DI KECAMATAN KABAWETAN KABUPATEN KEPAHIANG (Studi kasus Pada Usaha Makanan Ringan Mawar) (*Nova Oktariani, Reswita, dan Ellys Yulianti*) 35-46
- KAJIAN KARAKTERISTIK PETANI MILENIAL DI PROVINSI BENGKULU (*Ruswendy, Yudi Sastro, Andi Ishak, dan Nelli Hutapea*) 47-58
- RESPON PENYULUH DAN *STAKEHOLDERS* TERHADAP INOVASI TEKNOLOGI PERTANIAN DAN PEMANFAATANNYA DI PROVINSI BENGKULU (*Sri Suryani M Rambe, Darkam Musaddad, Evi Silviyani dan Wahyuni Amelia Wulandari*) 59-70
- KARAKTERISTIK DAN ANALISIS KEKERABATAN RAGAM TANAMAN KELAPA (*Cocos nucifera* L.) DI BENGKULU (*Tri Wahyuni, Miswanti, Wawan Eka Putra, Harwanto, Taupik Rahman, Eko Kristanto, dan Irma Calista*) 71-77
- EFEKTIVITAS PELATIHAN TEKNOLOGI PENYAMBUNGAN KOPI TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN PETANI (Kasus pada Kelompok Tani Paksi Jaya, Desa Tanjung Beringin, Kecamatan Curup Timur, Kabupaten Rejang Lebong) (*Yulie Oktavia, Andi Ishak, dan Afrizon*) 78-84

KARAKTERISTIK DAN ANALISIS KEKERABATAN RAGAM TANAMAN KELAPA (*Cocos nucifera* L.) DI BENGKULU

Tri Wahyuni, Miswarti, Wawan Eka Putra, Harwanto, Taupik Rahman,
Eko Kristanto, dan Irma Calista

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu, Indonesia
Jl. Irian Km 6,5 Bengkulu 38119

ABSTRAK

Kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan komoditas strategis yang memiliki peran sosial, budaya, dan ekonomi dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Kelapa lokal yang ditanam petani merupakan plasma nutfah yang potensial sebagai sumber genetik untuk mengendalikan sifat-sifat penting pada tanaman kelapa. Keragaman genetik yang tinggi pada tanaman lokal dapat dimanfaatkan dalam program pemuliaan tanaman secara umum. Tujuan pengkajian ini adalah untuk mengetahui karakter morfologi dan hubungan kekerabatan tanaman kelapa di Provinsi Bengkulu. Pengkajian dilakukan pada Maret-Desember 2017 di Kabupaten Lebong dan Kabupaten Kaur. Metode yang digunakan adalah eksplorasi dan observasi tanaman kelapa secara *in situ*. Sampel tanaman berjumlah 30 genotipe tanaman kelapa yang telah berbuah. Masing-masing tanaman diamati karakter kuantitatif dan kualitatif. Data yang didapat dianalisis dengan menggunakan statistik multivariate cluster observations. Dari variabel-variabel yang diamati menunjukkan bahwa nilai koefisien keragaman bervariasi yaitu 9,69% -65,73%. Kemiripan terbesar 75,76% pada kelompok I yaitu aksesori 9 dan aksesori 11.

Kata kunci: karakterisasi, kekerabatan, kelapa

PENDAHULUAN

Kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan tanaman perkebunan berbatang lurus yang memiliki nilai budaya dan ekonomi yang tinggi serta mudah ditemui di berbagai daerah di Indonesia (Puspawati *et al.*, 2013). Kelapa juga merupakan komoditas strategis yang memiliki peran sosial, budaya, dan ekonomi dalam kehidupan masyarakat Indonesia (Hartawan dan Arif. 2016).

Kelapa adalah tanaman serba guna karena setiap bagian tanaman bermanfaat bagi manusia, sehingga tanaman kelapa dijuluki "*Tree of Life*". Karena di

beberapa Negara berkembang banyak yang menggantungkan kehidupannya pada tanaman kelapa sebagai sumber makanan, minuman, bahan bangunan, rumah, obat-obatan, kerajinan tangan, bahkan kelapa juga dijadikan bahan baku pada sejumlah industri penting seperti kosmetik, sabun, dan lain lain (Kriswiyanti. 2013). Bagian tanaman kelapa yang paling bernilai ekonomi sampai saat ini adalah daging Buah (Tenda dan Kumaunang. 2007).

