

# **Keragaan dan Potensi Produksi Kelapa Dalam Babasal**

## ***Performance of Babasal Tall and It's Potential Production***

ELSJE T. TENDA

Balai Penelitian Tanaman Palma  
Jalan Raya Mapanget, Kotak Pos 1004 Manado 95001  
*E-mail: elsjetineketenda@yahoo.co.id*

Diterima 4 September 2017 / Direvisi 9 Oktober 2017 / Disetujui 13 Nopember 2017

### **ABSTRAK**

Rendahnya produksi merupakan masalah dalam perkelapaan di Indonesia, sehingga perlu dicari kelapa-kelapa unggul lokal yang sudah beradaptasi pada suatu daerah untuk digunakan sebagai sumber benih dalam pengembangan kelapa di daerah tersebut. Kabupaten Banggai, adalah salah satu daerah penghasil utama kelapa di Sulawesi Tengah. Penelitian bertujuan untuk mengetahui keragaan dan potensi produksi kelapa Dalam Babasal, dan potensi produksi benih sebagai materi pengembangan kelapa di Indonesia. Penelitian dilakukan sejak tahun 2014 sampai 2017 di desa Taima, kecamatan Boalemo, Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah dengan metode observasi. Pengamatan dilakukan terhadap karakter morfologi meliputi karakter vegetatif, generatif, komponen buah, dan produksi. Selain itu dilakukan penilaian populasi blok pertanaman, seleksi dan evaluasi pohon induk sebagai sumber benih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelapa Dalam Babasal memiliki potensi produksi tinggi 3,2 ton kopra/ha/tahun, kadar minyak kopra 61,09%, kadar protein 8,13% dan memiliki ciri spesifik, yaitu jumlah buah/tandan > 10 butir, kadar minyak dan protein daging buah tinggi. Hasil penilaian populasi/blok pertanaman diperoleh bahwa populasi kelapa Dalam Babasal memenuhi syarat sebagai Blok Penghasil Tinggi (BPT). Seleksi pohon induk kelapa pada BPT di desa Taima diperoleh sebanyak 1.000 pohon induk terpilih. Potensi benih dari pohon induk terpilih (PIT) tersebut sebanyak 106.000 butir benih/tahun dapat digunakan untuk pengembangan kelapa di lahan seluas 481 ha. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka populasi kelapa Dalam Babasal telah dilepas sebagai varietas kelapa unggul, dengan nama Kelapa Babasal. Pohon-pohon induk terpilih dari populasi kelapa Dalam Babasal akan menjadi materi pemuliaan untuk perakitan varietas unggul dan sebagai sumber benih untuk pengembangan kelapa di provinsi Sulawesi Tengah dan daerah-daerah yang memiliki iklim yang sama seperti di Kabupaten Banggai.

*Kata kunci: Kelapa unggul, metode seleksi, pohon induk terpilih, karakter vegetatif, karakter generatif, komponen buah, kadar nutrisi.*

### **ABSTRACT**

Low production is the problem in coconut plantation in Indonesia, therefore it needs to be found local superior coconut which already adapted at certain area. Banggai District, is one of the main coconut producing region in Central Sulawesi. The study was conducted from 2014 to 2017 in the Taima village, Boalemo sub district, Banggai district, by using observation method. Data were collected for morphological characters include vegetative characters, generative characters, fruit components, and nutrient content. In addition, an assessment of population/block planting, selection and evaluation of the mother palm as source of seed. The objectives of this research is to find out the performance and production potency of Babasal Tall coconut as development seeds resources of coconut development. Research indicated that Babasal Tall variety has a high production potential as much as 3,00 tons of copra/ha/year, copra oil content of 61,09 %, protein 8,13 % and has a specific characteristic that is, number of fruits/bunch > 10 nuts, high oil and protein content. The assessment results of Babasal coconut population obtained that qualify as High Yielding Block selection 1,000 selected mother palms. Potential seed of a number of the selected mother palm as much as 106,000 seeds/year that can be used for development in 481 ha/year. Based on the results that have been done, the Babasal Tall population has been released as the superior coconut varieties, with names Babasal Tall. Selected mother palms of Babasal coconut population will be a matterial for the breeding of superior varieties and as a source of seed for coconut development in the province of Central Sulawesi and the areas that have the climate like in Banggai district.

*Keywords: Superior coconut, selection method, selected mother palm, vegetative characters, generative characters, fruit component, nutrition content.*

### **PENDAHULUAN**

Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Tengah merupakan salah satu daerah sentra pengembangan tanaman kelapa di Indonesia.

Penyebaran kelapa di provinsi ini meliputi Kabupaten Banggai, Banggai Kepulauan, Buol, Donggala, Morowali, Parigi Moutong, Poso, Sigi, Tojounauna, Toli-Toli, dan Palu. Daerah-daerah tersebut memiliki potensi yang besar untuk pengembangan kelapa, karena didukung oleh

kondisi lahan dan iklim yang sesuai. Berdasarkan data statistik, luas areal kelapa di Sulawesi Tengah 176 714 ha, dan 54 267 ha (30,80 %) terdapat di Kabupaten Banggai (Anonim, 2016).

Selain memiliki potensi produksi dan lahan pertanaman kelapa yang luas, Provinsi Sulawesi Tengah memiliki potensi plasma nutfah kelapa yang tidak kalah dengan daerah sentra kelapa lainnya di Indonesia. Dr. Liyanage, peneliti Pemuliaan dari FAO pada awal tahun 1970, mendapatkan akses kelapa Dalam Palu yang berasal dari desa Bangga, kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah. Akses yang memiliki daya adaptasi di lahan kering tersebut, telah dijadikan tetua untuk perakitan Kelapa Hibrida Indonesia-3 (Khina-3) yang telah dilepas pada tahun 1984 ). Pada tahun 2004, kelapa Dalam Palu (DPU) dilepas sebagai varietas kelapa Dalam unggul. Selain itu, di Sulawesi Tengah juga terdapat Kelapa Buol ST-1 yang telah dilepas oleh Menteri pertanian pada tahun 2013 sebagai varietas unggul nasional.

