

PLASMA NUTFAH KENAF (*Hibiscus cannabinus* L.)

Rully Dyah Purwati^{*)}

PENDAHULUAN

Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) merupakan tanaman penghasil serat dari kulit batangnya. Pada mulanya serat kenaf hanya digunakan sebagai bahan baku karung goni untuk mengemas hasil-hasil pertanian terutama gula, kopi, kakao, dan lain-lain yang mudah busuk. Saat ini serat kenaf dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan *fibre board* (*door-trim*, interior mobil), *particle board*, *fibre drain*, *geo-textile*, kertas berkualitas tinggi (Sudjindro, 2003; 2004).

Pengembangan kenaf melalui program iskara (intensifikasi serat karung rakyat) sudah dimulai sejak tahun 1978/1979 dan mencapai puncaknya pada tahun 1986/1987 dengan luas areal 26.000 ha. Adanya persaingan yang keras dari kemasan plastik menyebabkan penggunaan serat kenaf menurun drastis sehingga berpengaruh terhadap penurunan luas areal pengembangan kenaf. Saat ini luas areal pengembangan kenaf tinggal ± 3.000 ha, terutama di Lamongan (Jawa Timur) dan Kalimantan Timur. Pada pengembangan kenaf tersebut, masih terdapat beberapa kendala antara lain: harga serat yang relatif rendah, meningkatnya harga sarana produksi, tingginya upah tenaga kerja, dan terbatasnya lahan potensial di Jawa (Sudjindro *et al.*, 1999). Pengembangan kenaf di lahan-lahan marginal belum optimal sehingga mengakibatkan rendahnya produktivitas. Produktivitas serat di tingkat petani rata-rata 1,7 ton/ha, sedangkan untuk mencapai titik impas diperlukan produktivitas sebesar 2,0 ton/ha.

Rendahnya produktivitas di atas dapat ditanggulangi dengan penggunaan varietas unggul berdaya hasil tinggi dan tahan terhadap cekaman biotik maupun abiotik. Penggunaan varietas unggul selain dapat meningkatkan hasil per satuan luas, juga merupakan komponen utama dalam pengendalian hama dan penyakit secara terpadu. Selain itu, varietas unggul berdaya hasil tinggi dan mampu beradaptasi secara luas dapat dikembangkan di lahan-lahan marginal. Upaya perbaikan varietas untuk memperoleh varietas unggul telah dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat (Balittas) sejak tahun 1985 melalui beberapa kegiatan yaitu: seleksi dan evaluasi, persilangan antarvarietas, persilangan dengan spesies lain, introduksi, uji daya hasil, uji adaptasi, dan peninjauan dengan kultur *in vitro* (Sudjindro *et al.*, 1999).

^{*)} Peneliti pada Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang

Pengelolaan plasma nutfah kenaf di Indonesia dilakukan oleh Balittas. Pengelolaan plasma nutfah kenaf meliputi eksplorasi dan introduksi (koleksi), karakterisasi dan evaluasi, konservasi, rejuvenasi, utilisasi, dan dokumentasi. Kegiatan-kegiatan di atas ditujukan untuk menyediakan materi dan informasi genetik yang dibutuhkan untuk memperlancar proses perakitan varietas unggul baru berdaya hasil tinggi.

1. Eksplorasi

Sampai saat ini, plasma nutfah kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) di Balittas sebanyak 456 aksesori. Selain itu, terdapat 12 spesies *Hibiscus* selain kenaf antara lain: *H. sabdariffa*, *H. radiatus*, *H. acetosela*, dan sebagainya. Kenaf adalah spesies diploid dengan jumlah kromosom $2n=2x=36$ (Ghosh, 1983), sedangkan jumlah kromosom beberapa spesies yang merupakan kerabat liar kenaf bervariasi antara lain: *H. radiatus* ($2n=4x=72$), *H. panduriformis* ($2n=2x=24$), *H. lunarifolius* ($2n=2x=40$), dan *H. vitifolius* ($2n=2x=34$) (Sobhan, 1990).

Pada tahun 1988, Indonesia memperoleh tambahan plasma nutfah melalui kegiatan eksplorasi dan korespondensi yang dibiayai oleh proyek “*IJO Germplasm Project of Jute and Allied Fibres*”. Kegiatan eksplorasi dilakukan di negara/daerah asal dan penyebarannya antara lain: Kenya, Tanzania, Pakistan, Cina, Thailand, Nepal, dan Indonesia (Jawa Timur, Kalimantan Selatan, dan Maluku). Sedangkan aksesori hasil korespondensi diperoleh dari lembaga internasional yaitu: USDA (USA), CSIRO (Australia), IPGRI (Italia), CENARGEN (Brazil), dan lain-lain. Di Indonesia, eksplorasi dilakukan mulai tahun 1989 sampai dengan tahun 1993 di beberapa provinsi yaitu: Jawa Timur (termasuk Madura), Kalimantan Selatan, dan Maluku. Dari eksplorasi ini diperoleh 203 aksesori dari genus *Hibiscus*.

