

KARAKTERISTIK MORFOLOGI PLASMA NUTFAH KELAPA SAWIT ORIGIN BINGA

Lalu Firman Budiman, Dwi Asmono dan Edi Suprianto



Ketersediaan plasma nutfah merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan bagi keberhasilan perakitan bahan tanaman unggul kelapa sawit. Menyadari hal tersebut Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS), bekerjasama dengan beberapa institusi pemuliaan telah melakukan introduksi tanaman yang berasal dari Binga, Zaire pada 1987. Untuk mengetahui sifat unggul yang dimiliki plasma nutfah tersebut, telah dilakukan pengamatan terhadap karakteristik morfologi pada populasi origin Binga. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap karakter vegetatif, produksi dan kandungan minyak, diperoleh beberapa famili origin Binga yang memiliki potensi sangat baik sebagai sumber genetik bagi

perakitan bahan tanaman unggul. Dalam hal laju pertumbuhan meninggi, famili 1673 merupakan famili yang memiliki laju pertumbuhan meninggi yang paling lambat, yaitu di bawah 50 cm per tahun, sedangkan famili 1670 memiliki keunggulan dalam hal rerata bobot tandan, jumlah tandan, dan kandungan inti diatas 10 %. Dalam hal kandungan minyak, famili 1677 dan 1680 merupakan famili yang memiliki karakter komponen kandungan minyak yang cukup baik yang ditandai dengan tingginya nilai rerata persentase mesokarp per buah, persentase minyak per mesokarp, dan persentase minyak per tandan yaitu di atas 26%.

Kata kunci: Kelapa sawit, origin Binga, vegetatif, produksi

1. PENDAHULUAN

Kelapa sawit sebagai salah satu sumber minyak nabati utama setelah kedelai memiliki peranan yang cukup besar dalam menunjang perekonomian nasional. Hal ini tercermin dari peningkatan yang sangat pesat pada beberapa karakter penting antara lain terhadap luas areal, tingkat produksi *Crude Palm Oil* (CPO) dan kontribusi terhadap perekonomian nasional.

Ditinjau dari sisi luas areal terjadi peningkatan yang sangat signifikan dalam dua dekade belakangan ini. Bila pada tahun 1980 luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia hanya 294.560 ha, maka pada tahun 2001 meningkat menjadi 3,58 juta ha (1). Pada tahun 2010 luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia diperkirakan akan mencapai 10.7 juta ha dan diperkirakan Indonesia akan menjadi penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia menggantikan Malaysia (3)

Produksi CPO juga mengalami peningkatan, bila pada tahun 1995 produksi CPO 4,7 juta ton, maka pada tahun 2001 meningkat menjadi 6,6 juta ton (1).

Peranan industri kelapa sawit yang cukup pesat di Indonesia tidak terlepas dari keberadaan benih kelapa sawit unggul yang didukung oleh ketersediaan plasma nutfah dan program pemuliaan kelapa sawit yang terarah dan berkesinambungan. Ketersediaan plasma nutfah yang memadai merupakan syarat mutlak keberhasilan didalam terciptanya bahan tanaman unggul.

Menyadari hal itu, Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) terus melakukan langkah-langkah *progressif* didalam memenuhi ketersediaan plasma nutfah yang dimilikinya melalui introduksi plasma nutfah dari berbagai negara guna meningkatkan keragaman genetiknya.

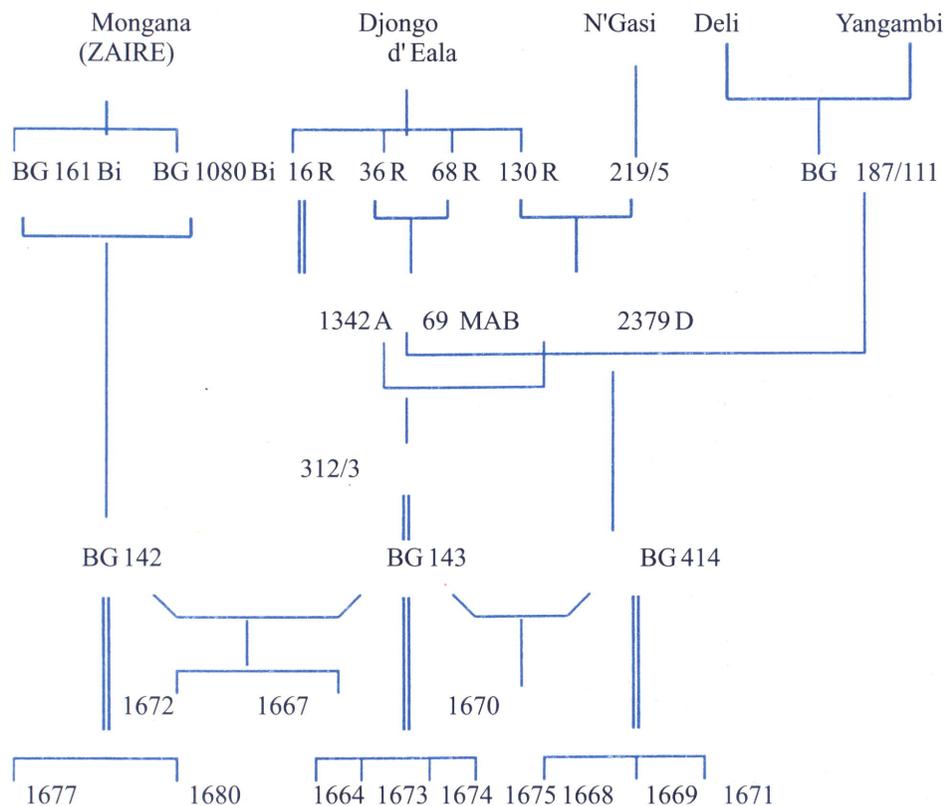
Salah satu plasma nutfah kelapa sawit PPKS yang saat ini sedang dan akan dieksploitasi adalah plasma nutfah origin Binga, Zaire. Plasma nutfah ini merupakan plasma nutfah yang berasal dari Zaire yang diintroduksi pada tahun 1987 melalui *Unifield T.C. Limited*. Hingga saat ini informasi mengenai karakteristik yang dimiliki oleh plasma nutfah ini masih sangat minim. Untuk itu telah dilakukan penelitian terhadap karakteristik morfologi dari plasma nutfah origin Binga. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang diperlukan bagi penelitian bahan tanaman unggul di masa yang akan datang.

2. BAHAN DAN METODA

Penelitian dilaksanakan di kebun Aek Pancur yang memiliki ketinggian 50 m diatas permukaan laut dengan curah hujan rata-rata sebesar 2.121 mm per tahun. Topografi lahan datar hingga bergelombang dengan jenis tanah podzolik merah kuning atau *typic hapludult*. Bahan yang digunakan terdiri atas 12 famili tenera origin Binga yaitu famili 1664, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1677, dan famili 1680. Adapun *pedigree* (silsilah) dari 12 famili tenera origin Binga disajikan pada Gambar 1.

Penanaman dilakukan pada tahun 1989 dengan kerapatan tanam 145 pohon per ha. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebanyak 3 ulangan. Jumlah satuan pengamatan adalah 12 pohon untuk setiap persilangan. Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan mengikuti prosedur standar yang telah ditetapkan.

Pengamatan dilakukan terhadap karakter-karakter vegetatif tanaman, dan produksi serta kandungan minyak pada umur 3-7 tahun. Karakter vegetatif tanaman yang diamati antara lain karakter tinggi tanaman, lingkaran batang, panjang pelepah, petiole, dan *leaf area*. Untuk pengamatan produksi dan kandungan minyak terdiri atas karakter jumlah tandan, bobot tandan, persentase buah per tandan, persentase mesokarp per buah, persentase minyak per mesokarp, minyak per tandan, inti per buah dan persentase cangkang per buah. Analisis minyak dilakukan dengan menggunakan metode



Keterangan : = *selfing* (silang diri)

Gambar 1. Silsilah (*Pedigree*) Origin Binka, Zaire

Soxhlet untuk mengetahui persentase minyak per tandan.

Karakteristik Pertumbuhan Vegetatif

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap karakteristik pertumbuhan vegetatif pada 12 famili origin Binka, famili keturunan BG 143 menunjukkan laju pertumbuhan meninggi yang paling lambat

yaitu 58 cm per tahun. Laju pertumbuhan meninggi tersebut hampir mendekati laju pertumbuhan meninggi tenera Dumpy (Dura Dumpy x SP 540 T) yang memiliki laju pertumbuhan meninggi rerata 50 cm per tahun (5). Salah satu famili keturunan BG 143 yaitu famili BG 1673 merupakan genotipe yang memiliki laju pertumbuhan meninggi paling lambat di antara famili origin Binka lainnya yaitu mencapai 49 cm per tahun (Tabel 1).

meninggi yang lambat merupakan salah satu faktor seleksi yang sangat penting dalam program pemuliaan kelapa sawit. Hal tersebut disebabkan laju pertumbuhan tanaman yang lambat akan mampu memperpanjang masa ekonomis tanaman kelapa sawit.



Menurut Soh *et.al.*, (5), penggunaan bahan tanaman kelapa sawit yang memiliki laju pertumbuhan

meninggi yang lebih rendah 20 % dibandingkan dengan persilangan D x P,

akan mampu memperpanjang masa ekonomis tanaman kelapa sawit hingga 5 tahun.

Karakteristik Produksi dan Kandungan Minyak

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap karakteristik produksi dan kandungan minyak, famili keturunan BG 142 menunjukkan keunggulannya dalam hal komponen minyak. Hal itu dapat terlihat dari nilai rerata dua famili keturunan BG 142 yaitu BG 1677 dan BG 1680 yang memiliki persentase mesokarp per buah, minyak per mesokarp, dan minyak per tandan paling tinggi dibandingkan famili origin Binga lainnya yaitu masing-masing secara

Tabel. 1. Karakteristik Pertumbuhan Vegetatif Origin Binga

Tetua	Varieabel Famili	Pertambahan Meninggi per Tahun (m)	Lingkar Batang TM4 (m)	Panjang Daun TM4 (m)	Jumlah Daun TM 2	Petiole TM 4 (cm)	Leaf Area Index TM 4 (m ²)
BG 143	1664	0.60	2.87	6.06	20.15	28.24	10.32
	1673	0.49	3.24	5.60	2907	28.74	10.21
	1674	0.70	3.60	5.70	30.20	31.42	10.9
	1675	0.52	3.20	5.33	27.20	27.27	9.01
<i>Ratarata</i>		<i>0.58</i>	<i>3.23</i>	<i>5.67</i>	<i>26.65</i>	<i>28.92</i>	<i>10.11</i>
BG 142 x 143	1667	0.77	3.55	5.31	30.20	29.06	9.44
	1672	0.63	2.97	5.69	29.60	30.17	10.63
<i>Rerata</i>		<i>0.70</i>	<i>3.26</i>	<i>5.50</i>	<i>29.90</i>	<i>29.61</i>	<i>10.03</i>
BG 414	1668	0.68	3.03	5.21	29.60	23.90	9.10
	1669	0.63	2.96	5.81	29.07	28.88	9.41
	1671	0.80	3.31	5.55	29.60	28.74	8.76
	1670	0.60	3.09	5.81	30.20	24.63	9.85
<i>Rerata</i>		<i>0.68</i>	<i>3.10</i>	<i>5.60</i>	<i>29.62</i>	<i>26.54</i>	<i>9.28</i>
BG 142	1677	0.77	3.62	6.06	28.80	35.41	12.57
	1680	0.65	3.25	5.40	29.37	26.86	10.04
<i>Ratarata</i>		<i>0.71</i>	<i>3.43</i>	<i>6.00</i>	<i>29.08</i>	<i>31.13</i>	<i>11.30</i>
X Total		0.67	3.26	5.69	28.81	29.05	10.18

berurutan adalah 72,85%, 59,78%, dan 26,84% (Tabel 2).

Data ini sesuai dengan laporan Noiret (2) yang menjelaskan tentang keunggulan famili BG 142 dalam hal kandungan mesokarp per buah, dan minyak per tandan yang baik. Namun demikian, famili keturunan BG 142 memiliki kelemahan dalam hal komponen tandan yang kurang memuaskan. Famili keturunan BG 142 memiliki bobot tandan rendah dan jumlah tandan yang sedikit dan berada di bawah nilai rerata dari seluruh famili (Tabel 2).

Hasil pengamatan terhadap karakter kandungan inti per buah menunjukkan famili BG 1667 dan BG 1670 memiliki kandungan inti yang cukup tinggi yaitu lebih dari 10%. Adapun nilai kandungan inti per buah dari masing-masing famili tersebut secara berurutan adalah 10.03% dan 10.48%. Karakter kandungan inti per buah merupakan karakter yang cukup penting didalam pemilihan plasma nutfah unggul. Hal ini karena peningkatan kandungan inti yang tinggi akan memberikan penerimaan yang lebih besar kepada pihak produsen kelapa sawit mengingat harga jual *Palm Kernel Oil* (PKO) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan CPO (6).

Perbaikan persentase kandungan inti per buah hingga 10-11%, dapat meningkatkan produksi inti sawit hingga 1,5 ton inti sawit/ha/tahun atau 0,7 ton PKO/ha/tahun (4).

4. KESIMPULAN

Hasil pengamatan terhadap plasma nutfah origin Binga menunjukkan bahwa beberapa famili me-miliki potensi sangat

baik sebagai sumber genetik unggul bagi perakitan bahan tanaman unggul. Dalam hal laju pertumbuhan meninggi tanaman per tahun, famili 1673 merupakan famili origin Binga yang memiliki pertambahan meninggi yang paling lambat yaitu dibawah 50 cm per tahun, sedangkan famili 1670 memiliki keunggulan dalam hal rerata bobot tandan yang tinggi, jumlah tandan yang banyak, dan kandungan inti yang cukup tinggi diatas 10%. Dalam hal kandungan minyak, famili 1677 dan 1680 merupakan famili yang memiliki karakter komponen kandungan minyak yang cukup baik dengan rata-rata kandungan minyak per tandan diatas 26%.

DAFTAR PUSTAKA

1. ANONIM. 2001. Statistika Perkebunan. Ditjen Bina Produksi Perkebunan RI, Dephutbun.
2. NOIRET, J.M., 1997. Report on the visit of J.M. Noiret (CIRAD CP) 25th November to 10th December 1997
3. PAKPAHAN, A.. 2001. Its potency, Tech nology, Business Prospect, and enviromental implication in Indonesia. International Palm Bio diesel Convergence. Tiara Convention Center, Medan Indonesia.
4. RAJANAIDU, N. dan JALANI B. S. 1994. Prospects for breeding for kernel in oil palm (*Elaeis guineensis*). The planters 70: 820.
5. SOH, A. C., T. VANIALINGAM, B. TANIPUTRA, dan K. PAMIN. 1981. Derivatives of the Dumpy palm-some experimental results. Technical Article Planter, Kuala Lumpur, 57, 227-239.
6. SUPRIANTO, E. 1998. Pemilihan bahan tanaman unggul untuk peningkatan produktivitas inti kelapa sawit. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit. 6(2): 96

PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT

Indonesian Oil Palm Research Institute

Jl. Brigjend. Katamso No. 51 Medan - 20158, Indonesia

Telp. (061) 7862477, Fax. (061) 7862488

E-mail : admin@iopri.org Website : <http://www.iopri.org>



Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) adalah lembaga penelitian kelapa sawit yang berdiri sejak tahun 1916. PPKS menyediakan produk dan jasa pelayanan untuk menunjang keberhasilan usaha di bidang perkelapasawitan.

PRODUK

- Bahan Tanaman kelapa sawit unggul DxP dan DyxP dengan produktivitas 7-8 ton CPO/ha/tahun.
- Biofungisida *Marfu* untuk pengendalian *Ganoderma*.
- *Feromon* untuk pengendalian *Oryctes rhinoceros*.
- Kompos *palm bionic* berkualitas tinggi.
- Pabrik kelapa sawit mini.
- Teknologi produksi *frying shortening & baking shortening*
- Teknologi industri sawit tanpa limbah.

JASA PELAYANAN

- Evaluasi kesesuaian lahan.
- Pemetaan tanah detail.
- Studi kelayakan.
- Rekomendasi pemupukan.
- Analisis tanah & daun, pupuk, pestisida, air, mutu minyak, dan limbah cair.
- Konsultasi pembangunan dan evaluasi keragaan pabrik kelapa sawit.
- Konsultasi pengendalian dan pemanfaatan limbah parik kelapa sawit.
- Pelatihan budidaya, pengolahan pabrik, pengendalian mutu produk sawit, dan pengelolaan limbah.

