



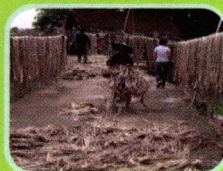
KEMENTERIAN
PERTANIAN

**Orasi Pengukuhan Profesor Riset
Bidang Pemuliaan dan Genetika Tanaman**



LIPI

INOVASI VARIETAS UNGGUL KENAF UNTUK PEMBERDAYAAN LAHAN SUB OPTIMAL DI INDONESIA



**Oleh:
Dr. Ir. Sudjindro, M.S.**

**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
Bogor, 26 September 2012**



KEMENTERIAN
PERTANIAN

**Orasi Pengukuhan Profesor Riset
Bidang Pemuliaan dan Genetika Tanaman**



LIPI

INOVASI VARIETAS UNGGUL KENAF UNTUK PEMBERDAYAAN LAHAN SUB OPTIMAL DI INDONESIA

Oleh:
Dr. Ir. Sudjindro, M.S.



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
Bogor, 26 September 2012**

Cetakan 2012

Hak cipta dilindungi undang-undang

©IAARD Press, 2012

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa seizin tertulis dari IAARD Press.

Hak cipta pada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2012

Katalog dalam terbitan

SUDJINDRO

Inovasi Varietas Unggul Kenaf untuk Pemberdayaan Lahan Sub Optimal di Indonesia/Sudjindro. - Jakarta: IAARD Press, 2012

ii, 64 hlm.: ill.; 20,2 cm

633.524.1

1. Kenaf

3. Lahan sub optimal

I. Sudjindro

2. Varietas unggul

4. Pemberdayaan alam

II. Judul

ISBN 978-602-9462-18-0

IAARD Press

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jalan Ragunan No. 29, Pasarminggu, Jakarta 12540

Telp.: +62 21 7806202, Faks.: +62 21 7800644

Alamat Redaksi:

Jalan Ir. H. Juanda No. 20, Bogor 16122

Telp.: +62 251 8321746, Faks.: +62 251 8326561

e-mail: iaardpress@litbang.deptan.go.id

RINGKASAN RIWAYAT HIDUP



Sudjindro, anak bungsu dari pasangan Bapak dan Ibu Sastromidarso, lahir di Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, pada 12 November 1947. Lulus Sekolah Rakyat (Panembahan II) pada tahun 1960, Sekolah Menengah Pertama (SMP V) tahun 1963, dan Sekolah Menengah Atas (SMA IV) pada tahun 1966, semuanya di Yogyakarta. Jenjang akademis dimulai dari Sarjana Muda (B.Sc) Perkebunan pada tahun 1971 di Sekolah Tinggi Perkebunan (STIPER) Yogyakarta. Program pendidikan S1 di perguruan tinggi yang sama dimulai pada tahun 1981 dan lulus pada 1983. Pada tahun 1984 mendapat kesempatan untuk tugas belajar S2 di Universitas Gajah Mada Yogyakarta di bidang Ilmu Pemuliaan **Tanaman** dan lulus pada tahun 1987. Pada tahun 1989 mendapat tugas belajar S3 di Institut Pertanian Bogor untuk disiplin Ilmu Benih, lulus pada tahun 1994.

Mulai bekerja pada bulan Juli 1971 di KP Asembagus, Situbondo, Jawa Timur, sebagai teknisi berstatus pegawai harian PP 31 yang menangani perbenihan tanaman kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Pada tahun 1973 pindah ke Malang, diangkat sebagai calon pegawai negeri sipil (CPNS) pada tahun 1975. Pada tahun 1976 resmi diangkat sebagai PNS dengan pangkat Pengatur Muda/II b. Pangkat tertinggi sebagai Pembina Utama/IV e diperoleh pada 1 Oktober 2011.

Jenjang fungsional peneliti dimulai pada tahun 1986 sebagai Asisten Peneliti Madya. Pada 1 Mei 2009 menduduki jabatan tertinggi sebagai Peneliti Utama pada Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat (Balittas) di Malang, Jawa Timur.

Menikah untuk pertama kali dengan Hj. Sri Marutani pada 7 September 1969, dikaruniai dua putera dan dua puteri, semua sudah menikah dan dikaruniai delapan cucu (6 pria dan 2 wanita). Pada tanggal 26 Agustus 2010, istrinya dijemput oleh Allah SWT dan setahun kemudian menikah lagi dengan Dra. Hj. Dewi Probawati.

PRAKATA PENGUKUHAN

Assalamu'alaikum warahmatullahi Wabarakatuh

Salam sejahtera untuk kita semua

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang Terhormat,

Pertama-tama saya mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya, sehingga kita dapat berkumpul di auditorium ini, dalam prosesi pengukuhan profesor riset pada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Berdasar pengalaman rangkaian penelitian yang telah saya lakukan dalam bidang pemuliaan tanaman kenaf selama bekerja sebagai peneliti di Badan Litbang Pertanian, izinkanlah saya menyampaikan orasi ilmiah yang berjudul:

INOVASI VARIETAS UNGGUL KENAF UNTUK PEMBERDAYAAN LAHAN SUB OPTIMAL DI INDONESIA

Orasi ilmiah ini terdiri atas tujuh bab sebagai berikut:

- I. Pendahuluan**
- II. Dinamika Perkembangan Pemuliaan Tanaman Kenaf**
- III. Perakitan Varietas Unggul Kenaf Spesifik Lahan Sub optimal**
- IV. Potensi dan Peluang Tanaman Kenaf dalam Pemberdayaan Lahan Sub optimal**
- V. Arah dan Strategi Pengembangan**
- VI. Kesimpulan dan Implikasi Kebijakan**
- VII. Penutup**

I. PENDAHULUAN

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya hormati

Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) merupakan salah satu jenis tumbuhan tropis anggota suku kapas-kapasan (Malvaceae) yang berasal dari Afrika. Tumbuhan berbentuk tera tegak, dalam waktu 4-5 bulan tingginya mencapai 3-4,5 meter dan diameter batang 1,5-4 cm. Oleh penduduk asli Afrika, tanaman ini dimanfaatkan baik sebagai bahan baku serat maupun sebagai sayuran. Jenis ini berkerabat dekat dengan rosela (*H.sabdariffa*)^{1,2,3}.

Tanaman kenaf diintroduksi ke Indonesia pada tahun 1904 dengan mendatangkan biji dari India⁴. Percobaan pengembangan kenaf telah dilakukan Pemerintah Belanda di beberapa lokasi seperti di Besuki dan Puworejo tahun 1911, di daerah Aceh tahun 1913, di Sumatera Barat tahun 1917, tahun 1918 di Jombang dan tahun 1919 di Surabaya Selatan. Dari berbagai percobaan tersebut disimpulkan bahwa kenaf sesuai dikembangkan di lahan yang subur dengan drainase baik dan sebaiknya ditanam pada awal musim hujan⁵.

Namun upaya pengembangan tanaman kenaf di lahan subur kalah bersaing dengan upaya pengembangan tanaman pangan. Dengan demikian pengembangan kenaf harus dicarikan alternatif lahan-lahan yang kurang potensial untuk tanaman pangan.

Di Indonesia banyak lahan sub optimal yang tidak termanfaatkan. Lahan sub optimal dapat diartikan sebagai lahan yang memiliki produktivitas rendah karena memiliki beberapa faktor pembatas⁷. Ada pendapat bahwa tanah sub optimal adalah tanah yang memiliki tingkat kesuburan dengan dinamika kehidupan biota tanah yang sangat rendah, biasanya gersang, dan tidak produktif⁸.

Untuk mengatasi masalah lahan sub optimal diperlukan terobosan inovasi penciptaan varietas unggul kenaf yang cocok. Dengan adanya varietas unggul yang mampu beradaptasi dan berkembang di lahan sub optimal maka pengembangan kenaf dan pemberdayaan lahan sub optimal akan dapat terealisasi, sehingga kebutuhan bahan baku serat kenaf dalam negeri akan terpenuhi.