2. Konservasi

Kegiatan konservasi plasma nutfah dilakukan secara *ex-situ* yaitu berupa benih (*seed collections*). Benih kenaf merupakan benih ortodoks yang dikonservasi melalui beberapa tahap, yaitu (1) Registrasi, (2) Pembersihan, (3) Pengeringan, (4) Pengujian awal viabilitas dan kadar air, (5) Pengemasan dan penyimpanan, serta (6). Monitoring.

Registrasi merupakan kegiatan pencatatan atau pemberian nomor aksesori untuk aksesori-aksesori yang baru diperoleh. Pembersihan dan pengeringan dilakukan untuk memperoleh kualitas benih yang sesuai dengan persyaratan penyimpanan. Pengujian awal viabilitas dan kadar air bertujuan untuk mengetahui apakah benih sudah memenuhi syarat sebelum dilakukan penyimpanan. Penyimpanan plasma nutfah dalam bentuk benih dikelompokkan dalam 3 kelompok yaitu: *base collection*, *active collection*, dan *breeder collection*. Untuk penyimpanan masing-masing kelompok tersebut, Balittas memiliki satu unit ruang penyimpanan benih untuk penyimpanan jangka panjang (*cold-storage*) dan untuk penyimpanan jangka menengah (*seed-storage*). Syarat-syarat kondisi ruang simpan dari masing-

masing kelompok disajikan pada Tabel 1. Monitoring daya kecambah dan keserempakan tumbuh benih kenaf dilakukan setiap tahun.

Tabel 1. Kondisi ruang simpan dan syarat-syarat benih yang akan disimpan pada masing-masing jenis koleksi

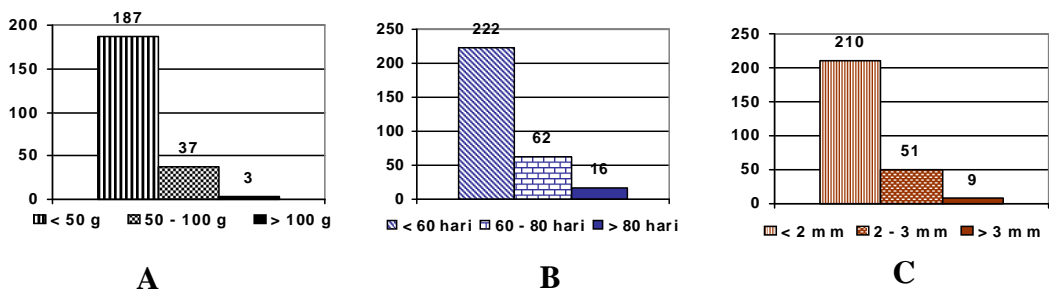
Jenis koleksi	Kondisi ruang simpan benih	Daya berkecambah (%)	Kadar air benih (%)	Kemasan benih
<i>Base collection</i> (koleksi jangka panjang)	Temperatur: - 4°C Kelembapan udara: 30–40%	> 90	± 4–6	- <i>aluminium foil</i> - botol
<i>Active collection</i> dan <i>Breeder collection</i> (koleksi jangka menengah)	Temperatur: 10°C Kelembapan udara: 40–50%	> 80	± 6–7	- plastik - kertas lapis plastik - kaleng