Pada tahun 2014, berdasarkan informasi dari pemerintah setempat, tim peneliti Balit Palma melakukan eksplorasi di Kabupaten Banggai. Hasil eksplorasi adalah diperoleh akses kelapa yang memiliki potensi produksi buah tinggi, oleh masyarakat setempat dikenal dengan kelapa *Kapal* atau kelapa *Seratus*. Potensi produksi dan karakter spesifik kelapa kapal menjadi daya tarik untuk dipelajari lebih lanjut karena berpotensi dilepas sebagai varietas kelapa unggul. Sejak tahun 2014 tim peneliti Balai Penelitian Tanaman Palma (Balit Palma) melakukan observasi untuk mengetahui potensi produksi kelapa tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelapa Kapal telah dikembangkan oleh masyarakat di wilayah kabupaten Banggai sejak puluhan tahun yang lalu. Kelapa tersebut terus dikembangkan menggunakan benih yang berasal dari populasi kelapa kapal di desa Taima, kecamatan Boalemo, kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah.

Pada Tahun 2015 - 2017 dilakukan observasi lanjutan, dan hasil penelitian terhadap karakter morfologi, penilaian blok pertanaman dan evaluasi pohon induk terpilih pada populasi kelapa Kapal menunjukkan keunggulan karakter, dan produksi kelapa Kapal tersebut menjadi dasar usulan pelepasan Kelapa Dalam ini sebagai varietas unggul lokal. Pada tahun 2017 kelapa Dalam Kapal berhasil dilepas sebagai kelapa unggul nasional dengan nama Kelapa Babasal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan dan potensi produksi kelapa Babasal, serta potensi produksi benih sebagai materi pengembangan kelapa di Indonesia.

## BAHAN DAN METODE

Populasi kelapa yang diobservasi berada di desa Taima, kecamatan Boalemo kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian menggunakan metode observasi berdasarkan Stantech Cogent (Santos *et al.*, 1996). Tanaman kelapa yang diamati adalah milik petani setempat, sebanyak  $\pm$  5000 pohon ditanam tahun 1975 - 1976 (umur 41 - 42 tahun). Populasi kelapa ini merupakan hasil seleksi dari tanaman kelapa yang ditanam sebelumnya. Penelitian dilaksanakan selama tiga tahun, yaitu pada tahun 2015 sampai dengan 2017.

Tahapan penelitian yang dilakukan meliputi pengamatan karakter morfologi, penilaian populasi/blok pertanaman, seleksi dan evaluasi pohon induk terpilih sebagai sumber benih.

### Pengamatan Karakter Morfologi

Tanaman kelapa yang dijadikan contoh sebanyak 30 pohon ditentukan secara acak dengan sistim lompatan 8 tanaman pola huruf 'S' dalam satu blok pengamatan. Blok adalah kebun kelapa yang tanamannya berada dalam satu hamparan (tidak terpecah) dengan luas minimal 2,5 ha dan maksimal 25 ha.

Pengamatan karakter morfologi tanaman, meliputi karakter vegetatif, generatif, produksi, komponen buah dan karakteristik daging buah. Karakter vegetatif dan generatif yang diamati adalah:

- a. Batang: terdiri atas lingkaran batang pada 20 cm di atas permukaan tanah, lingkaran batang pada 1.5 m di atas permukaan tanah, panjang batang pada 11 bekas daun
- b. Daun: bentuk mahkota, warna tangkai daun, jumlah daun per pohon, panjang lamina, panjang tangkai daun, lebar tangkai daun, tebal tangkai daun, jumlah anak daun, panjang anak daun, dan lebar anak daun
- c. Tandan bunga: jumlah tandan, panjang tangkai bunga, panjang rangkaian bunga, tebal tangkai bunga, lebar tangkai bunga, jumlah spikelet dan jumlah bunga betina
- d. Buah : jumlah buah, warna buah, bentuk dan ukuran buah utuh, bentuk dan ukuran buah tanpa sabut (biji).

Karakter komponen buah yang diamati meliputi : berat buah utuh, berat buah tanpa sabut (biji), berat sabut, berat tempurung, berat air, berat daging buah, Karakteristik daging buah yang diamati meliputi : berat daging buah per butir, kadar air, daging buah, kadar protein, kadar gula

reduksi, kadar lemak, kadar galaktomanan dan fosfolipid daging buah.

### Penilaian Populasi/Blok Pertanaman

- Umur tanaman minimal 15 tahun dan maksimal 60 tahun.
- Produksi minimal 80 butir atau 1,5 ton kopra/ha/tahun untuk kelapa Dalam
- Koefisien keragaman terutama pada karakter komponen buah lebih kecil sama dengan 20%.
- Bebas dari serangan hama dan penyakit utama kelapa.
- Blok pertanaman terletak didaerah sentra kelapa yang strategis sehingga mudah dijangkau.

Parameter yang diamati adalah karakter produksi yang terdiri atas :

- Jumlah tandan buah/pohon dihitung mulai tandan terbuka penuh sampai tandan buah terbawah.
- Jumlah buah/tandan dihitung jumlah buah pada tiga tandan terbawah pada pelepah yang berurutan.
- Jumlah buah/pohon/tahun: jumlah tandan/tahun x rata-rata buah/tandan.
- Berat buah total diambil 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).