Kebutuhan serat kenaf untuk industri dalam negeri yaitu untuk industri karung goni, *fibreboard*, geo-teksil, karpet, dan kerajinan masih mengandalkan impor. Oleh karena itu upaya peningkatan produksi masih harus dipacu, terutama melalui perluasan areal tanaman. Pengembangan kenaf saat ini lebih diarahkan ke lahan sub optimal di luar Jawa dengan pertimbangan: 1) tidak berbenturan kepentingan dengan pengembangan tanaman pangan; 2) tersedianya varietas unggul kenaf yang toleran terhadap kemasaman tanah (pH rendah), toleran terhadap kekeringan dan genangan^{9,10,11}; 3) di Indonesia terdapat 75,25 juta ha lahan sub optimal yang sebagian besar merupakan tanah Ultisols (45,79 juta ha), Oxisols (14,11 ha), dan Histosol (13,20 juta ha)¹². Sebaran tanah yang berpeluang untuk pengembangan pertanian adalah tanah Ultisols di Kalimantan seluas 21,94 juta ha, di Maluku dan Papua 8,86 juta ha, dan di Sulawesi 4,30 juta ha¹³.

Pemanfaatan serat alam termasuk kenaf sangat terkait dengan isu hangat yang menjadi perhatian dunia saat ini yaitu keselamatan lingkungan. Sesuai dengan deklarasi FAO tanggal 20 Desember 2006 tentang International Year of Natural Fibre 2009 atau disingkat IYNF 2009, dianjurkan bahwa pemanfaatan serat alam termasuk kenaf harus ditekankan untuk bahan baku berbagai industri, karena serat alam dapat memperbaiki lingkungan, dan sekaligus meningkatkan kesejahteraan petani¹⁴.

Dalam orasi ilmiah ini, disampaikan upaya memperoleh varietas unggul kenaf sebagai inovasi untuk pemberdayaan lahan sub optimal agar pengembangan kenaf dapat terwujud sebagai usaha memenuhi kebutuhan bahan baku industri dan mensejahterakan petani.

II. DINAMIKA PERKEMBANGAN PEMULIAAN TANAMAN KENAF

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya hormati

2.1. Pemuliaan dalam Periode 1904-1980

Pada tahun 1904 Pemerintah Belanda memasukkan beberapa jenis tanaman ke Jawa, termasuk jute Jawa atau kenaf. Kenaf ini sebagian ditanam di kebun raya Bogor sebagai koleksi. Pada tahun 1916 diintroduksi delapan aksesi kenaf dari India. Sampai dengan tahun 1945 belum ada kegiatan pemuliaan tanaman, hanya sebatas pengenalan dan konservasi¹⁵.

Sejak tahun 1945, tanaman kenaf ditangani oleh Balai Penyelidikan Teknik Pertanian (BPTP). Mulai tahun 1946 sudah ada kegiatan pemuliaan tanaman meliputi seleksi, kemudian dilanjutkan dengan uji daya hasil di Kebun Percobaan Djambegede, Modjosari, Pusakanegara dan Kuningan. Pada tahun 1952 ada 18 aksesi kenaf yang diteliti oleh BPTP di Bogor¹⁵. Kemudian pada tahun 1963 meningkat menjadi 34 karena ada penambahan introduksi dari Vietnam dan India¹⁶. Jumlah aksesi plasma nutfah tersebut terlalu sedikit apalagi keragaman genetiknya sangat sempit sehingga sulit untuk merakit varietas unggul¹⁷.

Dalam periode 1971-1980 kegiatan pemuliaan meliputi konservasi (pemeliharaan plasma nutfah), perbanyakan benih, dan pengembangan penanaman kenaf. Dengan bekal galur-galur hasil seleksi tahun 1963-1970 yaitu Hc 48, Hc 33, Hc 62, Hc G4, dan Hc G45, maka pada tahun 1979/1980 pemerintah/Direktorat Jenderal Perkebunan mulai mengembangkan tanaman kenaf melalui program ISKARA di Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Kalimantan Selatan seluas 8.300 hektar¹⁸.

2.2. Pemuliaan dalam Periode 1981 Hingga Sekarang

Kegiatan pemuliaan secara sistematis dan lengkap baru dimulai pada tahun 1981, yang meliputi eksplorasi plasma nutfah, konservasi, peremajaan, karakterisasi, evaluasi, hibridisasi, seleksi, perbanyakan benih, uji daya hasil, uji multilokasi, dan pelepasan varietas.

Secara umum, kunci utama program pemuliaan tanaman untuk menghasilkan varietas unggul adalah tersedianya sumber genetik yang memiliki keragaman genetik yang luas. Untuk memperoleh sumber keragaman yang luas dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain dengan eksplorasi, introduksi plasma nutfah, dan persilangan¹⁹.

Telah dilakukan tiga kali eksplorasi kenaf dan kerabatnya ke beberapa lokasi di dalam negeri atas biaya *International Jute Organisation* (IJO) dengan metode: a) survei spesimen yang ada di Herbarium Bogoreiense untuk menentukan lokasi. Namun dari spesimen menunjukkan bahwa sebaran jenis ini di Indonesia masih terbatas, b) pemilihan populasi terbanyak di lapangan kemudian diambil sampelnya, c) pemotretan gambar aksesi di lapangan, membuat paspor data dan mengambil bagian tanaman dan tanaman utuh untuk dibuat deskripsinya. Eksplorasi dilakukan tahun 1989 di Jawa Timur (Sumenep, Pamekasan, Bangkalan, Kediri, dan Probolinggo), tahun 1991 ke Kalimantan Selatan (8 kabupaten), dan tahun 1993 ke Maluku

(8 kabupaten). Hasil eksplorasi di semua lokasi tidak memperoleh *H. cannabinus*, hanya memperoleh kerabat *Hibiscus* lainnya^{20,21,22}. Tidak diperolehnya spesies kenaf menunjukkan bahwa kenaf memang bukan asli Indonesia. Namun demikian beberapa aksesori dari Sumenep, Bangkalan, Pamekasan, dan Kalimantan Selatan ada yang toleran terhadap kekeringan sehingga tetap bermanfaat sebagai sumber genetik dalam program pemuliaan tanaman²³.

Pada tahun 1992-2000 Indonesia memperoleh bantuan benih kenaf dari IJO (*International Jute Organisation*) yang berpusat di Dacca (Bangladesh) sebanyak 456 aksesori yang merupakan hasil eksplorasi dari Afrika, India, Thailand, China, Bangladesh dan Nepal, serta korespondensi dari USA dan Amerika Latin²³. Evaluasi plasma nutfah kenaf terhadap cekaman biotik dan abiotik telah dilakukan, dan diperoleh beberapa aksesori yang memiliki toleransi/ketahanan, antara lain terhadap²³:

- (a) Kekeringan: 11 aksesori.
- (b) Genangan: 10 aksesori.
- (c) Lahan gambut dan Podsolik Merah Kuning: 8 aksesori.
- (d) Nematoda puru akar: 5 aksesori.

Program pemuliaan kenaf lebih diarahkan pada perakitan varietas unggul untuk dikembangkan di lahan kering dan lahan masam. Pada lahan kering diperlukan varietas yang toleran terhadap kekeringan, sedang di lahan masam diperlukan varietas yang toleran terhadap kemasaman tanah (pH rendah)²⁴.

Selama 20 tahun terakhir telah dihasilkan varietas-varietas kenaf yang memiliki keunggulan sebagai berikut:

- a. Peka fotoperiodisitas dan tahan terhadap genangan, yaitu: Hc 48²⁶, KR 6²⁷, KR 3²⁸, KR 2³⁰.

- b. Kurang peka fotoperiodisitas dan toleran terhadap genangan, yaitu: Hc G4²⁵, KR 5²⁹, KR 9³², KR 11³¹, KR 12³³, KR 14³⁴ dan KR 15³⁵.
- c. Kurang peka fotoperiodisitas dan toleran terhadap kekeringan, yaitu: Hc G4²⁵, KR 5²⁹, KR 9³², KR 11³¹, KR 12³³, KR 14³⁴ dan KR 15³⁵.
- d. Kurang peka fotoperiodisitas dan toleran terhadap pH rendah, yaitu: KR 11³¹, KR 14³⁴, dan KR 15³⁵.

Varietas-varietas tersebut sudah dilepas oleh Menteri Pertanian dan telah terdaftar di Kantor PVT (Perlindungan Varietas Tanaman), dan satu di antaranya sudah memperoleh sertifikat Hak PVT yaitu varietas KR 15 dengan No. 00007/PPVT/S/2007 pada 26 November 2007³⁶.