3. Karakterisasi

Dari seluruh koleksi plasma nutfah kenaf yang terdapat di Balittas, 300 aksesi telah dilakukan karakterisasi (Hartati *et al.*, 2003; 2004). Karakterisasi dilakukan sesuai dengan pedoman dan *descriptor list* yang telah disusun oleh IJO. Beberapa karakter komponen hasil yang diamati adalah umur berbunga, tinggi tanaman, diameter batang, diameter kayu, tebal kulit, jumlah ruas, produksi serat, dan produksi kayu. Dari 300 aksesi yang dikarakterisasi, hanya 227 aksesi yang dapat diamati produktivitasnya karena tanaman yang terlalu pendek atau batangnya kecil tidak menghasilkan serat. Dari 227 aksesi tersebut diketahui terdapat 3 aksesi kenaf memiliki potensi produksi tinggi dengan berat serat kering > 100 gram/10 tanaman atau > 10 gram/tanaman (Gambar 1.a). Umur berbunga merupakan salah satu komponen hasil karena tanaman yang berbunga lambat akan memiliki pertumbuhan vegetatif lebih lama sehingga akan menghasilkan tanaman lebih tinggi, dan akhirnya meningkatkan produksi serat. Dari Gambar 1.b dapat diketahui ada 16 aksesi kenaf yang berbunga lambat (> 80 hari). Ketebalan kulit batang yang diamati pada saat panen juga mengalami kendala. Beberapa aksesi pertumbuhannya tidak normal dan batangnya sangat kecil sehingga tidak dapat diamati ketebalan kulit batangnya. Dari 270 aksesi yang diamati, terdapat 9 aksesi kenaf yang memiliki ketebalan kulit batang > 3 mm (Gambar 1.c) (Hartati *et al.*, 2003; 2004). Nilai keragaman karakter komponen hasil yang terdapat pada kenaf disajikan pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa diameter batang, diameter kayu, tebal kulit, jumlah ruas, produksi serat per 10 tanaman, dan produksi kayu per 10 tanaman memiliki nilai koefisien keragaman (CV) yang relatif tinggi. Deng-Liqing (1991) melaporkan bahwa dalam kegiatan karakterisasi, karakter komponen produksi yaitu: tinggi tanaman, diameter batang, percabangan, dan persentase serat pertanaman harus lebih diperhatikan di-

bandingkan karakter lain. Menurut Ahmed (1992) tinggi tanaman dan diameter batang merupakan karakter yang dapat digunakan untuk menduga produksi serat. Dengan nilai CV yang relatif tinggi, masih terbuka peluang dalam program pemuliaan untuk memanfaatkan koleksi plasma nutfah untuk merakit varietas unggul yang berproduksi tinggi.



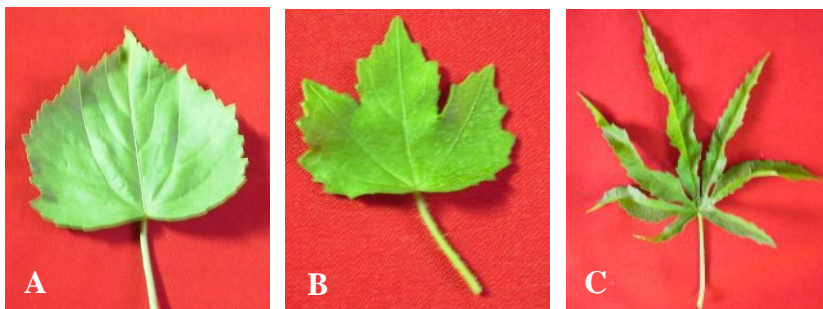
Gambar 1. Distribusi frekuensi karakter komponen hasil kenaf yang diamati pada kegiatan karakterisasi tahun 2003–2004. A: produksi serat per 10 tanaman, B: umur berbunga, C: tebal kulit batang.

Tabel 2. Nilai keragaman karakter komponen hasil *H. cannabinus* L.

Karakter tanaman	Rata-rata	CV (%)	Sd	Nilai minimum	Nilai maksimum
Umur 50% populasi berbunga (hr)	57,23	18,49	10,58	44	96
Tinggi tanaman (cm)	157,67	19,01	29,98	79,7	243,7
Diameter batang (mm)	10,89	29,39	3,20	5,74	23,53
Diameter kayu (mm)	8,9	28,65	2,55	4,56	21,04
Tebal kulit (mm)	1,61	41,62	0,67	0,02	3,78
Jumlah ruas	27,26	21,83	5,95	11,1	47,2
Produksi serat per 10 tanaman (g)	34,48	61,48	21,20	10	165,6
Produksi kayu per 10 tanaman (g)	100,13	49,25	49,31	35	326,6

Selain karakter komponen hasil, diamati pula karakter-karakter morfologi yang digunakan untuk mencirikan aksesori-aksesori antara lain: bentuk/tipe daun, warna batang, keberadaan duri/bulu pada batang, warna bunga, bentuk buah (kapsul), dan warna kapsul.