Untuk mengetahui koefisien keragaman (KK) : berat buah total, berat biji, berat biji tanpa air, berat daging buah basah, produksi buah/tandan, produksi buah/pohon/tahun. Apabila KK karakter yang diamati memiliki nilai < 20% dan persyaratan teknis lainnya terpenuhi, maka blok tersebut dapat dinyatakan sebagai Blok Penghasil Tinggi (BPT). Langkah selanjutnya adalah seleksi pohon induk kelapa sebagai sumber benih berkualitas.

### Seleksi dan Evaluasi Pohon Induk

Pohon induk kelapa sebagai sumber benih dipilih berdasarkan kriteria keragaan tanaman kelapa dan produksi. Karakter yang digunakan sebagai kriteria pohon induk meliputi : bentuk mahkota yang bulat atau setengah bulat, jumlah daun pada mahkota lebih dari 29 helai, tangkai daun pendek dan lebar sehingga kuat menyanggah buah, tangkai tandan pendek dan kekar, ada tandan kosong, menghasilkan paling

sedikit 12 tandan buah/tahun dengan rata-rata jumlah buah 7 butir/tandan, bentuk buah bulat atau setengah bulat, bentuk biji bulat atau bulat telur, berat daging buah di atas 400 g, serta tidak terserang hama dan penyakit.

Setiap pohon yang memenuhi syarat sebagai pohon induk diberi tanda cat warna merah melingkar pada batang dengan tinggi 1 m dari permukaan tanah. Selanjutnya pohon induk hasil seleksi tersebut dievaluasi selama tiga tahun berturut-turut.

Pohon induk terpilih dapat dijadikan sumber benih untuk pengembangan kelapa pada wilayah yang sesuai. Potensi produksi benih pohon terpilih dihitung berdasarkan jumlah tandan/tahun dan jumlah buah/tandan. Evaluasi pohon induk terpilih dilakukan secara berkala untuk mengetahui kestabilan produksi dan kesehatan pohon induk.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keragaan Kelapa Dalam Babasal

Kelapa Babasal yang dahulu dikenal dengan nama Kelapa Kapal berasal dari Kecamatan Balantak, Kabupaten Banggai. Pada waktu usulan pendaftaran varietas dan usulan pelepasan, Pemerintah Daerah Kabupaten Banggai mengganti namanya menjadi Kelapa Babasal yang merupakan singkatan dari etnis yang ada di Kabupaten Banggai, yaitu Balantak, Banggai dan Saluan.

Fenotipe varietas Kelapa Dalam Babasal tergolong seragam. Hal ini dibuktikan dengan nilai KK < 20 % dari sebagian besar karakter morfologi dan seluruh karakter komponen buah (Tabel 1). Karakter generatif kelapa Dalam Babasal umumnya seragam, kecuali pada karakter jumlah bunga betina (KK 47,47 %). Hal ini sering dijumpai pada kelapa Dalam, karena jumlah bunga betina sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Menurut Perera *et al.* (2010) ketersediaan air saat inisiasi bunga betina pada tandan bunga kelapa sangat mempengaruhi jumlah bunga betina yang terbentuk. Karakter komponen buah kelapa Dalam Babasal relatif seragam (KK 3,90 – 18,47 %). Buah berukuran sedang, sabut, air dan tempurung dapat dimanfaatkan untuk bahan baku industri.

Tabel 1. Karakter morfologi dan komponen buah kelapa Dalam Babasal.  
 Table 1. Morphology character and fruit component of Babasal Tall.

No	Karakter Character	Rerata	Standar Deviasi	Koefisien Keragaman (%)
		Average	Standard of Deviation	Coefficient of Variation (%)
<b>Vegetatif/ Vegetative</b>				
1	Tinggi batang (m) / height of stem (m)	13,18	1,73	13,18
2	Lingkar batang pada 20 cm (cm)/ girth at 20 cm (cm)	142,23	14,51	10,20
4	Lingkar batang pada 1,5 m (cm)/ girth at 1,5 m (cm)	92,97	12,55	13,50
3	Tinggi 11 bekas daun (cm) / height of 11 leaf scars (cm)	87,10	12,81	13,50
4	Panjang tangkai daun (cm)/ length of peduncle (cm)	131,97	14,09	10,67
5	Panjang lamina (cm)/ length of rachis (cm)	523,65	33,87	6,45
6	Tebal tangkai daun (cm)/ thick of peduncle (cm)	2,57	0,20	8,97
7	Lebar tangkai daun (cm)/width of peduncle (cm)	7,06	0,46	6,50
8	Jumlah daun /number of leaves	31,00	1,85	5,87
9	Jumlah anak daun /number of leaflets	108,13	4,99	4,61
10	Lebar anak daun (cm) / width of leaflet (cm)	5,28	0,42	8,08
11	Panjang anak daun (cm)/ length of leaflet (cm)	130,80	11,20	8,56
<b>Generatif / Generative</b>				
12	Jumlah bunga betina/ number of female flowers	29,53	14,02	47,47
13	Jumlah Spikelet / number of spikelets	41,13	5,22	12,70
14	Panjang tangkai tandan (cm)/ length of peduncle (cm)	51,27	8,25	16,09
15	Lebar tangkai tandan (cm)/ width of peduncle (cm)	3,51	0,48	13,66
16	Tebal tangkai tandan (cm)/ thick of peduncle (cm)	2,22	0,39	17,73
17	Panjang rangkaian bunga (cm) / length of inflorescence (cm)	121,23	13,35	11,03
<b>Buah / Fruit</b>				
18	Bentuk buah / shape of fruit	Bulat /round		
19	Warna buah / color of fruit	Hijau kekuningan / yellowish green , hijau / green, merah kecoklatan /reddish brown		
20	Bentuk buah tanpa sabut /shape of husked nut	Bulat / round		
21	Jumlah tandan/ number of bunches	12,79	0,86	6,72
22	Ukuran polar (cm)/ polar size (cm)	59,19	3,94	6,66
23	Ukuran equator/ equator size (cm)	55,94	2,19	3,90
24	Jumlah buah/tandan / number of nuts/bunch	10,07	1,86	18,47
25	Berat buah utuh (g) / weight of whole nut (g)	1794,67	238,47	13,29
26	Berat Sabut (g)/weight of husk (g)	751,34	84,70	11,27
27	Berat buah tanpa sabut (g)/weight of husked nut (g)	1043,33	113,43	10,87
28	Berat tempurung (g) / weight of shell (g)	279,89	38,64	13,80
29	Berat daging buah (g)/weight of kernel (g)	420,78	51,54	12,25
30	Berat air (g)/ weight of water (g)	342,66	61,02	17,80
31	Tebal daging buah(cm) / thick of kernel (cm)	1,16	0,09	8,20