Sejak varietas unggul kenaf dilepas pada tahun 2001 dan 2007, implementasi pemanfaatannya sangat menggembirakan S. Pemanfaatan varietas unggul kenaf bukan sekedar wacana, tetapi sudah terimplementasi di lapangan. Banyak investor yang sudah mengembangkan kenaf untuk berbagai keperluan industri. Varietas KR 11 telah dikembangkan pada lahan bonorowo (lahan banjir) di Lamongan, Jawa Timur, seluas ± 2.000 hektar sejak 2001 sampai sekarang. Pemilihan varietas ini sesuai dengan hasil penelitian di lahan bonorowo³⁷. Varietas KR 15 telah dibeli oleh perusahaan swasta nasional melalui perjanjian lisensi, dan akan dikembangkan di Sulawesi Selatan. Pemilihan varietas KR 15 sesuai dengan hasil penelitian di lahan sub optimal (Podsolik Merah Kuning)³⁸.

Perusahaan industri kerajinan yang berpusat di Magelang juga mengembangkan varietas KR 9, KR 11, KR 12 dan KR 14 untuk keperluan industri kerajinan ekspor. Hal ini didasarkan atas hasil penelitian bahwa kenaf dapat ditanam pada berbagai lahan sub optimal

^{39,40}. Inovasi varietas unggul ini agak kontradiktif dengan teori lama yang mengatakan bahwa kenaf dapat tumbuh baik pada tanah yang subur dengan drainase yang baik⁵. Namun dengan adanya manipulasi genetik melalui persilangan dapat dihasilkan varietas baru yang mampu beradaptasi pada kondisi sub optimal.

Perusahaan otomotif terbesar di Jepang (Toyota) telah menjalin kerja sama dengan Badan Litbang Pertanian untuk dua periode (2008-2011 dan 2012-2015) dengan sasaran menghasilkan varietas unggul yang toleran terhadap kekeringan, umur genjah, dan teknik retting yang efisien⁴¹, yang akan dikembangkan secara luas di Indonesia. Pada periode pertama telah diperoleh empat galur kenaf toleran terhadap kekeringan, tiga galur berumur genjah, dan dua kelompok mikrobial yang sangat aktif dalam proses retting kenaf, yaitu bakteri *lignolitik* dan *pektinolitik*⁴².

Hasil-hasil penelitian tersebut telah berkontribusi nyata dalam pemanfaatan dan peningkatan program pemuliaan tanaman kenaf selanjutnya dan untuk berbagai penggunaan. Salah satu implementasi dari hasil pemuliaan tanaman adalah pemanfaatan varietas unggul untuk memberdayakan lahan sub optimal, terutama di luar Jawa.

2.3. Pemuliaan ke Depan

Penelitian pemuliaan tanaman kenaf dengan teknik biologi molekuler masih sangat jarang, baik di dalam maupun luar negeri. Beberapa penelitian biologi molekuler yang sudah dilaksanakan, antara lain penggunaan ISSR (*Inter Simple Sequence Repeat*) untuk program ketahanan terhadap nematoda⁴³, untuk mengetahui galur-galur kenaf yang memiliki ketahanan terhadap nematoda melalui gambar pita DNA. Penggunaan RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*) pada mutasi kenaf dengan EMS (*Ethyl Methane Sulfonate*)⁴⁴,

dan untuk mengetahui DNA percabangan beberapa varietas kenaf yang diperlakukan dengan EMS.

Integrasi antara program pemuliaan konvensional dan teknik biologi molekuler harus dilakukan untuk mempercepat inovasi varietas unggul kenaf yang memiliki produktivitas > 5 ton/ha dan tahan terhadap cekaman biotik dan abiotik.

Pemanfaatan teknik biologi molekuler dalam pemuliaan tanaman diharapkan dapat mempercepat kegiatan persilangan interspesifik antar jenis yang berbeda jumlah kromosomnya; untuk mengatasi ketidaksesuaian antar jenis yang disilangkan. Sebagai contoh, persilangan interspesifik antara *H. cannabinus* ($2n=36$) (produksi serat tinggi) dengan *H. radiatus* ($2n=72$) (tahan terhadap nematoda puru akar) hanya mampu menghasilkan biji F1 yang sangat sedikit dan steril, sehingga tidak dapat menghasilkan benih F2^{45,46,47}. Dengan teknik molekuler, keterbatasan tersebut dapat teratasi.

Penggunaan teknik biologi molekuler harus didukung oleh sumber daya manusia yang kompeten, sarana dan prasarana yang memadai, dan dana penelitian yang cukup. Dengan teknik biologi molekuler diharapkan akan dihasilkan varietas unggul yang memiliki produktivitas serat tinggi (> 5 ton/ha) dan tahan terhadap berbagai cekaman biotik dan abiotik, sehingga dapat dimanfaatkan oleh para investor untuk memberdayakan lahan sub optimal dan meningkatkan kesejahteraan petani.

III. PERAKITAN VARIETAS UNGGUL KENAF SPESIFIK LAHAN SUB OPTIMAL

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya hormati

Perjalanan panjang perakitan varietas unggul kenaf telah menghasilkan berbagai galur dan varietas yang potensial untuk lahan sub optimal. Pengertian lahan sub optimal dan pengelolaannya tidak dapat diberlakukan secara umum, bergantung pada jenis komoditas yang diusahakan dalam kaitan dengan persyaratan tumbuhnya⁴⁸. Kenaf terbukti mampu beradaptasi pada lahan sub optimal.

Lahan sub optimal di Indonesia terdapat baik pada lahan basah maupun lahan kering. Lahan basah berupa gambut, lahan sulfat masam, dan rawa pasang surut terdapat seluas 24 juta ha, sedang lahan kering berupa tanah Ultisols seluas 47,5 juta ha dan Oxisols 18 juta ha. Lahan sub optimal umumnya terdapat di Kalimantan, Sulawesi, Papua, dan Maluku¹².

Perakitan varietas unggul kenaf dimulai pada tahun 1985 melalui persilangan konvensional, baik secara intraspesifik maupun interspesifik. Persilangan interspesifik tidak menghasilkan benih karena adanya inkompatibilitas^{45,46,47}. Dengan keterbatasan sumber daya genetik, dilakukan persilangan diallel menggunakan empat tetua, yaitu Hc 33, Hc 48, Hc 62, dan Hc G4. Galur Hc G4 ternyata merupakan tetua yang memiliki daya gabung umum (*general combining ability*) yang tinggi karena memiliki karakter yang diatur oleh gen aditif. Hasil persilangan Hc 48 x Hc G4 memiliki nilai daya gabung khusus (*specific combining ability*) yang tinggi, berarti memiliki heterosis tinggi yang diatur oleh gen non-aditif⁴⁹. Dengan menggunakan metode seleksi trah/*pedigree*²³ (silsilah keturunan) mulai pada generasi F2 dan

seterusnya, diperoleh galur-galur potensial dan seragam pada generasi F8. Langkah selanjutnya adalah pengujian galur di berbagai lingkungan abiotik.

Untuk memperoleh varietas yang memiliki ketahanan atau toleran terhadap kondisi lingkungan yang diinginkan, seleksi keturunan dilakukan pada berbagai lingkungan yang kurang sesuai seperti kondisi kekeringan, genangan, lahan masam (pH rendah), lahan salin, dan lahan yang keracunan unsur hara tertentu. Teknik tersebut bertujuan untuk memperoleh galur yang toleran pada kondisi tercekam⁵⁰. Dari hasil seleksi akan diperoleh galur-galur potensial yang harus diuji potensi hasil seratnya. Selanjutnya galur-galur tersebut harus diuji tingkat produktivitas dan stabilitasnya di berbagai lokasi dan musim tanam sebelum diperoleh varietas unggul baru^{51,52}.

Uji multilokasi galur-galur unggul kenaf pada lahan gambut dilakukan pada tahun 1997/1998 di empat lokasi di Kalimantan Barat, sedang pada lahan Podsolik Merah Kuning di Kalimantan Timur di empat lokasi pada tahun 2003-2005. Uji multilokasi menunjukkan lima galur mampu beradaptasi baik dengan produktivitas yang stabil di beberapa lokasi, yaitu 85-9-40-1, 85-9-66-1, 85-9-75, 85-9-66-2, dan 85-9-66-1BB^{53,54,55,56}.

Selanjutnya galur-galur harapan tersebut masing-masing dilepas sebagai varietas unggul baru, yaitu 85-9-40-1 dengan nama KR 9; 85-9-66-1 dengan nama KR 11; 85-9-75 dengan nama KR 12; 85-9-66-2 dengan nama KR 14, dan 85-9-66-1BB dengan nama KR 15. Kelima varietas kenaf ini potensial dikembangkan pada lahan sub optimal.