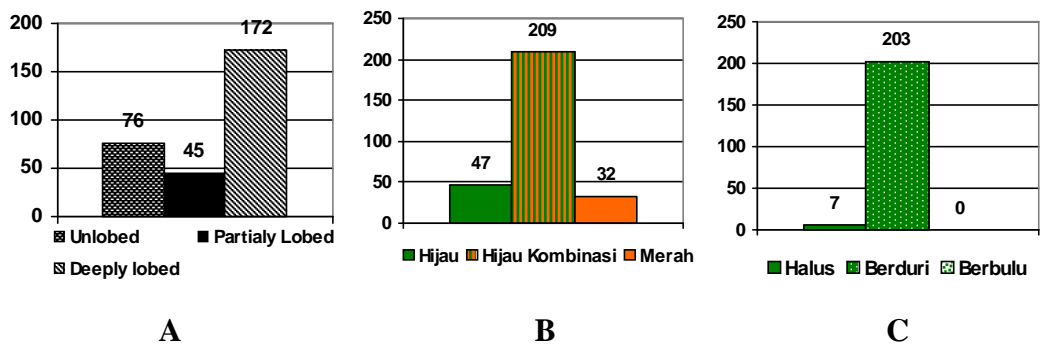
Tipe daun pada kenaf ada 3 macam, yaitu daun berbentuk jantung dan tidak bertoreh (*unlobed*), bertoreh sebagian (*partially lobed*), dan bertoreh penuh (*deeply lobed*) (Gambar 2). Hasil pengamatan pada 293 aksesori menunjukkan sebanyak 76 aksesori kenaf memiliki daun berbentuk jantung dan tidak bertoreh, 45 aksesori bertoreh sebagian, dan 172 aksesori bertoreh penuh (Gambar 3.a). Hubungan antara bentuk daun dengan produktivitas tanaman belum diketahui secara pasti, tetapi berdasarkan pengamatan di lapangan, tanaman kenaf yang daunnya tidak bertoreh lebih mudah terserang penyakit busuk daun dibandingkan dengan kenaf dengan daun bertoreh.



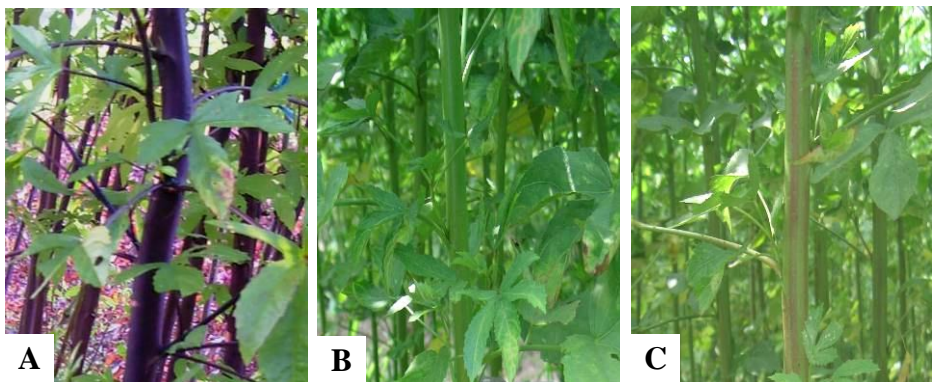
Gambar 2. Daun kenaf berbentuk jantung, A: tidak bertoreh, B: bertoreh sebagian, dan C: bertoreh penuh

Warna batang terdiri atas 3 macam yaitu hijau polos, merah polos, dan kombinasi antara hijau dan merah (Gambar 4). Hasil karakterisasi pada 288 aksesori menunjukkan 47 aksesori memiliki warna batang hijau polos, 209 aksesori berwarna hijau kombinasi, dan 32 aksesori berwarna merah (Gambar 3.b). Warna hijau dengan kombinasi merah sangat bervariasi terutama pada intensitas merahnya. Demikian juga warna merah polos ditemukan sangat bervariasi mulai merah terang, merah kecokelatan hingga merah kehitaman atau merah hati.

Tipe permukaan batang ada yang halus, berduri sedikit atau banyak, dan berbulu. Pada 210 aksesori kenaf yang dikarakterisasi, hanya terdapat 7 aksesori yang berbatang halus (tanpa duri atau bulu). Sebanyak 203 aksesori kenaf memiliki permukaan batang yang berduri (Gambar 3.c). Ada tidaknya duri atau bulu pada batang diduga berkaitan dengan ketahanan tanaman terhadap gangguan hama/penyakit. Tetapi tipe batang halus lebih disukai petani karena tidak mengganggu pada panen dan proses penyeratan.



Gambar 3. Distribusi frekuensi karakter morfologi kenaf yang diamati pada kegiatan karakterisasi tahun 2003–2004. A: tipe daun, B: warna batang, C: tipe permukaan batang



Gambar 4. Warna batang pada kenaf, A: merah kehitaman, B: hijau polos, dan C: kombinasi hijau dan merah

Bunga kenaf memiliki warna yang beragam antara lain kuning pucat, ungu, biru, merah muda (*pink*), dan sebagainya (Gambar 5). Warna bagian dalam bunga umumnya merah tua atau ungu. Bunga kenaf memiliki 5 petal dan benang sari yang berwarna kuning.