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelapa Dalam Babasal memiliki morfologi yang berbeda dengan Kelapa Dalam Palu dan Kelapa Buol ST-1 yang semuanya berasal dari Provinsi Sulawesi Tengah. Kelapa Dalam Palu merupakan varietas kelapa Dalam unggul yang dirilis tahun 2004 (Tenda *et al.*, 2004), sedangkan kelapa Buol ST-1 merupakan kelapa unggul yang dirilis tahun 2013 (Tenda *et al.*, 2014). Sebagai pembandingan, karakter tinggi batang kelapa Dalam Babasal dan kelapa Buol ST-1 masing-masing 13,18 m dan 13,07 m dan kelapa Dalam Palu 15,75 m (Tabel 5). Ukuran polar buah kelapa Dalam Babasal, kelapa Dalam Palu dan kelapa Buol ST-1 adalah 59,19 cm, 60,83 cm dan 42,5 cm. Ukuran equatorial buah adalah 55,94 cm, 58,51 cm dan 43,40 cm. Namun buah utuh, sabut dan tempurung kelapa Dalam Babasal lebih berat dibanding kelapa Dalam Palu dan kelapa Buol ST-1. Kelapa Dalam Babasal memiliki tinggi batang yang relatif sama dengan kelapa Buol ST-1 (Tabel 2), panjang 11 bekas daun < 1 m, diduga sifat ini berkorelasi positif dengan tanaman yang tidak terlalu tinggi, salah satu sifat yang ingin

diintegrasikan dalam perakitan varietas unggul kelapa pendek dengan produksi tinggi, terkait dengan langkahnya tenaga pemanjat (Heliyanto dan Tenda, 2010).

Beberapa karakter komponen buah kelapa Dalam Babasal lebih tinggi dibanding dengan kelapa Dalam Palu dan kelapa Buol ST-1. Ukuran buah Kelapa Dalam Babasal hampir sama dengan kelapa Dalam Palu.

Perbedaan lainnya terdapat pada karakter jumlah tangkai bunga (spikelet), jumlah tandan bunga, jumlah bunga betina/pohon dan panjang rangkaian bunga. Kelapa Dalam Babasal memiliki tangkai bunga dan bunga betina lebih banyak dengan rangkaian bunga lebih panjang dari kelapa Dalam Palu dan kelapa Buol ST-1.

Tabel 2. Karakter vegetatif dan generatif kelapa Dalam Babasal, kelapa Dalam Palu, dan kelapa Buol ST-1.  
*Tabel 2. Vegetative and generative characters of Babasal Tall, Palu Tall and Buol ST-1.*

No <i>No</i>	Karakter <i>Character</i>	Kelapa Dalam Babasal <i>Babasal Tall</i>	Kelapa Dalam Palu <i>Palu Tall *</i>	Kelapa Buol ST-1 <i>Buol ST-1 **</i>
<b>A. Vegetatif / vegetative</b>				
<b>Batang / Stem</b>				
1	Tinggi batang (m) / <i>Height of stem (m)</i>	13,18	15,75	13,07
2	Lingkar batang pada 20 cm (cm) / <i>Girth at 20 cm (cm)</i>	142,23	154,40	138,80
3	Lingkar batang pada 150 cm (cm) / <i>Girth at 150 cm (cm)</i>	92,97	97,84	89,25
4	Panjang 11 bekas daun (cm) / <i>Length of 11 leaf scars (cm)</i>	87,10	108,43	98,70
<b>Daun / Leaf</b>				
1	Jumlah anak daun / <i>number of leaflets</i>	108,13	115,30	119,50
2	Lebar anak daun (cm) / <i>width of leaflet (cm)</i>	5,28	5,65	5,90
3	Panjang anak daun (cm) / <i>length of leaflet</i>	130,80	121,02	139,40
4	Panjang tangkai daun (cm) / <i>length of peduncle (cm)</i>	131,97	137,60	128,0
5	Lebar tangkai daun (cm) / <i>width of peduncle (cm)</i>	7,06	7,10	6,23
6	Tebal tangkai daun (cm) / <i>thick of peduncle (cm)</i>	2,57	3,08	2,67
7	Warna tangkai daun / <i>color of peduncle</i>	Hijau kekuningan / <i>yellowish green</i>	Hijau kekuningan / <i>yellowish green</i>	Hijau kekuningan / <i>yellowish green</i>
<b>B Generatif/ Generative</b>				
<b>Bunga/ Inflorescence</b>				
1	Tebal tangkai tandan (cm) / <i>thick of peduncle (cm)</i>	2,22	2,21	1,92
2	Panjang tangkai tandan (cm) / <i>length of peduncle (cm)</i>	51,27	88,63	46,80
3	Lebar tangkai tandan (cm) / <i>width of peduncle (cm)</i>	3,51	3,49	2,60
4	Panjang rangkaian bunga (cm) / <i>length of inflorescence (cm)</i>	121,03	137,89	148,20
5	Jumlah spikelet / <i>number of sikelet</i>	41,13	15,07	24,30
6	Jumlah bunga betina / <i>number of female flowers</i>	29,53	14,53	23,10