IV. POTENSI DAN PELUANG TANAMAN KENAF DALAM PEMBERDAYAAN LAHAN SUB OPTIMAL

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya hormati,

Pada awalnya serat kenaf hanya untuk memenuhi kebutuhan bahan baku delapan pabrik karung goni⁶. Namun saat ini serat kenaf juga digunakan untuk bahan baku *fiberboard* (papan dari serat) pada industri otomotif. Kenaf juga dapat digunakan sebagai bahan baku pulp dengan mutu yang setara dengan pulp dari pinus atau akasia^{57,58,59,60,61}.

Dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, kenaf mendapat perhatian dari kalangan industri. Kenyataan ini menunjukkan bahwa tanaman kenaf memiliki peluang dan prospek yang cerah di masa mendatang.

Varietas unggul kenaf yang potensial digunakan untuk pemberdayaan lahan sub optimal adalah KR 9, KR 11, KR12, KR 14, dan KR 15^{11,40,62,63,64}. Sumber daya lahan yang dapat diberdayakan untuk pengembangan kenaf tersedia luas, terutama di Kalimantan, Sumatera, Sulawesi, Papua, dan Maluku berupa lahan sub optimal^{12,13}. Teknologi yang mendukung pengembangan kenaf pada lahan sub optimal antara lain pupuk dan amelioran yang sesuai dengan jenis tanahnya⁶⁶, teknik pengelolaan lahan¹³, dan usaha-usaha untuk membangun kesuburan tanah di lahan sub optimal⁷.

Kenaf memiliki diversifikasi produk yang luas karena semua bagian tanaman kenaf dapat digunakan untuk bahan baku industri. Daun kenaf dapat dipakai untuk industri pakan ternak dan pupuk organik, biji kenaf untuk industri minyak goreng (kandungan asam linoleat tinggi), jaringan kayu kenaf untuk *particle board*⁶⁷ sedangkan serat kenaf

dapat digunakan untuk bahan baku industri pulp dan kertas, *fibre board*, *geo-textile*, tekstil, karung (kemasan), karpet, kerajinan, *bio-remediation*, dan *oil-biosorb*⁶⁸.

Penelitian di BBPK (Balai Besar Pulp dan Kertas) Bandung, Jawa Barat, menunjukkan bahwa kualitas pulp dari kenaf tidak kalah dengan pulp dari kayu pinus, akasia maupun ekaliptus^{57,58,69,70}. Hasil penelitian di Australia^{57,71,72} dan Amerika Serikat^{57,61,73,74,75} menunjukkan pulp dari kenaf memiliki kualitas yang baik dan dapat digunakan sebagai bahan baku berbagai macam kertas, terutama kertas khusus (*specialty paper*) dan kertas sekuritas (*security paper*) seperti *bank note*, *currency paper*. Dengan demikian, kenaf dapat dikatakan sebagai komoditas alternatif untuk industri pulp dan kertas^{61,68,73}.

Beberapa kelebihan tanaman kenaf dibandingkan dengan kayu pinus, akasia, dan ekaliptus antara lain mutu pulpnya baik, umur tanaman pendek (hanya 4-5 bulan), sehingga dalam satu tahun dapat ditanam dua kali; mudah dibudidayakan dan mudah menyesuaikan dengan kondisi lingkungan yang ada; dan menghasilkan bahan kering lebih banyak per satuan waktu per hektar. Disamping itu, penggunaan kenaf juga ramah lingkungan karena tanaman ini mampu menyerap CO₂ cukup banyak^{72,76}.

Konsumsi kertas per kapita di Indonesia hanya 26,0 kg/kapita/tahun, lebih rendah dibandingkan dengan Malaysia yang sudah mencapai 110,8 kg/kapita/tahun^{77,78}. Sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk dan perkembangan pendidikan dari tahun ke tahun, kebutuhan akan kertas juga akan meningkat, sementara persediaan kayu hutan tanaman industri semakin menipis. Karena itu sudah sewajarnya dicari bahan alternatif lain untuk bahan baku pulp dan kertas. Salah satu peluang adalah memanfaatkan tanaman kenaf.

Saat ini industri pulp di Indonesia masih menggunakan kayu hutan seperti pinus, eukaliptus, dan akasia, yang suatu ketika akan mengalami kekurangan bahan baku karena rotasi tanaman tersebut sangat lama (7-10 tahun). Hal ini merupakan peluang bagi pengembangan kenaf sebagai bahan baku industri pulp. Ketersediaan varietas unggul, sumber daya lahan, sumber daya manusia, dan paket teknologi budi daya berperan penting dalam pengembangan kenaf sebagai komoditas industri⁷⁹.

V. ARAH DAN STRATEGI PENGEMBANGAN

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya hormati

Pengembangan kenaf di Indonesia sudah berjalan 34 tahun (1978-2012) dengan dinamika pasang surut luas areal dan produktivitasnya. Pada tahun 1986, luas areal tanaman kenaf pernah mencapai 26.000 hektar. Pengembangan pada saat itu menggunakan model kemitraan dalam program ISKARA dengan melibatkan semua stakeholder, dinas terkait, perbankan, Pemda, petani, dan balai penelitian. Namun sekarang luas areal tanaman kenaf di Indonesia hanya sekitar 3000 ha, yang antara lain disebabkan: i) kurangnya perhatian pemerintah dalam usaha pengembangan kenaf untuk industri; ii) terbatasnya pasar atau industri pengguna; iii) belum ada teknologi retting yang efektif.

5.1. Arah Pengembangan

Pengembangan kenaf pada lahan sub optimal di Jawa diarahkan pada lahan kering yang umumnya hanya ditanami jagung lokal atau lahan yang tiap tahun tergenang banjir atau bonorowo (Kab. Lamongan, Kab. Cilacap). Pada intinya, pengembangan kenaf tidak boleh berbenturan dengan pengembangan tanaman pangan, khususnya padi.

Arah pengembangan pada lahan sub optimal di luar Jawa adalah di Kalimantan (Selatan, Timur, Barat), Sulawesi (Sulawesi Selatan), dan Sumatera (Selatan, Lampung, Riau). Di wilayah tersebut banyak terdapat lahan tidur yang belum diberdayakan.

5.2. Strategi Pengembangan

Ada tiga faktor utama yang harus terpenuhi dalam usaha pemberdayaan lahan sub optimal, yaitu: 1) tersedianya sumber daya genetik kenaf; 2) tersedianya sumber daya lahan; dan 3) tersedianya teknologi yang mendukung pemberdayaan lahan sub optimal.

Pengembangan kenaf diupayakan melalui peningkatan koordinasi lintas kementerian, investor, Pemda, lembaga penelitian, dan petani. Hal ini penting artinya karena pengalaman menunjukkan bahwa salah satu penyebab ketidakberhasilan pengembangan suatu komoditas adalah kurangnya koordinasi di berbagai lini.

Pembangunan industri hilir berbahan baku kenaf merupakan strategi pengembangan kenaf di Indonesia. Kurangnya pasar kenaf terkait dengan masih sedikitnya industri hilir yang menggunakan kenaf. Diversifikasi produk perlu dikembangkan mengingat kenaf memiliki peluang sebagai bahan baku berbagai industri.

Memberdayakan lahan-lahan sub optimal, baik di Jawa maupun di luar Jawa, merupakan strategi utama dalam pengembangan kenaf, karena tanaman ini memiliki daya adaptasi yang luas pada berbagai jenis lahan.

Pengembangan tanaman kenaf pada berbagai jenis lahan sub optimal harus menggunakan varietas unggul yang memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi, yaitu KR 9, KR 11, KR 12, KR 14, dan KR 15.

Pembentukan Asosiasi Kenaf Indonesia juga penting artinya untuk menghimpun kekuatan pengembangan areal dan ekspor. Dukungan pemerintah pusat dan daerah dalam usaha pengembangan areal dan industri kenaf juga memegang peranan utama.

VI. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya hormati

Berdasarkan uraian di muka dapat ditarik kesimpulan dan implikasi kebijakan sebagai berikut:

6.1. Kesimpulan

Upaya perakitan varietas kenaf telah menghasilkan lima varietas unggul yaitu KR 9, KR 11, KR 12, KR 14 dan KR 15 yang memiliki daya adaptasi kuat pada kondisi lingkungan sub optimal. Lima varietas tersebut sangat sesuai untuk dikembangkan pada lahan sub optimal di Indonesia sebagai usaha pemberdayaan lahan yang tidak produktif untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri berbasis kenaf.