Untuk karakter komponen hasil yaitu tinggi tanaman, diameter batang, dan hasil serat pada kenaf aksesori 85-9-41-1 dan 85-9-bulk dipengaruhi oleh gen dominan (Heliyanto *et al.*, 1998). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sudjindro (1988), untuk karakter tinggi tanaman dan diameter batang pada aksesori Hc G4 dipengaruhi oleh gen dominan. Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa karakter tinggi tanaman dan diameter batang pada kenaf dan rosela diatur oleh aksi gen non-aditif (Adamson, 1980 *dalam* Xu, 1990; Patil dan Thombre, 1980; Gupta dan Singh, 1986).



Gambar 5. Warna bunga kenaf: kuning pucat (krem), ungu, biru, dan merah muda (*pink*)

4. Evaluasi

Mengingat kegiatan perakitan varietas membutuhkan waktu lama dan keragaman genetik tinggi, maka tujuan evaluasi selain untuk memperoleh sumber gen sebagai tetua dalam persilangan, juga untuk memperoleh aksesori-aksesori yang berpotensi tinggi dan dapat dikembangkan secara langsung di areal pengembangan. Evaluasi dilakukan sejak tahun 1985 hingga saat ini.

Sesuai dengan areal pengembangan kenaf pada tahun 1985–1990 yaitu di lahan bonorowo dan salin di sekitar pantai, maka kegiatan evaluasi pada tahun tersebut ditujukan untuk memperoleh aksesori-aksesori yang tahan atau toleran terhadap genangan dan salinitas. Namun dengan berkurangnya lahan bonorowo dan salin di Pulau Jawa menyebabkan bergesernya areal pengembangan kenaf ke lahan-lahan marginal seperti: gambut, pasang-surut, dan terutama PMK di luar Pulau Jawa yaitu Kalimantan Selatan dan Timur. Oleh sebab itu, mulai tahun 1991 hingga sekarang evaluasi ditujukan untuk memperoleh aksesori-aksesori yang memiliki kemungkinan untuk dikembangkan di lahan-lahan tersebut. Untuk pengembangan di lahan PMK dibutuhkan aksesori-aksesori yang memiliki ketahanan atau toleransi terhadap kekeringan, Al tinggi, pH rendah, dan nematoda puru akar. Sedangkan evaluasi terhadap cekaman biotik (hama dan penyakit lainnya) dilakukan secara terus-menerus disesuaikan dengan hama dan patogen yang menyerang tanaman kenaf di areal pengembangan. Untuk beberapa kegiatan evaluasi yaitu: evaluasi terhadap hama, nematoda puru akar, dan kekeringan mengacu pada metode yang telah distandarisasi oleh IJO. Kegiatan evaluasi lainnya mengacu pada publikasi nasional maupun internasional. Rincian hasil evaluasi mulai tahun 1985 hingga 2006 disajikan pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Hasil evaluasi plasma nutfah kenaf terhadap cekaman biotik mulai tahun 1985 hingga 2004

Evaluasi/cekaman	Tahun evaluasi	Jumlah yang dievaluasi	Jumlah yang tahan	Aksesi yang tahan/toleran
Nematoda puru akar (<i>Meloidogyne</i> spp.)	1985 s.d. 2004	112	5	SM/026 H, Kal I (<i>H. radiatus</i>), Kal II (<i>H. radiatus</i>), SSRH/1010 H (<i>H. acetosela</i>), SSRH/1023 H (<i>H. acetosela</i>)
<i>Fusarium</i> sp.	1988 s.d. 1998	102	24	Hc Madras, Hc 41/II, 105048/1247, 85-9-bulk, 85-10-bulk, 85-9-40-1, KK 60, DS/025 H, 85-9-75, CPI 72126, Hc 14, Hc Italia, Hc G51, PI 329192 BH, PI 329194, PI 468075, CPI 72111, CPI 72124, CPI 72166, FJ/007 Hc, FJ/017 Hc, CPI 72103, CPI 72119, FJ/024 Hc
<i>Rhizoctonia solani</i>	1989 s.d. 1992	29	8	Hc 10/I, Hc 14, Hc 41/II, Hc 48, Hc K15, Hc 19, Hc 32, Hc 61
<i>Sclerotium rolfsii</i>	1988 s.d. 1992	29	13	Cuba 102, Hc G4, Hc 10/I, Hc 14, Hc 41/II, Hc 48, Hc K15, Hc 19, Hc 32, Hc 61, Hc Tainung, Hc 47, Hc 2032
<i>Macrophomina phaseolina</i>	1988 s.d. 1990	18	2	Hc 33, Hc 48
<i>Phoma</i> sp.	1988 s.d. 1989	10	1	Hc 33
<i>Amrasca biguttula</i>	1989 s.d. 1998	161	12	Hc G45 bb, DS/022 H, DS/023 H, DS/024 Hm, Hc G1, Hc G4, Hc Cuba 108/I, Hc Cuba 108/II, Hc 60, DS/028 H, PI 207920, FJ/011 Hc

Tabel 4. Hasil evaluasi plasma nutfah kenaf terhadap cekaman abiotik mulai tahun 1985 hingga 2008

Evaluasi/cekaman	Tahun evaluasi	Jumlah yang dievaluasi	Jumlah yang tahan	Aksesi yang tahan/toleran
Kekeringan atau keterbatasan air	1989 s.d. 2007	329	47	BC/032 H, BL/018 H, BL/088 H, BL/118 H, Cuba 108/I USA, CPI 072112, CPI 72103, DS/009 H, DS/023 H, DS/021 H, FJ/003 H, FJ/007 H, FJ/006 H, FJ 006 HB ungu, Hc G4, Hc G1 Bb, Hc G1, Hc G45, Hc CWD, Hc 41/II, Hc Italia, NY/196, NY/109, NY/069 H, PARC/2707 (2), PARC/2633 (3), PARC/2695 (1), PARC/2694, PI 248895, PI 329191, PI 343127, PI 318723, PI 365441 (X) hijau, SM/004 H, SM 008 H, SM/022 H, SM/026 H, SRB/120 H, SUC/046 H, 85-9-72, 85-9-42, 85-9-66-1, 85-9-66-1 BB, 85-9-bulk, 85-9-40-1, 85-9-73, 90111-1-4-1G4T
Genangan	1985 s.d. 1998	43	8	Hc G4, Hc 62, Hc Thailand, Hc Madras, Everglades 71, 85-9-75, Hc 48, 85-9-bulk
Salinitas	1986 s.d. 1992	30	12	Hc 33, Hc 62, Hc G1, Hc 14, Hc 47, Hc 48, Cuba 108/I, Cuba 102, Hc 583, DS/023 H, DS/028 Ht, KK 60
Al pada pH rendah	1998 s.d. 2004	248	40	KR 6, KR 9, SM/003 H, DS/022 H, PI 326023, PI 250363, PARC/2711 (2), DS/025 HB, DS/005 H, DS/027 H, DS/028 H, PI 248895, PI 376260, Hc 61, SUC/032 H, CHN/026 H, CPI 072119, CPI 072121, CPI 072127, CPI 072175, CPI 072173, CPI 072176, CPI 072188, CPI 078891, DS/020 H tunggal, DS/023 H, CPI 072147, PI 343136, PI 343134, PI 318726, Hc G45,

				PI 468075, 85-9-40, 85-9-44, 85-9-75, FJ/017 H, PI 329194, Hc83M3, Hc 47, SRB/069 H
Fotoperiodisitas	1991 s.d. 1995	37	5	Hc G4, PI 468071, DS/024 Hj Hc Madras, DS/027 H
Di bawah tegakan muda kelapa/karet	2001	24	4	PI 324922, CHN/056 H, Hc 41/II, BG-52-135
Lahan gambut	1991 s.d. 1993	60	5	Hc G1, Hc G4, Hc G45, PI 270104, PI 329183
Lahan PMK	1992 s.d. 1999	90	43	Hc 19, Hc 2032, Hc 41/II, Hc 47, Hc 48 H, Hc 583, Hc 62, Hc G1, Hc G4, Hc G45, Hc Italia, Hc Tainung, Hc Y2, Cuba 108/I, KK 60, DS/019 H, DS/020 H, DS/021 H, DS/022 H, DS/024 H, DS/025 H, DS/026 H, DS/027 H, DS/028 H (J), SM/021 H, NY/012 H, PI 267667, PI 270108, PI 318726, PI 324922, PI 326023, PI 329183, PI 329191, PI 329192 (<i>unlobed</i>), PI 329205, PI 355751, PI 365441, PI 468075, PI 468076, PI 468077, 105046/1245, 105048/1247, 105049/1248
Cekaman Fe pada pH masam	2008	100	8	PI 267667, PI 318726, PI 343128, PARC/2613 (1), PARC/2619 (2), PARC/2703 (1), PARC/2706 (1), PARC/2709 (1)

5. Rejuvenasi

Rejuvenasi atau pembaharuan plasma nutfah dilakukan bila persediaan benih di tempat penyimpanan koleksi jangka menengah hampir habis (kurang dari 400 gram). Selain itu, rejuvenasi dilakukan bila daya berkecambah benih telah mengalami penurunan hingga kurang dari 80%. Daya berkecambah benih diketahui dari hasil monitoring yang dilakukan secara rutin. Dengan cara tersebut rejuvenasi dilakukan setiap tahun, dan untuk aksesori yang sama dapat terulang 4–5 tahun. Pada saat rejuvenasi dilakukan juga seleksi terhadap tanaman yang menyimpang atau terserang penyakit.