Keterangan : \* Tenda *et al.* (2004)\*\* Tenda *et al.* (2014)

### Sifat Nutrisi

Hasil analisis kimia daging buah matang kelapa Dalam Babasal (Tabel 4), menunjukkan bahwa kadar minyak 61,08 %, lebih rendah dari kelapa Dalam Palu (68,82%). Kadar protein kelapa Dalam Babasal 8,13% lebih tinggi dari beberapa kelapa Dalam yang telah dilepas, seperti kelapa Dalam Palu 6,60 %, kelapa Dalam Kramat 6,68%, kelapa Dalam Molowahu 6,38% dan kelapa Dalam Bojong Bulat 6,90%. Menurut Jacson *et al.* (2014)

kadar protein daging buah pada umur 10 bulan makin menurun seiring dengan matangnya buah, karena sebagian protein dalam bentuk asam amino esensial dalam daging buah dirombak menjadi lemak melalui reaksi enzimatis. Hal ini menunjukkan bahwa kadar protein kelapa Dalam Babasal yang belum matang (kelapa muda) lebih

tinggi, sehingga sesuai untuk produk pangan yang membutuhkan protein tinggi dan rendah lemak.

Galaktomanan adalah polisakarida yang berbentuk gel. Apabila kandungan galaktomanan tinggi maka daging buah kelapa (kopra) bersifat kenyal dan menyulitkan dalam pengolahan minyak, makin tinggi kadar galaktomanan maka daging buah kelapa akan semakin kenyal. Menurut Subagyo (2011), daging buah kelapa umumnya mengandung galaktomanan 1,80 - 3,90 %. Kadar galaktomanan kelapa Dalam Babasal 2,18 % sehingga sifat kopra mudah dipatahkan (tidak kenyal) dan sesuai untuk bahan baku minyak, kelapa parut kering dan santan. Galaktomanan merupakan serat makanan bersifat protektif, yang mampu menurunkan glukosa dan kolesterol darah. Konsumsi makanan berserat merangsang hormon *Glucagon Like Peptide-1* (GLP-1) berperan mencegah hiperkolesterolemia. Hasil ini sesuai

Tabel 3. Karakter komponen buah kelapa Dalam Babasal dan kelapa Dalam Palu dan kelapa Buol ST-1  
 Tabel 3. *Fruit Component Characters of Babasal Tall , Palu Tall and Buol ST-1*

No	Karakter Character	Dalam Babasal	Dalam Palu*	Buol ST-1**
		<i>Babasal Tall</i>	<i>Palu Tall</i>	<i>Buol ST-1</i>
1	Bentuk buah/ <i>shape of fruit</i>	Bulat / <i>round</i>	Bulat / <i>round</i>	Bulat / <i>round</i>
2	Bentuk buah tanpa sabut/ <i>shape of husked nut</i>	Bulat	bulat	Bulat, dasar rata
3	Ukuran polar (cm)/ <i>polar size (cm)</i>	59,19	60,83	42,5
4	Ukuran equator(cm)/ <i>equator size (cm)</i>	55,94	58,51	43,4
5	Berat buah utuh (g)/ <i>weight of whole nut (g)</i>	1794,67	1536,90	1518,3
6	Berat sabut (g) / <i>weight of husk (g)</i>	751,34	418,20	457,0
7	Berat tempurung (g) / <i>weight of shell (g)</i>	279,89	242,80	236,7
8	Berat daging buah (g)/ <i>weight of kernel (g)</i>	420,78	472,10	481,0
9	Berat air (g)/ <i>weight of water (g)</i>	342,66	397,20	343,3
10	Tebal daging buah(cm)/ <i>thick of kernel (cm)</i>	1,16	1,20	1,12

Keterangan : \* Tenda *et al.* (2004)  
 \*\* Tenda *et al.* (2014)

Tabel 4. Sifat nutrisi daging buah kelapa Dalam Babasal, kelapa Dalam Palu dan Kelapa Buol ST-1.  
 Table 4. *Nutrition characteristic of Babasal Tall , Buol ST-1 and Palu Tall coconut meat.*

No	Karakter Character	Kelapa Dalam Babasal	Kelapa Dalam Palu	Kelapa Buol ST-1
		<i>Babasal Tall</i>	<i>Palu Tall*</i>	<i>Buol ST-1</i>
1	Kadar minyak (%) / <i>Oil content (%)</i>	61,08	61,88	69,28
2	Kadar Protein (%) / <i>Protein content (%)</i>	8,13	9,67	6,60
3	Kadar Galaktomanan (%) / <i>Galactomanan content (%)</i>	2,18	0,79	0,62
4	Kadar Fosfolipid (%) / <i>Phospolipid content (%)</i>	0,10	0,21	0,16
5	Kadar air (%) / <i>water content (%)</i>	7,35	6,50	6,50

Keterangan : \* Tenda *et al.* (2004)  
 \*\* Tenda *et al.* (2014)

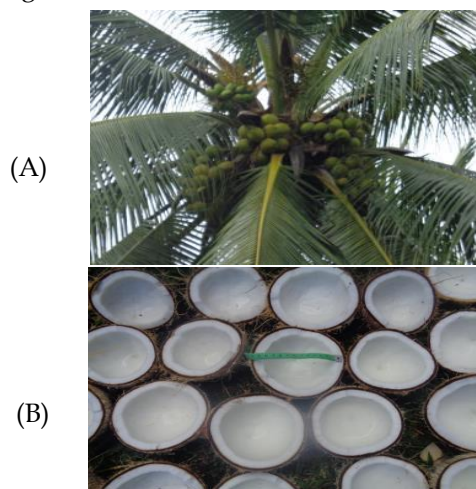
dengan hasil penelitian Aulia *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa galaktomanan merupakan komponen yang terdapat dalam daging buah kelapa.