Menurut data FAO tahun 2017, Indonesia merupakan produsen kelapa terbesar di dunia mengalahkan Filipina dan India. Kontribusi Indonesia

mencapai 31% atau sebesar 18,98 juta ton dari total produksi kelapa dunia, sedangkan Filipina berkontribusi sebesar 22,9% atau sebesar 14,05 juta ton dan India berkontribusi sebesar 18,7% atau sebesar 11,5 juta ton. Produktivitas tersebut ditopang oleh luas areal sebesar 3.473.230 Ha dengan produktivitas 1.1 ton/ha dimana 98.97% (3.437.491 Ha) diantaranya adalah perkebunan rakyat (*smallholder*) (Ditjenbun. 2018).

Menurut Ditjenbun (2018), pada Tahun 2017 di Provinsi Bengkulu tanaman kelapa yang belum menghasilkan luasnya 2.070 ha. Tanaman kelapa menghasilkan seluas 7.403 ha, tanaman kelapa tidak menghasilkan 417 ha. Produksi tanaman kelapa sebesar 9.179 ton, produktivitas 1.240 kg/ha, dan jumlah petani yang mengusahakan adalah 54.944.

Perbaikan tanaman pada dasarnya tergantung dari tersedianya suatu populasi yang terdiri dari individu-individu yang memiliki susunan genetik berbeda dan memiliki adaptasi yang luas serta keefektifan seleksi terhadap populasi tersebut (Miftahorrachman *et all.* 2007).

Keanekaragaman karakter genetik yang tinggi dari suatu populasi tanaman sangat bermanfaat sebagai sumber keanekaragaman gen untuk program pemuliaan tanaman dalam usaha perbaikan produksi tanaman pertanian

dan pemeliharaan kesinambungan sumber gen yang ada (Pandin. 2009).

Keragaman genetik merupakan materi dasar dalam pemuliaan tanaman. Keragaman genetik sangat diperlukan dalam program pemuliaan tanaman untuk perbaikan bahan tanaman sesuai yang diinginkan. Para pemulia tanaman perlu menggunakan tetua yang lebih beragam dalam melakukan perbaikan varietas, karena tanpa adanya variabilitas genetik tidak akan terjadi perbaikan karakter tanaman. Keragaman genetik dapat dievaluasi pada beberapa tingkat biologi yang berbeda. Sampai saat ini telah dikenal tiga cara evaluasi keragaman genetik yaitu melalui karakter morfologi-agronomi, karakter biokimia dan penanda DNA (Kumaunang dan Ismail. 2007).

Kelapa lokal yang ditanam petani merupakan plasma nutfah yang potensial sebagai sumber genetik untuk mengendalikan sifat-sifat penting pada tanaman kelapa. Keragaman genetik yang tinggi pada tanaman lokal dapat dimanfaatkan dalam program pemuliaan tanaman secara umum. Hubungan kekerabatan yang jauh merupakan salah satu tanda keragaman genetik yang luas dan ciri khas karakter dari tiap kelompok kultivar didapat dari informasi hubungan kekerabatan (Susila Arif, *et all.* 2016).

Tujuan pengkajian ini adalah untuk mengetahui karakter morfologi

dan hubungan kekerabatan tanaman kelapa di Provinsi Bengkulu.

METODOLOGI

Pengkajian dilakukan pada Maret-Desember 2017 di Kabupaten Lebong dan Kabupaten Kaur. Bahan dan alat yang digunakan adalah tanaman kelapa, kuesioner, Global Position System (GPS), meteran, timbangan, tali, parang, pisau, jangka sorong, gunting, dan mistar.

Metode yang digunakan ialah eksplorasi dan observasi tanaman kelapa secara *in situ*. Sampel tanaman berjumlah 30 genotipe tanaman kelapa yang telah berbuah masing-masing tanaman diamati karakter kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data dilakukan berdasarkan standar kelapa (*Cocos nucifera* L.) yang telah ditetapkan (IPGRI. 1995).

Pengamatan dilakukan terhadap morfologi dan mutu buah kelapa. Variabel kuantitatif yang diamati meliputi lingkaran batang, lebar bekas daun, tinggi luka 10 lebar daun, jumlah daun hijau, jumlah daun yang membuka, panjang tangkai, tebal petiole, lebar petiole, panjang rachis, jumlah anak daun, panjang daun, lebar daun, panjang axis, panjang dari tangkai, panjang tangkai, jumlah spikelet dengan bunga, jumlah spikelet tanpa bunga betina, panjang cabang terpanjang, panjang spikelet, jumlah bunga betina, panjang

buah termasuk kulit, panjang ekuatorial buah, lingkaran ekuator buah termasuk kulit, panjang ujung biji, panjang ekuator biji, ketebalan daging buah, ketebalan tempurung, diameter buah, diameter tempurung, berat buah, dan jumlah buah per tandan.