Kenaf memiliki potensi dan peluang kuat sebagai alternatif bahan baku berbagai industri, utamanya industri pulp dan kertas karena kenaf menghasilkan biomas banyak, umur pendek, mudah dibudidayakan dan kualitas pulpnya setara dengan pulp kayu pinus atau akasia.

6.2. Implikasi Kebijakan

Pengembangan kenaf secara konvensional merupakan proyek padat karya yang menyerap tenaga kerja cukup banyak, yang sangat

membantu pemerintah dalam mengatasi masalah pengangguran. Di satu sisi, pengembangan kenaf memerlukan investasi yang cukup besar. Di sisi lain, bila dilakukan secara mekanisasi dengan menggunakan mesin-mesin pertanian, budi daya tanaman kenaf akan sangat efisien. Untuk itu diperlukan kebijakan yang dapat memberikan kenyamanan bagi petani maupun industri berbahan baku kenaf.

Pengembangan kenaf melalui pola kemitraan antara perusahaan/investor dan petani melalui kerja sama yang saling menguntungkan perlu terus didukung. Petani umumnya kekurangan modal, sementara pihak investor memberikan bantuan/kredit dengan bunga rendah atau tanpa bunga kepada petani. Pemerintah diharapkan serius menciptakan pasar kenaf dengan mencari investor yang mau dan mampu membangun industri hilir. Fakta menunjukkan bahwa kurangnya industri hilir yang mengolah kenaf menurunkan gairah petani mengembangkan tanaman ini.

Dewasa ini kondisi lingkungan sudah terkontaminasi oleh berbagai polutan. Pengembangan kenaf merupakan salah satu tindakan nyata dalam penyelamatan lingkungan karena tanaman serat alam ini mudah terdegradasi dan banyak menyerap karbondioksida⁷⁶. Dengan demikian, slogan *back to nature* akan terealisasi sesuai dengan IYNF (*International Year of Natural Fibres*) 2009.

VII. PENUTUP

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati,

Sejarah membuktikan bahwa kenaf sudah berhasil dikembangkan di Indonesia sejak 1978 dan mencapai areal terluas 26.000 ha pada tahun 1986, prestasi yang patut dibanggakan.

Dalam dekade terakhir, kenaf banyak diburu oleh para investor untuk bahan baku industri otomotif. Hampir semua industri mobil saat ini memerlukan serat kenaf untuk bahan baku *fibrebord* yang diperlukan untuk interior dan bodi mobil. Melalui kebijakan yang adil dan bijaksana, pengembangan kenaf diharapkan terus berjalan secara berkelanjutan dalam upaya pemberdayaan lahan sub optimal, peningkatan pendapatan petani dan devisa negara melalui industri berbasis kenaf.

UCAPAN TERIMA KASIH

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya muliakan,

Pada kesempatan yang berbahagia ini, saya menyampaikan rasa syukur ke hadirat Allah SWT atas karunia, rahmat, dan hidayahNya, sehingga hari ini saya berkesempatan menyampaikan orasi ilmiah Profesor Riset. Selanjutnya saya ingin menyampaikan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang tinggi kepada:

1. Bapak Menteri Pertanian, Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Kepala Pusat Pembinaan Pendidikan dan Pelatihan Peneliti LIPI, Kepala Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat beserta seluruh jajarannya, yang telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk bekerja sebagai peneliti hingga mencapai jabatan fungsional tertinggi.
2. Tim Evaluator Orasi Ilmiah Badan Litbang Pertanian, Prof. Dr. Subandriyo, MSc, Prof. Dr. Ir. Irsal Las MS, Prof. Dr. Ir. Made Oka Adnyana MSc, Prof. Dr. Ir. Elna Karmawati MS, Prof. Dr. Ir. Tjeppy D. Soedjana MS, Prof. Dr. Husein Sawit, dan Prof.

- Dr. Ir. A. Karim Makarim MSc, serta Tim Evaluatur Puslibangbun, terima kasih atas koreksi, kritik, saran, dan arahnya.
3. Ketua dan anggota sidang majelis pengukuhan profesor riset, atas saran dan arahnya.
 4. Para guru dan dosen saya sejak Sekolah Rakyat hingga pendidikan tertinggi, terutama Bapak Prof. Dr. Ir. Sjamsoe'oed Sadjad, MA., Prof. Dr. Ir. Soemartono, dan almarhum Prof. Dr. Ir. Soemantri Sastrosudarjo. yang telah mendidik dan membentuk karakter pribadi saya.
 5. Para senior saya, dan rekan-rekan sejawat di Balittas Malang, yang telah memberikan dukungan dan semangat.
 6. Panitia pelaksana orasi ilmiah atas terselenggaranya acara ini, dan semua pihak yang telah membantu dalam mempersiapkan orasi ini, serta hadirin para undangan yang telah sudi meluangkan waktunya mengikuti acara ini.
 7. Kedua orang tua saya, almarhum Bapak R. Sastromidarso dan almarhumah Ibu Salikem Sastromidarso, dan kedua mertua saya almarhum Kiageng Rahmatulah Tomodjojo dan almarhumah Ibu Seger Tomodjojo, yang telah mendidik dan mengarahkan kehidupan saya sekeluarga.
 8. Isteri tercinta Hj. Sri Marutani (almh), dan Dra Hj. Dewi Probowati, serta empat putera-puteri kami Ir. Yulyta Kodrat Prasetyningsih, MT., Ir. Noveb Purbo Setianto, Sutopo Purwono Fitri, ST., M.Eng, PhD., dan Setiasari Palupi, AMd., empat menantu dan delapan cucu serta kakak-kakak saya R. Sutjipto (alm), R.P. Sudadi, B.A., Prof. Dr. Suhardjo, M.Phil.(alm), Dr. A.M. Sudihardjo, MS (alm) atas segala perhatian, pengorbanan, dukungan dan pengertiannya selama ini.

Akhirul kalam, saya mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyampaian orasi ilmiah ini dan dalam menjalankan profesi sebagai peneliti ada hal-hal yang tidak berkenan di hati Bapak dan Ibu.

Wabillahir Taufiq Wal Hidayah

Wassalaamu 'alaikum Warahmatullaahi Wabarakatuh

DAFTAR PUSTAKA

- 1 Kirby, R.H. 1963. Vegetable Fibre: botany, cultivation and utilization. Leonard Hill Limited, London. 464 p.
- 2 Dempsey, J.M. 1975. Fibre Crops. The University Presses of Florida. Gainesville. p. 203-304.
- 3 Maiti, R. 1997. World Fiber Crops. Science Publishers, Inc. USA. p.208.
- 4 Shamsuddin, A. and H.A.M. van der Vossen. 2003. *Hibiscus cannabinus* L. In: Brink, M and R.P.Escobin (Eds.) Plant Resources of South-East Asia 17. Backhuys Publishers, Leiden. p.156-162.
- 5 Heyne, K. 1927. Tumbuhan Berguna Indonesia III. Terjemahan oleh Badan Litbang Kehutanan Jakarta. Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta. p.1302-1306.
6. Direktorat Jenderal Perkebunan. 1996. Laporan Evaluasi Pelaksanaan Program ISKARA MTT 1994/995 & 1995/1996. Disampaikan pada Pertemuan Teknis ISKARA. Surabaya, 25 Juni 1996. Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta. 17 Hal.

- 7 Yuwono, N.W. 2009. Membangun Kesuburan Tanah Di Lahan Sub optimal. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 9 (2):137-141.
- 8 Siradz, S.A. dan S. Kabirun. 2007. Pengembangan Lahan Sub optimal Pesisir Pantai Dengan Bioteknologi Masukan Rendah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 7(2): 83-92.
- 9 Sudjindro., Marjani, B. Heliyanto dan R.D.Purwati. 1999. Uji Daya Hasil Galur-Galur Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Prosiding Simposium V PERIPI. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. 8-9 September 1998. Hal.471-481.
- 10 Sudjindro., B. Heliyanto and Marjani. 2000. The adaptation of kenaf promising lines on the peat and swampy area at South Kalimantan. Indonesian Country Report. p.42-53 in Proceeding of the Workshop and Third and Final Meeting of the Project Coordination Committee, Malang 20-24 March 2000. International Jute Organisation, Dhaka.
- 11 Sudjindro., R.D. Purwati dan Marjani. 2001. Keragaan varietas-varietas unggul kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) pada berbagai cekaman abiotik. Hal.283-290 dalam Prosiding Simposium Pemuliaan VI. Kontribusi Pemuliaan dalam Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan. Balai Penelitian Tanaman Tembakau Dan Serat, Malang, 28 Agustus 2001.
- 12 Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 2000. Sumber-daya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- 13 Djaenudin, D. 2008. Perkembangan Penelitian Sumber Daya Lahan Dan Kontribusinya Untuk Mengatasi Kebutuhan Lahan Pertanian Di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 27 (4): 137-145.