Kelapa Dalam Babasal memiliki kadar fosfolipid yang rendah yaitu 0,10 %. Kadar fosfolipid yang tinggi (>1,00 %) tidak dikehendaki pada produk olahan seperti santan dan kelapa parut kering (KPK) karena oksidasi asam lemak tidak jenuh pada fosfolipid menyebabkan santan dan KPK berwarna coklat.

**Hasil Penilaian Populasi Kelapa Dalam Babasal**

Penilaian populasi kelapa Dalam Babasal di desa Taima dilakukan tahun 2015, berdasarkan petunjuk teknis Cogent (Santos *et al.*, 1996). Persyaratan kelayakan sebagai BPT, antara lain populasi seragam, tidak terserang hama dan penyakit, produksi tandan minimal 12 buah/pohon/tahun dan produksi buah minimal 7 butir/tandan. Hasil pengamatan terhadap 30 pohon contoh yang diambil secara acak (Tabel 5),

menunjukkan bahwa populasi kelapa Babasal di desa Taima memenuhi syarat untuk ditetapkan sebagai BPT.



Gambar 1. Penampilan buah (A) dan penampang buah kelapa Dalam Babasal (B).  
 Figure 1. *Performance of Babasal Tall fruit (A) and Split nuts (B).*

Tabel 5. Karakter produksi dan komponen buah Kelapa Dalam Babasal.  
 Tabel 5. *Nut production and fruit component of Babasal Tall.*

No	Karakter Character	Rerata Average	Standar deviasi Standar Deviation	KK (%) CV (%)
1	Jumlah tandan / <i>number of bunches</i>	12,79	0,86	6,72
2	Jumlah buah/tandan / <i>number of fruits /bunch</i>	10,07	1,86	18,47
3	Jumlah buah/pohon/tahun / <i>number of fruit/palm/year</i>	128,80	25,60	19,85
4	Bentuk buah / <i>shape of fruit</i>	Bulat	-	-
5	Bentuk biji / <i>shape of nut</i>	Bulat	-	-
6	Berat buah (g) / <i>weight of fruit(g)</i>	1794,67	238,47	13,29
7	Berat Biji (g) / <i>weight of nut (g)</i>	1043,33	113,43	10,87
8	Berat Sabut (g) / <i>weight of husk(g)</i>	751,34	84,70	11,27
9	Berat air (g) / <i>weight of water(g)</i>	342,66	61,02	17,80
10	Berat Tempurung (g) / <i>weight of shell (g)</i>	279,89	38,64	12,25
11	Berat Daging (g) / <i>weight of kernel(g)</i>	420,78	51,54	12,25
12	Berat kopra (g) / <i>weight of copra(g)</i>	210,39	-	-
13	Tebal daging buah (cm) / <i>thick of kernel (cm)</i>	1,16	0,09	8,20

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produksi tandan 12,79 buah/pohon/tahun, jumlah buah 10,07 butir/tandan, dan berat daging buah segar 420 g/butir. Populasi kelapa Dalam Babasal ini diperkirakan memiliki potensi hasil kopra sekitar 26,88 kg/pohon/tahun. Jika diasumsikan jumlah tanaman sebanyak 120 pohon/hektar, maka estimasi produksi/hektar adalah 3,20 ton kopra. Produksi kelapa Dalam Babasal hampir sama dengan tetua terpilih kelapa Dalam komposit spesifik lahan kering di Desa Pakuli Bangsa, Desa Pantoloan Sulawesi Tengah serta Desa Bloro dan Adonara Barat dengan hasil kopra > 3,00 ton/hektar/tahun (Kumaunang dan Heliyanto, 2010). Suatu Blok kelapa Dalam dikategorikan sebagai BPT jika memiliki potensi kopra > 1,50 ton kopra/ha/tahun. Karakter produksi dan komponen buah relatif seragam (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa populasi kelapa Dalam Babasal di desa Taima ini masih dapat diseleksi melalui karakter jumlah buah/tandan untuk meningkatkan produktivitas. Hasil yang diperoleh digunakan untuk menetapkan Pohon Induk kelapa terpilih (PIT).

Populasi/blok pertanaman kelapa Dalam Babasal yang telah memenuhi syarat sebagai Blok Penghasil Tinggi dan direkomendasikan menjadi sumber benih kelapa Dalam unggul lokal. Selanjutnya dilakukan Seleksi PIT sebagai sumber benih.

#### Hasil Evaluasi dan Seleksi Pohon Induk Kelapa Dalam Babasal.

Seleksi PIT dilakukan pada tahun 2014 sesuai kriteria pohon induk yaitu: jumlah daun hijau > 29 helai, tangkai tandan buah pendek,

jumlah tandan buah  $\geq$  13 buah/pohon/tahun, jumlah buah > 9 butir/tandan, tinggi 11 bekas daun < 1 meter dan bentuk mahkota daun bulat atau setengah bulat. Jumlah daun hijau digunakan sebagai kriteria seleksi karena setiap daun akan muncul satu tandan buah, jadi makin banyak daun maka jumlah tandan buah makin banyak (rata-rata jumlah tandan untuk kelapa Dalam 12 buah/tahun dan kelapa Genjah 14 buah/tahun), dan bentuk mahkota daun bulat sangat baik untuk menyanggah buah. Bentuk mahkota yang menyerupai sapu (*errect*) tidak dapat menyanggah buah, karena tangkai tandan buah pendek diperlukan untuk menyanggah buah, tangkai tandan yang panjang tidak kuat menyanggah buah yang banyak. Jumlah tandan buah/pohon dan jumlah buah/tandan menjadi kriteria seleksi karena semakin banyak tandan buah dan jumlah buah/tandan maka diharapkan keturunannya menghasilkan buah yang lebih banyak.