6. Pemanfaatan

Pemanfaatan plasma nutfah kenaf terutama digunakan untuk perakitan varietas unggul pada program pemuliaan, baik sebagai sumber gen tetua maupun langsung diuji sebagai calon varietas. Dari pemanfaatan plasma nutfah telah diperoleh 11 varietas unggul kenaf yaitu KR 1, KR 2, KR 3, KR 4, KR 5, KR 6, KR 9, KR 11, KR 12, KR 14, dan KR 15. Hasil pemanfaatan plasma nutfah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pemanfaatan plasma nutfah kenaf s.d. 2007

Jumlah aksesi	Jenis pemanfaatan	Sifat penting	Hasil akhir	Keterangan
1	Bahan uji multilokasi	Tahan genangan, hasil serat tinggi, umur genjah	KR 1	Nama aksesi sebelum dilepas: Hc 48. Pelepasan varietas tahun 1995
1	Bahan uji multilokasi	Hasil serat tinggi, umur genjah	KR 2	Nama aksesi sebelum dilepas: Hc 33. Pelepasan varietas tahun 1997
1	Bahan uji multilokasi	Hasil serat tinggi, umur genjah	KR 3	Nama aksesi sebelum dilepas: Hc 62. Pelepasan varietas tahun 1997
1	Bahan uji multilokasi	Tahan genangan, hasil serat tinggi	KR 4	Nama aksesi sebelum dilepas: Hc G4. Pelepasan varietas tahun 1995
1	Bahan uji multilokasi	Tahan genangan, hasil serat tinggi, kurang peka fotoperiodisitas	KR 5	Nama aksesi sebelum dilepas: Hc G45. Pelepasan varietas tahun 1997
1	Bahan uji multilokasi	Tahan genangan, hasil serat tinggi, peka fotoperiodisitas, moderat rentan terhadap <i>jassid</i>	KR 6	Nama aksesi sebelum dilepas: Cuba 108/II. Pelepasan varietas tahun 1997
3	Tetua hibridisasi intraspesifik	Tahan genangan, hasil serat tinggi, kurang peka fotoperiodisitas, moderat tahan terhadap <i>jassid</i> , toleran terhadap deraan lingkungan	KR 9, KR 11, dan KR 12	No. galur sebelum dilepas: Hc 85-9-40-1, 85-9-66-1, 85-9-75. Pelepasan varietas tahun 2001

2	Tetua hibridisasi intraspesifik	Tahan genangan, hasil serat tinggi, kurang peka fotoperiodisitas, adaptif di lahan PMK	KR 14 dan KR 15	No. galur sebelum dilepas: Hc 85-9-66-2, 85-9-66-1 BB. Pelepasan varietas tahun 2007
16	Tetua hibridisasi intraspesifik	Tahan genangan, hasil serat tinggi, kurang peka fotoperiodisitas, batang halus	F6 s.d. F8	
12	Tetua hibridisasi intraspesifik	Tahan genangan, hasil serat tinggi, kurang peka fotoperiodisitas, tahan kekeringan	F4 s.d. F6	
9	Tetua hibridisasi interspesifik	Hasil serat tinggi, tahan kekeringan, kurang peka fotoperiodisitas	F2	
9	Tetua hibridisasi interspesifik	Hasil serat tinggi, tahan nematoda, kurang peka fotoperiodisitas	F2	

7. Dokumentasi

Sejak tahun 2004, kegiatan dokumentasi plasma nutfah kenaf mulai dilaksanakan secara terpusat menggunakan program *data base* dalam *software microsoft acces*. Dari total koleksi sebanyak 456 aksesi, semua nomor dan nama aksesi telah dimasukkan ke dalam program *data base* dan telah dilengkapi dengan foto. Untuk mencari informasi *data-base* plasma nutfah kadang-kadang tidak mudah karena bersifat spesifik dan tergantung dari *setting* program yang disusun oleh pengelola *data base*. Hal tersebut dapat dihindari dengan menyeragamkan alur/pintu masuk penelusuran *data base* plasma nutfah semua komoditas. Alur/pintu masuk *data base* plasma nutfah disusun sebagai berikut:

- Saat pertama membuka file *data base* plasma nutfah akan ditampilkan **Menu Utama data base plasma nutfah di Balittas Malang**. Dari menu utama ini ada 12 pilihan yang bisa ditelusuri lebih jauh, yaitu tentang plasma nutfah masing-masing komoditas (10 komoditas) ditambah status pengelolaan plasma nutfah dan deskriptor masing-masing komoditas. Masing-masing pilihan ini dapat diaktifkan/ditelusuri dengan cara menekan atau mengklik tulisan/pilihan tersebut.
- Dari setiap menu komoditas terdapat beberapa menu pilihan yang bisa diakses yaitu entri data karakterisasi, *display* data karakterisasi, entri data paspor, *display* data paspor, mencari data, deskripsi varietas, dan kembali ke menu utama.
- Pada menu *display* data di samping menampilkan data juga dilengkapi dengan tombol perintah mencetak data berupa katalog plasma nutfah. Menu mencari data bisa berdasarkan produksi tinggi, atau mutu tinggi, atau ketahanan terhadap penyakit tertentu atau ketahanan terhadap cekaman lingkungan tertentu, tergantung data yang dimiliki dan

permasalahan pada masing-masing komoditas. Pada menu deskripsi di samping menampilkan deskripsi varietas juga dilengkapi dengan tombol perintah mencetak deskripsi varietas berdasarkan nomor aksesori tertentu.

Contoh keragaan aksesori-aksesori potensial kenaf disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Keragaan tiga aksesori kenaf potensial hasil karakterisasi



Gambar 7. Keragaan empat galur kenaf potensial yang telah dilepas menjadi varietas KR 11, KR 12, KR 14, dan KR 15

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, K. 1992. Selection of material for breeding jute and kenaf. p. 56–63. Proceedings of the IJO/BJRI Training Course on “Specialized Techniques in Jute and Kenaf Breeding”. Dhaka, 20–29 July 1992.
- Deng-Liqing. 1991. The germplasm resources and breeding technology of jute and kenaf. p. 52–68. Proceedings of the IJO/IBFC Training Course on “General Strategies in Jute/Kenaf Breeding”. Yuanjiang, China, 20–28 Sept 1991.

- Ghosh, T. 1983. Hand-book of jute. FAO plant production and protection. Paper 51. FAO of the United Nations. Rome.
- Gupta, D. and Singh, D.P. 1986. Line x tester analysis for combining ability in roselle (*H. sabdariffa* L.). *Phytobreedon* 2:35–41.
- Hartati, R.S., U. Setyo-Budi, Marjani, S. Basuki, Abdurrahman, Suprijono, H. Sudarmo, Supriyono, C. Suhara, S. Sumartini, Tukimin, dan F. Rochman. 2003. Penelitian eksplorasi, konservasi, karakterisasi, evaluasi, rejuvenasi, dan dokumentasi plasma nutfah tanaman tembakau, serat, dan minyak nabati. Laporan Hasil Penelitian 2004. Balittas. Malang
- Hartati, R.S., U. Setyo-Budi, Marjani, S. Basuki, Abdurrahman, Suprijono, H. Sudarmo, Supriyono, C. Suhara, S. Sumartini, Tukimin, dan F. Rochman. 2004. Penelitian eksplorasi, konservasi, karakterisasi, evaluasi, rejuvenasi, dan dokumentasi plasma nutfah tanaman tembakau, serat, dan minyak nabati. Laporan Hasil Penelitian 2004. Balittas. Malang
- Heliyanto, B., B. Santoso, Marjani, Djumali, Sudjindro, Subiyanto, dan Pardjan. 1998. Analisis tindak gen untuk hasil serat kenaf dan komponennya di lahan PMK. Laporan Hasil Penelitian TA 1997/1998. Balittas. Malang
- Patil, R.C. and Thombre, M.V. 1980. Heterosis and combining ability studies in *H. cannabinus* L. *Marastra Agric Univ.* 5:123–126.
- Sobhan, M.A. 1990. Present status of knowledge of chromosome number and karyology of the species of *Corchorus* and *Hibiscus* collected by IJO. Project Report of IJO Germplasm Project.
- Sudjindro. 1988. Daya gabung dan heritabilitas beberapa sifat pada tanaman kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Thesis S2. PS Agronomi, Jurusan Ilmu-ilmu Pertanian. Fakultas Pascasarjana. UGM. Yogyakarta.
- Sudjindro, B. Heliyanto, R.D. Purwati, Marjani. 1999. Perbaikan varietas kenaf, rosela, dan yute. *Warta Litbang Tanaman Industri* IV(4):2–4.
- Sudjindro. 2003. Perkembangan komoditas kenaf di Indonesia versus international. Laporan Bulan November 2003. Balittas. Malang.
- Sudjindro. 2004. Prospek serat alam (kapas, abaka, rami, dan kenaf) untuk bahan baku kertas uang. Laporan Bulan Februari 2004. Balittas. Malang.
- Xu, Z. 1990. Genetic evaluation of IJO kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) germplasm. Thesis M.Sc. degree. Bidhan Chandra Krishi Viswavidyalaya. Mohanpur. Nadia. West Bengal.