Aspek kualitatif yang diamati meliputi habitat tumbuh, kategori bole, bentuk mahkota, warna petiole (tangkai daun), warna daun, warna tangkai, warna cabang, warna bunga retina, penyebaran bunga, warna buah, bentuk buah, bentuk bagian ujung buah, dan penampilan biji.

Karakter kuantitatif diukur kemudian hasil pengukuran dihitung secara statistik dari variabel pengamatan meliputi nilai minimum, nilai maksimum, median (M), rata-rata, standar deviasi (SD) dan koefisien keragaman (KK).

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$KK = \frac{S}{\bar{x}} \times 100$$

Keterangan: SD = Standar Deviasi
KK = Koefisien Keragaman
Xi = Nilai x ke-i
S = Simpangan baku
 \bar{x} = Rata-rata
n = Jumlah sampel

Analisis kekerabatan dilakukan dengan menggunakan karakter morfologi kualitatif dan kuantitatif. Data tersebut diubah menjadi data biner dengan skoring data berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada tiap peubah. Data

biner selanjutnya dianalisis dengan menggunakan statistik multivariate cluster observations.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter Kuantitatif

Nilai keragaman fenotip dihitung berdasarkan nilai koefisien keragaman yang terdapat pada setiap variabel. Menurut Nilasari *et al.*, (2013) koefisien keragaman digunakan untuk menduga tingkat perbedaan antar spesies atau populasi pada karakter-karakter terpilih. Dari variabel-variabel yang diamati menunjukkan bahwa nilai koefisien keragaman cukup bervariasi yaitu 9,69%-65,73%.

Nilai koefisien keragaman yang tinggi menunjukkan keragaman yang tinggi, dan nilai koefisien keragaman yang rendah menunjukkan keragaman yang sempit atau penampilan tanaman hampir serupa (Suratman, *et al.* 2000).

Karakter Kualitatif

Kelapa memiliki 4 jenis habitat tumbuh, tegak, miring, menunduk, dan lengkung. Berdasarkan hasil identifikasi, kelapa di Bengkulu berhabitat tumbuh tegak dan menunduk. 60% tegak dan 40% menunduk. Kategori batang kelapa ada 3 jenis, no bole, low, dan high. Kelapa Bengkulu 26,67% no bole dan 73,33% low.

Bentuk mahkota kelapa ada 4 jenis, spherical, hemispherical, X-shaped,

V-shaped. Hasil identifikasi menunjukkan 33,33% spherical, 26,67% hemispherical, 33,33% X-shaped, dan 6,67% V-shaped.

Warna petiole kelapa ada 4 jenis, hijau, merah, kuning, dan coklat. Kelapa Bengkulu teridentifikasi ada 2 jenis. 86,67% berwarna hijau dan 13,33% berwarna kuning. Sedangkan untuk warna daun 100% berwarna hijau. Warna tangkai 60% hijau, 23,33% kuning, dan 16,67% coklat. Warna cabang 43,33% hijau, 33,33% kuning, dan 23,33% coklat.

Warna bunga betina 73,33% berwarna kuning, 23,33% berwarna coklat, dan 3,33% berwarna hijau. Buah kelapa berwarna hijau 60%, coklat 13,33%, hijau kecoklatan 20%, dan berwarna hijau kekuningan 6,67%.

Bentuk buah kelapa bujur 3,33%, bulat telur 10%, oval 40%, dan bulat 46,67%. Bentuk bagian ujung buah 3,33% bulat, 90% pir, dan 6,67% elips. Penampilan biji kelapa 3,33% runcing, 33,33% bulat telur, 20% hamper bulat, dan 43,33% tidak teratur.

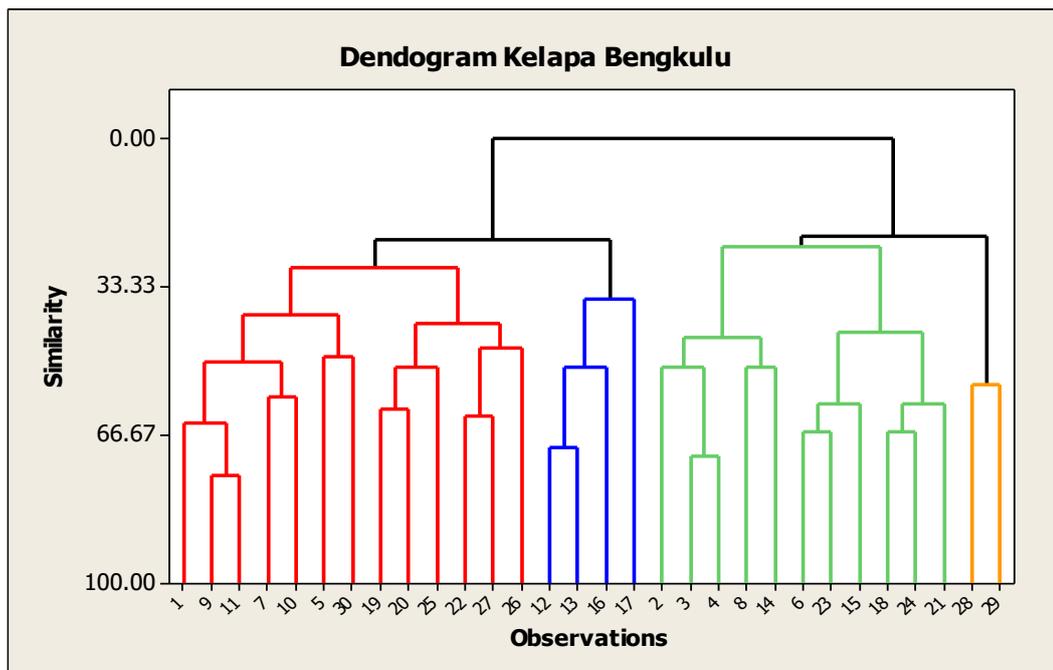
Hubungan Kekkerabatan

Berdasarkan data yang didapat dari karakter kuantitatif dan karakter kualitatif, dapat disusun dendrogram tanaman kelapa.

Tabel 1. Statistik 30 genotipe kelapa di Provinsi Bengkulu

Karakter Kuantitatif	Minimum	Tengah	Maksimum	SD	KK (%)
Lingkar batang (cm)	75	130,5	142	15,03	14,45
Lebar bekas daun (cm)	4,04	5,6	9,33	1,35	23,30
Tinggi luka 10 Lembar Daun (cm)	32	88	205	38,48	43,89
Jumlah daun hijau	22	29,5	38	4,38	14,94
Jumlah daun yang membuka	21	27,5	36	4,57	16,08
Panjang tangkai (cm)	85	141,5	200	28,17	19,46
Tebal petiole (cm)	3,5	6	10	1,79	28,83
Lebar petiole (cm)	10	17,5	35	6,18	34,74
Panjang rachis (cm)	256	577,5	750	106,22	18,70
Jumlah anak daun	104	147,5	390	58,76	34,04
Panjang daun (cm)	108,75	126,12	390	58,76	34,02
Lebar daun (cm)	4,9	6,12	7,58	49,59	36,20
Panjang axis (cm)	28	6,13	77,5	10,69	24,54
Panjang dari tangkai (cm)	4	7,75	37	5,67	65,73
Panjang tangkai (cm)	4	36	65	13,91	38,61
Jumlah spikelet dengan bunga	4	23,5	41	9,20	39,27
Jumlah spikelet tanpa bunga betina	0	13	39	9,29	63,11
Panjang cabang terpanjang (cm)	25	48	64	7,41	15,23
Panjang spikelet (cm)	37	46	66	6,06	12,83
Jumlah bunga betina	4	28	93	19,84	64,66
Panjang buah termasuk kulit (cm)	20	23,1	29,5	2,61	10,98
Panjang ekuatorial buah (cm)	17,5	19,65	29,9	2,85	13,83
Lingkar ekuator buah termasuk kulit (cm)	54,2	62,5	79,9	6,17	9,69
Panjang ujung biji (cm)	11	13	19	1,80	13,27
Panjang ekuator biji (cm)	10	13,1	17,9	1,85	13,91
Ketebalan daging buah (mm)	1,5	11,25	15,3	3,34	32,55
Ketebalan tempurung (mm)	2,96	5,09	6,99	1,13	23,65
Diameter buah (cm)	8,5	19,5	25	3,33	17,60
Diameter tempurung (cm)	3,1	13,21	17,6	2,57	19,25
Berat buah (kg)	1,26	2,26	5,1	0,85	34,91
Jumlah buah/tandan	4	7	15	2,95	34,56

Keterangan: KK= Koefisien Keragaman



Gambar 1. Dendrogram Kelapa Bengkulu

Dari gambar 1, didapatkan 4 kelompok kekerabatan kelapa. Kelompok I terdiri atas 2 aksesori, yaitu aksesori 28 dan aksesori 29. Kelompok II terdiri atas aksesori 11 aksesori yaitu aksesori, yaitu aksesori 2, 3, 4, 8, 14, 6, 23, 15, 18, 24, dan 21. Kelompok III terdiri atas 4 aksesori 12, 13, 16, dan 17. Kelompok IV terdiri atas 13 aksesori yaitu 1, 9, 11, 7, 10, 5, 30, 19, 20, 25, 22, 27, dan 26. Kemiripan terbesar 75,76% pada kelompok I yaitu aksesori 9 dan aksesori 11.

Masing-masing tanaman di tiap kelompok kemungkinan berasal dari tetua yang sama yang mengalami adaptasi atau respon terhadap lingkungan (Sumarno. 2014). Pada kasus tanaman budidaya, beberapa kultivar dengan tingkat kesamaan tinggi secara morfologi

sangat dimungkinkan terjadi karena benih yang ditanam diperoleh secara turun temurun. Hal ini disebabkan karena para pembudidaya kesulitan memperoleh bibit dari penangkar resmi. Menurut Lamadji *et al.* (1999), tingkat kekerabatan yang dekat berdasarkan karakter morfologinya juga sering kali terjadi karena para pembudidaya membawa benih yang sama tetapi diberi nama berbeda di tempat lain.

KESIMPULAN

1. Nilai koefisien keragaman cukup bervariasi yaitu 9,69% -65,73%.
2. Kemiripan terbesar 75,76% pada kelompok I yaitu aksesori 9 dan aksesori 11.

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjenbun. 2018. Statistik Perkebunan Indonesia 2017- 2019 Komoditas Kelapa. Direktorat Jenderal Perkebunan - Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Hartawan R dan Arif Sarjono. 2016. Karakteristik Fisik dan Produksi Kelapa Dalam (*Cocos nucifera* L.) di Berbagai Ekologi Lahan. *Jurnal Media Pertanian*, 1(2): 45-54.
- IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute). 1995. Descriptor Coconut (*Piper nigrum* L.)
- Kriswiyanti E. 2013. Keanekaragaman Karakter Tanaman Kelapa (*Cocos nucifera* L.) yang Digunakan Sebagai Bahan Upacara Padudusan Agung. *Jurnal Biologi*, 17(1).
- Kumaunang Jeanette dan Ismail Maskromo. 2007. Keragaman Genetik Plasma Nutfah Kelapa Dalam (*Cocos nucifera* L.) di Kebun Percobaan Mapanget Berdasarkan Penanda DNA SSRs. *Buletin Palma*, (33): 18-27.
- Lamadji, S., L. Hakim, dan Rustidja. 1999. Akselerasi pertanian tangguh melalui pemuliaan non konvensional. Prosiding Simposium V Pemuliaan Tanaman PERIPI Komda Jawa Timur. hlm. 28.
- Miftahorrachman, Meity Tulalo, dan Elsje T. Tenda. 2007. Kekerabatan Genetik Antar Enam Aksesori Plasma Nutfah Kelapa Asal Provinsi Gorontalo. *Buletin Palma*, (33):28-36.
- Nilasari, A.N., H. Suwasono, dan W. Tatik. 2013. Identifikasi Keragaman Morfologi Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) Pada tanaman Hasil persilangan Antara Varietas arum manis 143 Dengan Podang Urang Umur 2 Tahun. *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(1):61-69.
- Pandin Donata S. 2009. Keragaman Genetik Kultivar Kelapa Dalam Mapanget (DMT) dan Dalam Tenga (DTA) Berdasarkan Penanda Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD). *Buletin Palma*, (36): 17-29.
- Puspawati Ni made, Eniek Kriswiyanti, dan I Ketut Junitha. 2013. Profil Struktur Serat Ibu Tangkai Daun Antara Induk dan Anakan Kelapa (*Cocos nucifera* L. "Rangda"). *Jurnal Simbiosis*, 1(2): 70-78.
- Sumarno. 2014. Pemanfaatan Sumber Daya Genetik dalam Pembentukan Varietas Unggul Modern. Sumber Daya Genetik Pertanian Indonesia Tanaman pangan-perkebunan-hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. IAARD Press, Jakarta.
- Suratman, D., D Priyanto., dan A.D Setyawan. 2000. Analisis Keragaman Genus *Ipomoea* berdasarkan keragaman morfologi. *Biodiversitas*, 1(2): 72-79.
- Susila A., S. Rustini, E. Rohman, I.G. Cempaka, dan V.E. Prasetya. 2016. Kekerabatan Kultivar Padi Lokal Jawa Tengah Berdasarkan karakter Agronomi dan Morfologi. Prosiding Seminar Nasional Sumber Daya Genetik Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.