Hasil seleksi diperoleh sebanyak 1.000 pohon yang dievaluasi selama tiga tahun berturut turut, yaitu tahun 2015, 2016 dan 2017, untuk mengetahui kestabilan produksi kelapa Dalam Babasal.

Evaluasi terhadap PIT Kelapa Dalam Babasal pada tahun 2015–2017 menunjukkan kestabilan produksi buah/tandan. Hasil konversi produksi buah/pohon menjadi kopra diperoleh nilai yang relatif tinggi, yaitu berturut-turut 30,71 kg, 21,69 kg dan 29,43 kg kopra/pohon/tahun. Jika dikonversi ke hasil kopra/hektar/tahun diperoleh 2,17-2,94 ton. Produksi ini lebih tinggi dari produksi kelapa nasional yang berkisar 1,00-1.50 ton kopra/ha/tahun.

Tabel 6. Produksi buah pohon induk kelapa Dalam Babasal tahun 2015 – 2017.  
 Tabel 6. Nut production of Mother Palms of Babasal Tall in 2015 – 2017.

Karakter Characters	2015			2016			2017		
	Rerata Average	SD	KK (%) CV (%)	Rerata Average	SD	KK (%) CV (%)	Rerata Average	KK CV	KK (%) CV (%)
Jumlah tandan/pohon / Number of bunches/palm	12,80	1,12	8,70	12,37	0,49	3,96	13,20	0,96	7,80
Jumlah buah/tandan/ Number of fruits/bunch	10,68	2,01	18,82	9,23	1,80	19,80	10,30	1,78	17,32
Jumlah buah/pohon/tahun/ Number of nuts/palm/year	136,70	26,82	19,80	114,17	23,16	19,94	135,96	28,82	19,46
Berat daging buah/butir (g)/ Weight of kernel (g)	449,33	41,31	9,19	380,00	52,44	13,80	433,00	60,86	14,05
Produksi kopra/pohon (kg)/ Copra production /palm/year (kg)	30,71	-	-	21,69	-	-	29,43	-	-
Produksi kopra/Ha (Ton)/ Copra production/ha (tons)	3,07	-	-	2,17	-	-	2,94	-	-

Menurut Perera *et al* (2014), kelapa terbaik di Sri Lanka yang diberi nama *King Coconut* rata-rata menghasilkan 16,5 tandan/tahun, produksi buah 7,1 butir/tandan dan produksi buah/pohon/tahun 117 butir, berat daging buah 343,3 g/butir (kopra 177,7 g), sehingga estimasi kopra/hektar sekitar 2,7 ton/hektar/tahun. Tetua kelapa Dalam Komposit spesifik lahan kering seperti Kelapa Dalam Pakuli dan Kelapa Dalam Pontoloan Sulawesi Tengah, Kelapa Dalam Bloro dan Kelapa Dalam Adonara, NTT menghasilkan rata-rata jumlah buah/pohon/tahun masing-masing 108,57 butir, 105,73 butir, 122,58 butir dan 131,62 butir dengan estimasi produksi kopra 29,56 kg, 25,80 kg, 31,38 kg dan 33,91 kg (Kumaunang dan Heliyanto, 2010). Berdasarkan data tersebut maka kelapa Dalam Babasal dapat digolongkan kelapa berproduksi tinggi sekitar 21,69 – 30,7 kg kopra/pohon/tahun.

Pohon induk terpilih sebanyak 1.000 pohon berpotensi menghasilkan benih sebanyak 106.000 butir, dan dapat digunakan untuk pengembangan kelapa seluas 481 ha/tahun. Pohon-pohon induk terpilih tersebut dapat dijadikan sebagai sumber benih, dengan melakukan evaluasi setiap tahun untuk mengetahui kestabilan produksi, dan kemungkinan adanya serangan hama dan penyakit. Pohon induk terpilih yang menurun produksinya serta terserang hama dan penyakit dapat diganti dengan pohon lainnya yang memenuhi kriteria pohon induk terpilih yang telah ditetapkan sebelumnya.

Kelapa Dalam Babasal dapat dimanfaatkan sebagai materi pemuliaan untuk perakitan varietas unggul, terutama sifat tinggi pohon yang relatif pendek dan produksi buah banyak sehingga apabila disilangkan dengan kelapa Genjah akan menghasilkan kelapa Hibrida yang pendek dan produksi tinggi. Selain itu, kelapa Dalam Babasal dapat digunakan sebagai bahan baku industri baik produk pangan seperti kelapa parut kering,

santan, tepung kelapa dan nata de coco maupun produk non pangan, seperti serat sabut dan arang aktif. Daging buah adalah komponen kelapa yang memiliki nilai ekonomi tinggi, diikuti dengan komponen lainnya seperti tempurung, air dan sabut. Air kelapa terdiri atas asam amino, komponen nitrogen, bahan anorganik dan organik, gula dan zat pengatur tumbuh, seperti sitokinin dan auksin. Oleh karena itu, air kelapa dapat digunakan sebagai cairan untuk penderita diare yang mengalami dehidrasi (Solangi and Iqbal, 2011).

Kelapa Dalam Babasal memiliki potensi produksi sabut 96 kg/pohon/tahun (9.984 kg/Ha), tempurung 36 kg/pohon/tahun (3.744 kg/Ha), air 44 kg/pohon/tahun (4.576 kg/Ha) dan daging buah 54 kg/pohon/tahun (5.616 kg/Ha). Hasil penelitian di Sri Lanka (Perera *et al*, 2014), menunjukkan bahwa dari 10 kultivar kelapa ditemukan kultivar kelapa yang paling besar ukuran buahnya yaitu kelapa Dalam Komandala dengan berat buah utuh 2.179,40 g, berat buah tanpa sabut 952,80 g, berat sabut 1.128,70 g (94,8 kg/pohon/tahun), berat buah tanpa air 695,20 g, berat air 259,50 g (21,80 kg/pohon/tahun), tempurung 244,00 gram (20,50 kg/pohon/tahun) dan berat daging 451,20 g (37,90 kg/pohon/tahun). Samkaran *et al*, (2012) menyatakan bahwa berat daging buah kelapa Solomon Tall 10,50 kg/pohon/tahun, kelapa Rennel Tall 14,73 kg/pohon/tahun dan Fiji Tall 7,5 kg/pohon/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi potensi komponen buah (daging buah, sabut, tempurung dan air) kelapa Dalam Babasal lebih baik dari kelapa Dalam Komandala yang memiliki ukuran buah paling besar dan berat daging buah kelapa Dalam Babasal lebih baik dari *Rennel Tall*, *Solomon Tall* dan *Fiji Tall*.



## KESIMPULAN

Kelapa Dalam Babasal memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai sumber benih kelapa Dalam unggul. Produksi setara kopra kelapa Dalam Babasal adalah 3,2 ton kopra/hektar/tahun dengan potensi benih yang dapat diperoleh dari 1.000 pohon induk (PIT) adalah 106.000 butir/tahun, dapat memenuhi kebutuhan benih untuk pengembangan atau peremajaan kelapa seluas 481 hektar/tahun. Untuk kebutuhan pembangunan kebun induk dapat dipenuhi dari 300 PIT yang diseleksi pada PIT dengan rata-rata produksi > 10 butir/tandan.

Kelapa Dalam Babasal memiliki keunggulan produksi tinggi, jumlah buah per tandan banyak, sifat komponen buah baik, serta kadar minyak dan protein tinggi, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri produk pangan dan non pangan. Kelapa Dalam Babasal memiliki kualitas daging buah yang baik, yaitu kadar minyak 61,09 %, protein 8,13%, galaktomanan 2,18 %, dan fosfolipid 0,10%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala beserta staf Balai Sertifikasi Benih Tanaman Perkebunan Sulawesi Tengah serta Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Banggai atas bantuan dana dan tenaga, sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2016. Sulawesi Tengah Dalam Angka, Badan Pusat Statistik Sulawesi Tengah.
- Aulia, I., A. Subagio., A. Prasetyo, 2014. Pengaruh pemberian galaktomanan dari daging kelapa lokal (*Cocos nucifera* L) terhadap kadar Glucagon Like Peptide-1 (GLP-1) pada tikus wistar jantan yang hiperkolesterolemia. E-Jurnal Pustaka Kesehatan 2(2) Hal. 239- 242
- Heliyanto.B., dan Elsje T.Tenda. 2010. Varietas kelapa Dalam unggul spesifik Gorontalo. Buletin Palma No.38 :73-85
- Jacson, J.C., A.Gordon., G.Wissard, M.K.Cook and R.Rolle. 2014 Change in chemical composition of coconut water during maturity of the fruit. J.of the Science of Food and Agriculture. 84 (9) : 1049-1052
- Kumaunang, J., B.Heliyanto, 2010. Seleksi tetua kelapa dalam komposit spesifik lahan kering iklim kering. Buletin Palma No.39 : 119-127
- Perera S.A.C.N., H.D. Dissanayaka., H.M. Herath., M.G. Meegahakumbura. 2014. Quantitative characterization of nut yield and fruit components in indigenous coconut germplasm in Sri Lanka. Int.Journal of Biodiversity Vol 2014 (2014). Article ID 74059.
- Perera Pip, V. Hoher, L.K Weerakoon, D.M.D. Yakandawala, S.C Fernando And J.L. Verdeil. 2010. Early inflorescence and floral Development in *Cocos nucifera* L.(Arecaceae: Arecoideae). South African J Bot. 76 :482-492.
- Samkaran, M., Danodaran, V., Singh, D.R., Jai Samkr. I., and Jerrard. B.A. 2012 Characterization and diversity assesment in coconut collections of Pacific Island and Nicobar Island. African Journal of Biotechnology. 11(97) pp.16320 - 16329
- 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.
- Solangi, A.H., and M.Zafar Iqbal. 2011. Chemical composition of meat (kernel) and nut water of major component (*Cocos nucifera*.L) cultivars at coustal area of Pakistan. Pakistan J.Bot., 43(1) :357 -363, 2011.
- Subagyo, A. Potensi daging buah kelapa sebagai bahan baku pangan bernilai, 2011. PANGAN 20(1) hal. 15 - 21
- Tenda E.T, Novarianto. H, Mahmud, Z, H. Luntungan, T.Rompas, dan J. Kumaunang. 2004. Empat varietas Kelapa Dalam Unggul untuk pengembangan kelapa di Indonesia. Makalah disampaikan pada sidang Pelepasan Varietas Direktorat Perbenihan Ditjenbun. Balitka. Manado.
- Tenda ET, Kumaunang J, Tulalo M, Maskromo I. 2014. Keunggulan varietas kelapa Boul ST-1 dan Potensi Pengembangannya. Buletin Palma Vo.15(2):93-101. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.