- 14 Anonimous. 2006. About IYNF 2009: Objective of the International Year of Natural Fibre 2009. FAO Rome. Available on www.fibre2/fashion.com/iynf2009/ 20 Agustus 2012.
- 15 BPTP. 1955. Laporan Tahunan 1955. Balai Besar Penyelidikan Teknik Pertanian. Kementerian Pertanian. Pertjetakan Fasco, Jakarta. Hal. 57-59.
- 16 BPTP. 1963. Laporan Tahunan 1963. Balai Besar Penyelidikan Teknik Pertanian. Kementerian Pertanian. Pertjetakan Fasco, Jakarta. Hal. 77-78
- 17 Singh, B.D. 1990. Plant Breeding: Principles and Methods. Kalyani, New Delhi, India. p.620.
- 18 Anonimous. 1997. Evaluasi Pelaksanaan Program ISKARA 1979/1980-1996/1997. Disajikan Pada Pertemuan Teknis ISKARA di Banjarmasin, Kalimantan Selatan 24-25 Juni 1997. Direktorat Bina Produksi, Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta. 22 Hal.
- 19 Kayesuddin, A. 1992. Selection of Material for Breeding Jute and Kenaf. p. 56-63 in Proceedings of the IJO/BJRI Training Course on "Specialized Techniques in Jute and Kenaf Breeding". Dhaka, 20-29 July 1992.
- 20 Anonimous. 1989. Report of the First Phase of IJO Germplasm Collecting Programme in Indonesia. Mission I 5 June-1 July. Research Institute For Tobacco And Fibre Crops. Malang, Indonesia. p.27.
- 21 Anonimous. 1991. Collection and Exploration of Germplasm for Development of Varieties of Jute, Kenaf and Other Allied Fibres in South Kalimantan, Indonesia. Project Report Cooperation By International Jute Organization With Research Institute For Tobacco and Fibre Crops, Malang, Indonesia. August 11-30. p.50.

- 22 Anonimous. 1993. Germplasm Collecting Mission For Jute (*Corchorus*), Kenaf (*Hibiscus*) and Allied Fibres. Project Report Cooperation by International Jute Organisation with Research Institute For Tobacco and Fibre Crops, Malang, Indonesia. In Maluku, 21 September – 5 October, 1993. p.30.
- 23 Sudjindro., R.D. Purwati, Marjani dan S. Hartati. 2005. Status Plasma Nutfah Tanaman Serat karung (*Hibiscus cannabinus*; *H. sabdariffa*; *Corchorus capsularis* dan *C. olitorius*). Dalam Buku Pedoman Pengelolaan Plasma Nutfah Perkebunan. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan, Bogor. Hal.239-258.
- 24 Sudjindro. 2000. Pemanfaatan Plasma Nutfah Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Sebagai Komoditas Multiguna dan Ramah Lingkungan. Hal. 460-465 dalam Prosiding Simposium Nasional Pengelolaan Plasma Nutfah dan Pemuliaan. Bogor 22-23 Agustus. Buku II. PERIPI.
- 25 Anonimous. 1995. Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 04/Kpts/TP.240/1/95 Tentang Pelepasan Kenaf Hc G 4 Sebagai Varietas Unggul.
- 26 Anonimous. 1995. Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 05/Kpts/TP.240/1/95 Tentang Pelepasan Kenaf Hc 48 Sebagai Varietas Unggul.
- 27 Anonimous. 1997. Surat Keputusan Menteri Pertanian No, 727/Kpts/TP.240/7/97 Tentang Pelepasan Galur Kenaf Hc Cuba 108/ II Sebagai Varietas Unggul Dengan Nama Karangploso 6 atau KR 6.
- 28 Anonimous. 1997. Anonimous. 1997. Surat Keputusan Menteri Pertanian No, 728/Kpts/TP.240/7/97 Tentang Pelepasan Galur Kenaf Hc 62 Sebagai Varietas Unggul Dengan Nama Karangploso 3 atau KR 3.

- 29 Anonimous. 1997. Surat Keputusan Menteri Pertanian No, 729/Kpts/TP.240/7/97 Tentang Pelepasan Galur Kenaf Hc G 45 Sebagai Varietas Unggul Dengan Nama Karangploso 5 atau KR 5.
- 30 Anonimous. 1997. Surat Keputusan Menteri Pertanian No, 730/Kpts/TP.240/7/97 Tentang Pelepasan Galur Kenaf Hc 33 Sebagai Varietas Unggul Dengan Nama Karangploso 2 atau KR 2.
- 31 Anonimous. 2001. Surat Keputusan Menteri Pertanian No, 111/Kpts/TP.240/2/2001 Tentang Pelepasan Varietas Kenaf Galur 85-9-66-1 Sebagai Varietas Unggul Dengan Nama Karangploso 11 atau KR 11.
- 32 Anonimous. 2001. Surat Keputusan Menteri Pertanian No, 115/Kpts/TP.240/2/2001 Tentang Pelepasan Varietas Kenaf Galur 85-9-40-1 Sebagai Varietas Unggul Dengan Nama Karangploso 9 atau KR 9.
- 33 Anonimous. 2001. Surat Keputusan Menteri Pertanian No, 116/Kpts/TP.240/2/2001 Tentang Pelepasan Varietas Kenaf Galur 85-9-75 Sebagai Varietas Unggul Dengan Nama Karangploso 12 atau KR 12.
- 34 Anonimous. 2007. Surat Keputusan Menteri Pertanian No, 133/Kpts/SR.120/2/2007 Tentang Pelepasan Kenaf Varietas Karangploso 14 (KR 14) Sebagai Varietas Unggul.
- 35 Anonimous. 2007. Surat Keputusan Menteri Pertanian No, 134/Kpts/SR.120/2/2007 Tentang Pelepasan Kenaf Varietas Karangploso 15 (KR 15) Sebagai Varietas Unggul.
- 36 Sudjindro dan Marjani, 2007. Penerima Sertifikat Hak PVT untuk varietas kenaf KR 15. SK Mentan No. 00007/PPVT/S/2007 Tanggal 26 November 2007.

- 37 Sudjindro., Marjani, B. Heliyanto dan D. Sunardi. 2001. Galur harapan kenaf adaptif di lahan Bonorowo kabupaten Lamongan. Jurnal penelitian tanaman industri 7(1):31-34.
- 38 Marjani., Sudjindro dan R.D.Purwati. 2009. Daya hasil galur-galur kenaf di lahan podsolik merah kuning. Jurnal Penelitian Tanaman Industri 15(2):53-59.
- 39 Sudjindro dan Marjani. 2009. Pemuliaan Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Monograf Kenaf. Balai Penelitian Tanaman Tembakau Dan Serat. Hal.27-41.
- 40 Marjani., Sudjindro, U. Setyo-Budi dan Sunardi. 2004. Daya adaptasi galur-galur harapan kenaf di beberapa wilayah pengembangan. Hal.534-541 dalam Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Pekebunan. Buku-3. Bogor, 28-30 September 2004.
- 41 Anonymous. 2008. MOU Research Collaboration between Indonesian Tobacco and Fibre Crops Research Institute (IToFCRI) with Toyota Boshoku Corporation Japan (TBCJ). Badan Litbang Pertanian, Jakarta.
- 42 Rahayu, F., Sudjindro, U. Setyo-Budi. 2010. Seleksi dan Pengujian Potensi Bakteri *Indigenous* Air Rendaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Sebagai Bakteri Selulolitik, Pektinolitik, dan Lignolitik. Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri 2(2):81-87.
- 43 Yaghoob, T. 2012. Identification of ISSR markers associated with root nematode resistance of *Hibiscus cannabinus*. Scholars Research Library. Annals.of Biological Research 3(1):259-269. Available online at www.scholarsresearchlibrary.com. 28/6/ 2012.

- 44 Arumingtyas, E.L., N.Basuki, Sudjindro and S.B.Sumitro.02005. Random amplified polymorphic DNA(RAPD) of kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) mutans arised from ethyl methanesulfonate (EMS) mutation. International conference on plant genomics and biotechnology. Raipur,026-28th October 2005. p.6.
- 45 Sudjindro. 1996. Peluang dan Prospek Hibridisasi Interspesifik Pada Kenaf Dan Yute Melalui Teknik Kultur Jaringan. Hal.271-274 dalam Prosiding Simposium Pemuliaan Tanaman IV. Universitas Pembangunan Nasional "VETERAN" Surabaya, 24-25 Mei 1996.
- 46 Hartati,S., Nur Basuki dan Sudjindro. 2001. Penggunaan colchicines untuk penggandaan kromosom hasil hibridisasi interspesifik pada *Hibiscus* sp untuk mengatasi sterilitas F1. Hal. 99-107 dalam Prosiding Simposium Pemuliaan VI. Kontribusi Pemuliaan dalam Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan. Balittas Malang, 28 Agustus 2001.
- 47 Sudjindro., Hartati, S, R.D. Purwati, B. Heliyanto dan Marjani. 2001. Upaya persilangan interspesifik untuk menghasilkan keturunan tahan nematoda puru akar (*Meloidogyne spp.*) pada kenaf. Hal. 117-122 dalam Prosiding Simposium Pemuliaan VI. Kontribusi Pemuliaan dalam Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan. Balai Penelitian Tanaman Tembakau Dan Serat, Malang, 28 Agustus 2001.
- 48 Djaenudin, D. 1993. Lahan sub optimal, tantangan dan pemanfaatannya. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian 7(4):79-86.
- 49 Sudjindro. 1987. Dayagabung dan Heritabilitas Beberapa Sifat Pada Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L). Tesis. Fakultas Pasca Sarjana, UGM, Yogyakarta. 87 hal.

- 50 Christiansen, M.N. and C.F. Lewis. 1982. *Breeding Plants For Less Favorable Environments*. A Wiley-Interscience Publication. John Wiley & Sons, New York. p. 459
- 51 Finlay, K.W. and G.N. Wilkinson. 1963. The analysis of adaptation in a plant breeding programs. *Aust. J. Agric. Res.* 29:742-754.
- 52 Eberhart, S.A. and W.A. Russell. 1966. Stability parameters for comparing varieties. *Crop. Sci.* 6:36-40.
- 53 Sudjindro., Suprpto dan Khojin. 1998. Uji Multilokasi galur-galur kenaf di lahan gambut Kalimantan Barat. Laporan Hasil Penelitian. Loka Pengkajian Teknologi Pertanian, Pontianak.
- 54 Setyo-Budi, U., Sudjindro dan Marjani. 1998. Ketahanan galur-galur harapan kenaf terhadap kekeringan. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 4(3):85-89.
- 55 Sudjindro., Marjani, B. Heliyanto dan D. Sunardi. 2001. Galur harapan kenaf adaptif di lahan Bonorowo Babupaten Lamongan. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 7(1):31-34.
- 56 Setyo-Budi, U., Sudjindro, Marjani. 2007. Uji Adaptasi galur-galur kenaf di lahan gambut Indragiri Ilir, Riau. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Tanaman Tembakau Dan Serat, Malang.
- 57 Gartside, G. 1990. Paper-Making Properties of Kenaf. p. 32-36 in *Proceeding No. 9 Workshop on Development of a Kenaf Industry in Australia*. February 6-7. ASRRC Brisbane, Australia.
- 58 Pratiwi, W., S. Sugesty dan A. Sudarmin. 2002. Beberapa Varietas Tanaman Kenaf Untuk Pulp Kertas. Hal. 82-88 dalam *Prosiding Seminar Teknologi Selulosa*, Bandung 24 Oktober.

- 59 Xu, E.C. 2003. Chemical Mechanical Pulps from Kenaf and Their Potentials for Paper Industry. p.99-112 in Proceedings of the International Kenaf Symposium, August 19-21, Beijing, China. CCG International.
- 60 Rymsza, T.A. 1998. Paper Products from Kenaf. Presented to: Association for the Advancement of Industrial Crops. Phoenix, Arizona, November 10. p.5. Available on http://www.visionpaper.com/speeches_paper/981lanic.html. Tanggal 10 September 2008.
- 61 Liu, Aimin. 2007. Making Pulp and Paper from Kenaf – An Overview. p.14 in Proceeding of the First International Workshop on Pulp and Paper Making from Kenaf. Yuanjing. China. Available on <http://ccgconsultinginc.com/kenaf.aspx>, tanggal 3 Maret 2011.
- 62 Sudjindro., U.Setyo-Budi dan Marjani. 2001. Evaluasi Ketahanan Aksesori Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) terhadap cekaman kekeringan. Hal.275-282 dalam Prosiding Simposium Pemuliaan VI. Kontribusi Pemuliaan dalam Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan. Balai Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang, 28 Agustus 2001.
- 63 Sudjindro., B.Heliyanto, Marjani, S. Hartati, Budi, S, R.D.Purwati, U.Setyo-Budi dan D. Sunardi. 2004. Respon galur-galur unggul kenaf dan rosella terhadap sistem tanam tanpa olah tanah (TOT) di lahan PMK Kalimantan Timur. Hal. 265-271 dalam Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan. Bogor, 28-30 September 2004.
- 64 Marjani., Sudjindro dan R.D.Purwati. 2009. Daya hasil galur-galur kenaf di lahan podsolik merah kuning. Jurnal Penelitian Tanaman Industri 15(2):53-59.

- 65 Heliyanto, B., Jumali, Sudjindro dan A. Sastrosupadi. 1998. Respon berbagai aksesori kenaf dan rosela terhadap aluminium dan tanah podsolik merah kuning di daerah Jorong Kalimantan Selatan. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 4(3):73-78.
- 66 Santoso, B., Sudjindro, A. Sastrosupadi dan Djumali. 2004. Pengaruh pemupukan terhadap beberapa galur dan varietas kenaf di lahan PMK Kalimantan Timur. Hal. 174-181 dalam *Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan*. Bogor, 28-30 September 2004.
- 67 Anonymous. 1998. Jute Demao Door Board: A new type of door board developed by China from jute/kenaf sticks. *Newsletter of IJO* 13 (3): 3-4.
- 68 Kozlowski, R., M. Rawluk, and J. Barriga. 2003. World production of Bast Fibrous Plants and Their Diversified Uses. p. 1-23 in *Proceeding of the International Kenaf Symposium*, August 19-21. Beijing, China.
- 69 BBPPIS. 1988. Penelitian sifat fisik batang, kayu dan serat kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) sebagai bahan baku pulp kertas. Disampaikan pada Seminar Nasional Serat Karung III. Univ. Diponegoro, Semarang.
- 70 Sugesty, S., W. Pratiwi, A. Sugiharto. 1997. Prospek Diversifikasi Produk Serat Karung. Disampaikan Pada Pertemuan Teknis Iskara di Banjarmasin. 11 Hal.
- 71 Stafford, B. 1990. Worldwide Fiber Supply in the Context of the Demand for Pulp and Paper over the Next Two Decades. p. 3-10 in *Proceeding No. 9 Workshop on Development of a Kenaf Industry in Australia*. February 6-7. ASRRC Brisbane, Australia.

- 72 Camerun, D.M., W. Rawlins and S.J. Rance. 1990. Kenaf versus Forestry Plantation as Sources of Pulp. p.52-60 in Proceeding No. 9 Workshop on Development of a Kenaf Industry in Australia. February 6-7. ASRRC Brisbane, Australia.
- 73 Kaldor, A.F. 1992. Kenaf, an alternate fiber for the pulp and paper industries in developing and develop countries. Tappi Journal p. 141- 145.
- 74 Myers, G.C and M.O. Bagby. 1995. Feasibility of using kenaf chemithermomechanical pulp in printing and writing paper. Tappi Journal p. 156-161.
- 75 Davis, B. 2002. Marketing Papers Made from Kenaf Fiber. American Kenaf Society Conference. p.8 Available on <http://www.visionpaper.com/library2.htm>. 28/5/2007.
- 76 Aoi, T. 2000. Phytoremediation by kenaf core and production of activated carbon from harvested core.p.11 in Proceeding of International Symposium of Bio-Recycle. Composting in Sapporo. Available on <http://www.cvl.gunmact.ac.jp/~ao/aoihtml.kena6.html>, 3 Maret 2011.
- 77 Santosa, I.G 2003. Peluang pasar hasil litbang pada industri pulp dan kertas. Prosiding seminar teknologi pulp dan kertas. Balai Besar Pulp dan Kertas, Bandung tanggal 11 Desember.
- 78 Anonymous. 2009. Roadmap Industri Kertas. Direktorat Jenderal Industri Agro dan Kimia. Departemen Perindustrian Jakarta. 19 Hal.
- 79 Sudjindro. 2003. Teknologi untuk Mendukung Pengembangan Kenaf dan Sejenisnya. Hal.16-22 dalam Prosiding Lokakarya Agribisnis Kenaf dan Sejenisnya. Malang 7 November. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.

DAFTAR PUBLIKASI ILMIAH

1. **Sudjindro.** 1988. Deskripsi Varietas Serat Batang (rosela, kenaf, yute). Seri Edisi Khusus 2/IV: 23 Hal. Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang.
2. **Sudjindro.** 1994. Peran Program Iskara Dalam Pengentasan Kemiskinan Di lahan Bonorowo. Prosiding Seminar Pemanfaatan Potensi Desa Tertinggal Dalam Upaya Pengentasan Kemiskinan. Fakultas Pertanian Universitas Putra Bangsa Surabaya, 10 Desember 1994. p.162-165.
3. **Sudjindro.** 1996. Peluang dan Prospek Hibridisasi Interspesifik Pada Kenaf Dan Yute Melalui Teknik Kultur Jaringan. Prosiding Simposium Pemuliaan Tanaman IV. Universitas Pembangunan Nasional "VETERAN" Surabaya, 24-25 Mei 1996. p.271-274.
4. **Sudjindro.** 1996. Constraints And Measures Taken To Evolve High Yielding Varieties Of Kenaf, Jute and Rosella. Proceeding of the first project coordination committee meeting. Support for varietal improvement of jute and kenaf (IJO/AGRI/07).12-15 May International Jute Organisation, Dhaka, Bangladesh. p.206-208.
5. **Sudjindro.** 1997. Status report of Indonesia: Progress on implementation relating to the recommendations made in the first PCC meeting. Proceedings of the second project coordination committee meeting. Support for varietal improvement of jute and kenaf – phase I. Denpasar Bali, 5-8 March 1997. International Jute Organisation, Dhaka, Bangladesh. p.71-89.
6. **Sudjindro.** 1997. Progress on implementation relating to the recommendations made in the second PCC meeting of phase I. Country Status Report. Proceeding of the first project coordination committee meeting. Support for varietal improvement

- of jute and kenaf – phase II (IJO/AGRI/07) in Pattaya, Thailand, 25-28 Agustus International Jute Organisation, Dhaka, Bangladesh. p.63-79.
7. **Sudjindro.** 1998. Indonesia status report. Project of support for varietal improvement of jute and kenaf. Proceeding of Workshop on support for varietal improvement on jute and kenaf. 24-25 January in Malang-Indonesia. International Jute Organisation, Dhaka Bangladesh. p. 81-96.
 8. **Sudjindro.** 1999. Abaca(*Musa textiles* NEE.) Potensi, Pola Pengembangan dan Masalahnya. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri 5(3): p.1- 4 .
 9. **Sudjindro.** 2000. Factors affecting the yield of JAF at farmer's level and way as to improve the situation. Proceeding of the workshop and third and final meeting of the project coordination committee. Adaptive research on improved varieties of jute and allied fibres and their utilization for enhanced income generation. Dhaka June 2000. International Jute Organisation, Dhaka Bangladesh. p.115-118.
 10. **Sudjindro.** 2001. Kenaf, Peluang Besar Di Hilir. Majalah Komoditas Nomor 32, Tahun III, 5-21 Maret.
 11. **Sudjindro.** 2001. Teknologi untuk mendukung pengembangan kenaf dan sejenisnya. Prosiding Lokakarya agribisnis dan sejenisnya. Peluang dan tantangan agribisnis kenaf dan sejenisnya menyongsong pasar bebas. Malang 7 November 2001. Balittas Malang. p.1-7.
 12. **Sudjindro.** 2003. Kenaf development and prospect in Indonesia. International development of kenaf and allied fibers. Proceedings of the International Kenaf Symposium, August 19-21. Beijing China. p.57-64.

13. **Sudjindro.** 2005. Pemuliaan tanaman rami (*Boehmeria nivea* [L.] Gaud). Monograf Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat. No 8. Rami (*Boehmeria nivea*[L.] Gaud). p.10-17.
14. **Sudjindro.** 2006. Kenaf bast fiberboard industry and their biomass wasted in Indonesia. Proceedings of Biomass – Asia forum. January 19-20 2006, Tokyo Japan. p.9-21.
15. **Sudjindro.** 2006. Pengelolaan Benih Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). Infotek Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Vol.1 (8), Agustus 2006. Halaman:31. ISSN 1907-1647. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Bogor. Sudjindro 2006.
16. **Sudjindro.** 2007. Peluang dan tantangan pemanfaatan tanaman serat alam sebagai bahan baku tekstil di Indonesia. 0Prosiding Lokakarya Nasional Kapas Dan Rami. 0Surabaya 15 Maret 2006. p.157-166.
17. **Sudjindro.** 2008. Arah pengembangan kenaf di Indonesia menyongsong bangkitnya serat alam dunia 2009. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri 14(1):20-22.
18. **Sudjindro.** 2008. Perbaikan ketahanan Abaka terhadap *Fusarium* dan prospek pengembangannya. Perspektif Review Penelitian Tanaman Industri 7(2):80-91.
19. **Sudjindro.** 2009. Permasalahan benih Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). Prosiding Lokakarya Nasional IV. Akselerasi Inovasi Teknologi Jarak Pagar Menuju Kemandirian Energi. Malang, 6 November 2008. Hal.12-17.
20. **Sudjindro.** 2009. Produk-produk diversifikasi kenaf. Monograf Kenaf. Balai Penelitian Tanaman Tembakau Dan Serat. Hal.107-113.

21. **Sudjindro**. 2009. Permasalahan dalam implementasi sistem perbenihan. Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak industri 1(2):92-100. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
22. **Sudjindro**. 2011. Prospek serat Alam Untuk Bahan Baku Kertas Uang. Perspektif Review Penelitian Tanaman Industri 10(2): 92-104.
23. Sastrosupadi, A., dan **Sudjindro**. 1983. Buku Pedoman Pengolahan Dan Sortasi Serat Karung Rakyat. Kerjasama Antara Direktorat Jenderal Perkebunan Dengan Balai Penelitian Tanaman Industri Malang. Balai Penelitian Tanaman Industri Malang. 42 Hal.
24. Hasnam, **Sudjindro** and B. Wardoyo. 1988. Kenaf, rosella and jute situation in Indonesia in recent years and future perspectives. Proceeding of the IJO/Thailand Department of Agriculture. Regional Workshop on Genetic Resources of Jute, kenaf and Allied Fibres, 5-14 April. Field Crops Research Centre, Thailand. p.25-28. International Jute Organisation, Dhaka, Bangladesh.
25. **Sudjindro**, Hasnam and B. Wardoyo. 1988. Progress in Germplasm Collection of Jute, Kenaf and Rosella in Indonesia. Proceeding of The IJO/Thailand Department of Agriculture. Regional Workshop on Genetic Resources of Jute, Kenaf and Allied Fibres, 5-14 April 1988. Filed Crops Research Centre, Thailand. p.76-78. International Jute Organisation, Dhaka, Bangladesh.
- 26 **Sudjindro** and Hasnam. 1988. Medium and Short Term Conservation of Germplasm of Jute, Kenaf and Allied Fibres in Indonesia. Proceeding of The IJO/Thailand Department of Agriculture. Regional Workshop on Genetic Resources of Jute, Kenaf and Allied Fibres, 5-14 April. Filed Crops Research

- Centre, Thailand. p.89-91. International Jute Organisation, Dhaka, Bangladesh.
27. Sastrosupadi, A., **Sudjindro** dan S. Basuki. 1989. Respon Tanaman Kenaf Hc 48 Terhadap Sumber N dan Dosis NPK di Dua Tipe Lahan Bonorowo. Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat 4(1):27-34.
28. **Sudjindro**, Soemartono dan Wuryono, M.D. 1991. Penilaian Parameter Genetik Beberapa Kultivar Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Dengan Persilangan Dialel. Zuriat, Komunikasi Pemuliaan Indonesia 2(1):48-55.
29. **Sudjindro**, R.D. Purwati and A. Sastrosupadi. 1992. Review of IJO Germplasm Project Activities on Jute, Kenaf and Allied Fibres in Indonesia. Proceeding of The IJO/Thailand Department of Agriculture. IJO Germplasm Project Phase II. Regional Workshop on The Genetic Utilization of Jute, kenaf and Allied Fibres Germplasm. Khon Kaen, