

# Identifikasi Kelapa Dalam Unggul Lokal untuk Materi Kebun Induk Kelapa Dalam Komposit di Provinsi Jawa Tengah

Jeanette Kumaunang

Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi Blok Penghasil Tinggi dalam rangka mengidentifikasi tiga kelapa Dalam Unggul Lokal yang akan digunakan dalam Pembangunan kebun Induk kelapa Dalam Komposit di Jawa Tengah. Evaluasi dilakukan terhadap 30 pohon contoh di setiap BPT yang terletak di Kabupaten Purworejo, Banyumas dan Kebumen. Pengamatan dilakukan terhadap karakter produksi dan komponen buah berdasarkan Stantech COGENT. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa Kelapa Dalam unggul lokal di desa Kaligesing Kabupaten Purworejo, di desa Karanggedang Kabupaten Banyumas, dan di Desa Petanahan Kabupaten Kebumen keragamannya rendah di bawah 20% dengan produktivitas rata-rata berturut-turut 2.63, 2.74 dan 2.44 ton kopra/ha/tahun, masih layak sebagai BPT dan dapat digunakan sebagai materi untuk pembangunan kebun induk kelapa Dalam komposit.

*Kata kunci : Blok Penghasil Tinggi, Benih, Kelapa Dalam komposit*

## ABSTRACT

*Identification of High Yielding Local Coconut Tall as Material for Development of Seed Garden of Coconut Composite Varieties in Central Java Province*

This research was conducted to evaluate High Yielding Block (HYB) of coconut and to

identify high yielding coconut cultivars as material for development of seed garden of coconut composite varieties. Evaluation was conducted in thirty selected sample of High Yielding at three different District namely Purworejo, Banyumas and Kebumen. Yield and fruit component characters were observed based on Stantech COGENT manual. The results showed that characters on coconut production and fruit component analysis at three location have met the standard requirement for high yielding block with coefficient variation below 20% and high copra production/ha/year (2.44 - 2.74 ton). Based on this evaluation, the three location of HYB could be used as seed garden for coconut composite varieties.

*Keywords : High Yielding Block, Seed, Coconut Composite Varieties.*

## PENDAHULUAN

Provinsi Jawa Tengah merupakan daerah sentra penanaman kelapa yang mempunyai luas area pertanaman kelapa ketiga terluas di Indonesia setelah Riau dan Jawa Timur. Pada tahun 2005 tercatat luas areal pertanaman kelapa 271.444 ha dengan produksi 209.352 ton kopra, atau hanya 0.77 ton kopra/ha/tahun lebih rendah dari rata-rata produksi nasional 1 ton kopra/ha/tahun (Ditjenbun, 2006). Salah satu upaya peningkatan produksi adalah dengan menggunakan benih unggul. Kualitas benih yang digunakan merupakan salah satu faktor penting untuk keberhasilan

pembangunan perkelapaan di Indonesia. Usaha untuk peningkatan produktivitas dipengaruhi oleh keberhasilan dalam memperbaiki potensi genetik varietas tanaman.

Penggunaan Kelapa Dalam unggul Komposit memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan kelapa Dalam unggul umumnya dan kelapa Hibrida yaitu produktivitas yang tinggi, variabilitas genetik tinggi dan apabila tetua berasal dari populasi menyerbuk silang alami secara acak maka generasi pertama persilangan alami secara acak dari populasi tersebut adalah stabil secara genetik atau berada dalam keseimbangan genetik mengikuti Hukum Hardy-Weinberg (Hardy-Weinberg Law) (Carpena *et al.*, 1993). Hal ini berarti bahwa frekuensi genotipa dari populasi tanaman tidak akan berubah dari generasi ke generasi, sehingga petani dapat menggunakan buah kelapa generasi F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub>, F<sub>4</sub> dan seterusnya.

Untuk memenuhi permintaan benih kelapa yang berkualitas dalam jumlah banyak, hanya dengan membangun kebun induk di daerah sentra produksi kelapa. Cara yang sedang dikembangkan oleh BALITKA, yaitu pembangunan Kebun Induk Kelapa Dalam Komposit (KIKDK) sebagai langkah strategis untuk memenuhi kebutuhan benih secara nasional, yang pada akhirnya dapat mengatasi rendahnya produktivitas kelapa nasional yang masih di bawah 1 ton kopra/ha/tahun (Akuba, 2003). Caranya yaitu diintroduksi 4 varietas unggul yang telah dilepas oleh Balitka, yaitu Dalam Mapanget, Dalam Tenga, Dalam Bali dan Dalam Palu yang berproduksi diatas 3 ton kopra/ha/tahun (Tenda *et al.*, 2003). Kemudian dicampur juga dengan 3 kultivar kelapa unggul lokal hasil dari

Blok Penghasil Tinggi (BPT) yang telah diidentifikasi Balitka dan bekerjasama dengan Disbun Propinsi/Kabupaten serta BP2MB/IP2MB setempat. Modelnya penanaman di lapangan yaitu sarang lebah (*honey comb*) atau 7 varietas/kultivar dalam satu sarang lebah, sehingga persilangan antar varietas akan berpeluang sangat besar untuk membentuk genotip heterosigot yang diharapkan (Kumaunang *et al.*, 2006). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi 3 populasi Blok Penghasil Tinggi kelapa Dalam yang akan digunakan sebagai tetua dalam Pembangunan kebun Induk kelapa Dalam Komposit di Jawa Tengah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada Bulan Oktober 2008 di Desa Kaligesing, Kabupaten Purworejo, Desa Petanahan Kabupaten Kebumen dan Desa Karanggedang Kabupaten Banyumas. Lokasi penelitian ini ditentukan secara sengaja berdasarkan informasi dari Dinas Perkebunan dan IP2MB Provinsi Jawa Tengah yaitu lokasi BPT di setiap Kabupaten. Tanaman kelapa yang diamati berumur 20 - 50 tahun. Penelitian ini terdiri dua kegiatan, yaitu : 1) Evaluasi Blok Penghasil Tinggi dan 2) Penentuan Pohon Induk kelapa.

### 1. Evaluasi Blok Penghasil Tinggi

Blok adalah kebun kelapa yang tanamannya berada dalam satu hamparan (tidak terpecah) dengan luas minimal 2,5 ha dan maksimal 25 ha. Persyaratan blok pertanaman untuk dijadikan blok sumber benih harus memenuhi kriteria teknis sebagai berikut :

- Umur tanaman minimal 15 tahun dan maksimal 60 tahun.
- Pertanaman seragam, baik jenis, tinggi tanaman, dan jarak tanam.
- Produksi minimal 1,5 ton kopra/ha/tahun untuk kelapa Dalam.
- Koefisien keragaman sifat terutama komponen buah lebih kecil atau sama dengan 20%.
- Bebas dari serangan hama dan penyakit utama kelapa.
- Blok pertanaman terletak didaerah sentra kelapa yang strategis sehingga mudah dijangkau.

Pada setiap BPT yang luasnya 5 ha dievaluasi dengan menentukan pohon contoh 30 pohon. Penentuan pohon contoh dilakukan secara acak dengan sistem diagonal. Pengamatan dilakukan berdasarkan *STANTECH COGENT Manual* (Santos *et al.*, 1996), meliputi :

- Jumlah tandan buah/pohon dengan menghitung mulai mayang terbuka penuh sampai tandan buah terbawah.
- Jumlah buah/tandan dengan menghitung jumlah buah pada tiga tandan dari pelepah yang berurutan, bukan dilakukan terhadap tiga tandan berurutan.
- Jumlah buah/pohon/tahun, yakni jumlah tandan/tahun kali rata-rata buah/tandan.
- Berat buah total, yakni satu buah matang untuk setiap pohon contoh.
- Bentuk buah.
- Bentuk biji (buah tanpa sabut).
- Berat biji.
- Berat biji tanpa air.
- Berat daging buah.
- Berat kopra (ditetapkan yakni 50% dari berat daging buah basah).

Sifat-sifat penting lainnya :

- Bentuk mahkota daun.
- Jumlah daun/pohon.
- Serangan hama dan penyakit.

Untuk mengetahui koefisien keragaman (KK) sifat, data pengamatan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut :

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

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad \text{dimana,}$$

S = simpangan baku

X = rata-rata nilai pengamatan.

Apabila hasil perhitungan KK sifat kurang atau sama dengan 20% dengan produksi daging buah basah  $\geq 3000$  ton/ha/tahun serta persyaratan teknis lainnya terpenuhi, maka blok tersebut dapat dinyatakan sebagai Blok Penghasil Tinggi (BPT). Akan tetapi tidak semua pohon dalam blok dapat diambil buahnya untuk benih sehingga perlu dilakukan tahapan seleksi berikutnya yakni seleksi pohon induk.

## 2. Seleksi Pohon Induk

Blok pertanaman kelapa yang telah dievaluasi dan diidentifikasi memenuhi syarat sebagai BPT, dapat dilanjutkan dengan pemilihan pohon induk kelapa (PIK) sebagai sumber benih. Pohon induk terpilih harus memenuhi kriteria yang telah ditentukan sesuai petunjuk yang dikeluarkan oleh Balitka Manado (Tampake, 2006). Sifat-sifat penting yang perlu diperhatikan saat memilih pohon induk adalah :

- Bentuk mahkota bulat atau setengah bulat.
- Jumlah daun lebih dari 29 daun pada mahkota.

- c. Tangkai daun pendek dan lebar agar kokoh menyanggah buah.
- d. Tangkai tandan pendek dan kekar.
- e. Menghasilkan paling sedikit 12 tandan buah/tahun dengan rata-rata 7 butir/tandan.
- f. Bentuk buah bulat atau setengah bulat.
- g. Bentuk biji bulat atau bulat telur.
- h. Tidak terserang hama dan penyakit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Syarat utama dalam penentuan kultivar lokal sebagai tetua Kelapa Dalam Komposit adalah berasal dari Pohon Induk yang ada di Blok Penghasil Tinggi. Hasil pengamatan produksi pada tiga populasi kelapa Dalam di Kabupaten Purworejo, Banyumas dan Kebumen Provinsi Jawa Tengah disajikan pada Tabel 1.

Hasil pengamatan terhadap karakter produksi dan komponen buah di tiga lokasi BPT memperlihatkan bahwa pada umumnya nilai Koefisien Keragaman Karakter di bawah 20% kecuali karakter jumlah buah per tandan dan karakter jumlah buah per tandan per pohon pertahun pada BPT di Kaligesing (Tabel 2). Menurut Handson, Robinson dan Comstock (1956) dalam Tampake (1987), suatu karakter dikatakan termasuk keragaman rendah apabila memiliki nilai  $KK < 5\%$ , keragaman sedang nilai  $KK > 5 - 20\%$ , keragaman cukup memiliki nilai  $KK > 20 - 50\%$ , dan keragaman tinggi nilai  $KK > 50\%$ . Hasil yang sama juga diperlihatkan pada populasi kelapa di Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur dan Maluku (Lengkey *et al.*, 1999; Novarianto *et al.*, 1998), 29 aksesori kelapa di Kebun Percobaan Balitka, Sulut (Novarianto dan

Kumaunang, 1999), serta populasi kelapa Dalam di Kabupaten Pacitan dan Tulung Agung (Tenda dan Kumaunang, 2006). Keragaman komponen produksi lebih tinggi 20%, kondisi ini termasuk kategori yang normal, karena karakter generatif termasuk karakter jumlah buah dikontrol oleh gen kuantitatif dan sangat dipengaruhi oleh lingkungan, dimana dari informasi yang ada bahwa di desa Kaligesing selalu mengalami musim kemarau selama tujuh bulan setiap tahun.

Penampilan fenotip karakter produksi dan komponen buah di Karanggedang dan Petanahan menunjukkan nilai Koefisien Keragaman Karakter semuanya di bawah 20% dengan range antara 4.40% sampai 17.71% untuk kelapa Dalam di Karanggedang dan 4.01% sampai 19.65% untuk kelapa Dalam lokal di Petanahan. Nilai Koefisien Keragaman menggambarkan besarnya variasi suatu sifat dalam suatu populasi (Novarianto *et al.*, 1999). Penampilan karakter produksi dan komponen buah di Kabupaten Banyumas sejalan dengan hasil penelitian Saefudin *et al.* (2000) terhadap kelapa Dalam di Kabupaten Lebak, Jawa Barat dan hasil penelitian Tampake dan Towaha (2000) pada beberapa kelapa Dalam di Inlitka Pakuwon.

Tabel 1. Penampilan karakter produksi dan komponen buah kelapa Dalam unggul Lokal di tiga lokasi BPT di Provinsi Jawa Tengah.

Table 1. Performance of production and fruit component characters of high yielding coconut at three high yielding block in Central Java Provinces.

No.	Karakter Characters	Lokasi BPT Location of high yielding block					
		Kaligesing Kab. Purworejo		Karanggedang Kab. Banyumas		Petanahan Kab. Kebumen	
		Rata-rata Mean	KK (%) CV	Rata-rata Mean	KK (%) CV	Rata-rata Mean	KK (%) CV
1	Jumlah daun <i>Number of leaf</i>	30.87	6.63	31.10	7.23	31.13	7.81
2	Jumlah tandan buah <i>Number of bunch</i>	12.60	6.11	12.63	4.40	12.57	4.01
3	Jumlah buah/tandan (butir) <i>Number of fruit/bunch</i>	8.49	21.00	9.08	11.15	8.86	12.09
4	Jumlah buah/pohon/tahun (butir) <i>Number of fruit/palm/year</i>	107.28	23.00	114.93	13.69	117.57	14.69
5	Berat buah utuh (g) <i>Weight of fruit (g)</i>	1648.00	12.47	1627.00	15.96	1778.33	18.91
6	Bentuk buah utuh <i>Fruit shape</i>			Bulat, Setengah Bulat <i>Round, elliptic</i>			
7	Bentuk buah tanpa sabut <i>Nut shape</i>			Bulat, Bulat Telur <i>Round, ovoid</i>			
8	Panjang buah polar (cm) <i>Length of fruit polar (cm)</i>	62.13	4.82	63.25	5.88	63.58	7.83
9	Panjang buah equatorial (cm) <i>Length of fruit equatorial (cm)</i>	59.00	5.66	59.90	6.06	60.33	8.28
10	Berat Buah tanpa sabut (g) <i>Weight of dehusk fruit (g)</i>	1086.67	14.54	1053.50	16.61	1018.33	19.65
11	Panjang biji polar (cm) <i>Length of nut polar</i>	40.83	4.76	40.95	6.47	40.17	5.89
12	Panjang Biji equatorial (cm) <i>Length of nut equatorial</i>	41.00	5.24	40.60	8.56	40.00	7.54
13	Berat daging buah (g) <i>Weight of endosperm</i>	492.67	11.85	477.00	17.71	438.33	15.25
14	Tebal daging buah (cm) <i>Thickness of endosperm</i>	1.26	3.64	1.34	8.02	1.19	8.35
15	Berat Kopra (g) <i>Weight of copra (g)</i>	246.33	11.85	238.33	17.71	219.17	15.25

Tabel 2. Data produksi tiga populasi kelapa Dalam di Kabupaten Purworejo, Kabupaten Banyumas dan Kabupaten Kebumen.

Table 2. Data production of three Tall coconut population at District Purworejo, Banyumas, and Kebumen.

No.	Desa/Kabupaten <i>Village/District</i>	Karakter produksi <i>Production characters</i>			Berat daging buah/ha (100 phn/ha) <i>Weight of endosperm/ha</i>
		jumlah tandan/ tahun <i>Number of bunch/year</i>	Jumlah buah/ tandan <i>Number of fruit/bunch</i>	Berat daging buah/butir (g) <i>Weight of kernel/nut</i>	
1.	Kaligesing/Purworejo	12,60	8,49	492,67	5.269,59
2.	Karanggedang/Banyumas	12,63	9,08	477,00	5.470,36
3.	Petanahan/Kebumen	12,57	8,86	438,33	4.877,98

Hasil analisis data pengamatan di desa Kaligesing Kabupaten Purworejo diperoleh rata-rata jumlah tandan, jumlah buah/tandan serta berat daging buah basah/butir berturut-turut 12.60 tandan/pohon, 8.49 butir/tandan dan 492.67 g/butir. Apabila ditetapkan jumlah tanaman per hektar 100 pohon maka diperoleh berat daging buah 5.269,59 kg/ha/tahun. Di desa Karanggedang Kabupaten Banyumas diperoleh rata-rata jumlah tandan, jumlah buah/tandan serta berat daging buah basah/butir berturut-turut 12.63 tandan/pohon, 9.08 butir/tandan dan 477 g daging basah/butir, sehingga diperoleh 5.470,36 kg daging basah/ha. Demikian pula di desa Petanahan Kabupaten Kebumen diperoleh rata-rata jumlah tandan, jumlah buah/tandan serta berat daging buah basah/butir berturut-turut 12.57 tandan/pohon, 8.86 butir/tandan dan 438.33 g/butir, sehingga produksi daging buah basah/ha/tahun mencapai 4.877,98 kg.

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa produksi daging buah basah 3 populasi kelapa Dalam di tiga BPT berkisar antara 4.877,98 kg sampai 5.470,36. Menurut Direktorat Jendral Perkebunan (1983) populasi kelapa Dalam dengan produksi daging buah

basah 3,0 - 4,9 ton/ha/tahun masuk kategori BPT kelas-3, populasi dengan produksi daging buah 5,0 - 6,9 ton/ha/tahun masuk kategori BPT kelas-2, dan populasi dengan produksi daging buah basah 7 ton atau lebih/ha/tahun masuk kategori BPT kelas-1. Berdasarkan produksi daging buah dari tiga populasi kelapa Dalam yang diamati ternyata dapat dikategorikan sebagai Blok Penghasil Tinggi (BPT). Satu populasi tergolong BPT kelas-3, yakni Blok Petanahan Kabupaten Kebumen, sedangkan blok Kaligesing Kabupaten Purworejo dan Blok Karanggedang Kabupaten Banyumas tergolong BPT kelas-2.

Berdasarkan hasil evaluasi dan identifikasi ketiga BPT yang diteliti di Kabupaten Purworejo, Banyumas dan Kebumen masih layak sebagai BPT. Hal ini ditunjang dengan tidak ditemukannya serangan hama dan penyakit utama pada lokasi BPT tersebut. Sehingga kegiatan dapat dilanjutkan dengan pemilihan pohon induk Kelapa masing-masing 10 - 15% untuk memenuhi kebutuhan benih dalam pembangunan kebun induk kelapa Dalam komposit yang akan dibangun di desa Petanahan Kabupaten Kebumen seluas 10 ha. Kebutuhan empat kelapa Dalam unggul

nasional, yaitu DMT, DTA, DPU dan DBI akan diambil dari Balitka dan kebutuhan tiga kelapa Dalam unggul lokal dipenuhi dari tiga BPT di atas. Pemilihan Pohon Induk kelapa dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan Jumlah Pohon Induk Kelapa terpilih 90 pohon, dan dapat menghasilkan benih sebanyak 900 butir untuk dijadikan bibit pada penanaman kelapa Dalam Komposit di Kabupaten Kebumen.

### KESIMPULAN

1. Kelapa Dalam unggul lokal di desa Kaligesing Kabupaten Purworejo, di desa Karanggedang Kabupaten Banyumas, dan di Desa Petanahan Kabupaten Kebumen keragamannya rendah di bawah 20% dengan produktivitas rata-rata berturut-turut 5.269,59 kg/ha/tahun, 5.470,36 kg daging basah/ha, dan 4.877,98 kg masih layak sebagai BPT.
2. Benih untuk pembangunan Kebun Induk kelapa Dalam Komposit dapat diambil dari Pohon Induk terpilih yang berasal dari tiga BPT yaitu BPT Kaligesing, BPT Karanggedang dan BPT Petanahan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan dan Staf Dinas Perkebunan Propinsi Jawa Tengah yaitu Ir Hariyadi, Ir. Kaptiono dan Ir. Edi Purwanto, MS yang telah menyediakan dana penelitian dan membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

Akuba, R.H. 2003. Kelapa Dalam Unggul Komposit. Laporan Teknis Intern. 40 hal.

- Carpena, A. L., R. R. C. Espino, T. L. Rosario and R. P. Laude. 1993. Genetics at population level. SEAMEO Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture (SEAMEO-SEARCA)-UPLB. Los Banos Philippines.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2006. Statistik Perkebunan.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 1983. Petunjuk Pelaksanaan Blok Penghasil Tinggi Kelapa Dalam. 40 hal.
- Hallauer, A. R. and J. B. Miranda, FO. 1981. Quantitative genetics in maize breeding. The Iowa State University Press. 468p.
- Kumaunang J., Miftahorachman dan H. Tampake. Potensi Kelapa Dalam Unggul Komposit sebagai sumber benih berproduksi tinggi. Prosiding KNK VI Gorontalo. Badan Litbang Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Hal. 91-98.
- Lengkey, H.G., J. Kumaunang dan E. Tenda. 1999. Eksplorasi dan koleksi plasma nutfah kelapa di Nusa Tenggara Barat. Prosiding Simposium Hasil Penelitian Kelapa dan Palma Lain Manado. Hal 48-56.
- Liyanage, D. V. 1972. Production of improved coconut seed by hybridization. *Oleagineux* 12:597-599.
- Novarianto. H, dan J. Kumaunang. 1999. Keragaman morfologi plasma nutfah kelapa. *Buletin Plasma Nutfah*. 5(1):16-23.
- Novarianto. H., H. Tampake, H. F. Mangindaan, H.G. Lengkey, D.S. Pandin dan J. Kumaunang. 1998. Eksplorasi dan koleksi plasma nutfah kelapa di NTT dan Maluku.

- Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Kelapa dan Palma Lain Manado. Hal 1-16.
- Saefudin, Randriani E., dan H. Tampake. 2000. Keragaman Karakter Fenotipik Populasi Kelapa Dalam di Kabupaten Lebak Jawa Barat. Prosiding Simposium Nasional Pengelolaan Pemuliaan dan Plasma Nutfah. Buku II. Hal 433-439.
- Santos, G. A., P. A. Batugal, A. Othman, L. Baudouin and J. P. Labouisse. 1996. Manual on standardized research techniques in coconut breeding. IPGRI-COGENT. 46p.
- Tampake, H. 1987. Keragaman Genetik dan Fenotip pada Tanaman Kelapa Dalam Kima Atas. *Jurnal Penelitian Kelapa*, 2(1):10-13.
- Tampake, H. Dan J. Towaha. 2000. Karakter Morfologi Batang, Daun dan Bunga pada Kelapa Dalam dan Genjah di Inlitka Pakuwon. *Jurnal Habitat* Vol. XIV No 1 : 1-14.
- Tampake, H. 2006. Penentuan Blok Penghasil Tinggi (BPT) dan Pohon Induk Kelapa (PIK). Makalah pelatihan perbenihan. Balitka Manado. 16 hal.
- Tenda, E. T., dan J. Kumaunang. 2006. Keragaman Fenotipe Kelapa Dalam di Kabupaten Pacitan, Tulungagung dan Lumajang- Jawa Timur. *Buletin Palma*. 32:16-23.
- Tenda, E.T., Miftahorrachman, H. Tampake, J. Kumaunang, H.F. Mangindaan, H.G. Lengkey, R.H. Akuba dan H. Novianto. 2003. Evaluasi akhir pelepasan kelapa DTA, DPU, DBI, dan DMT. Laporan Teknis Intern. 32 hal.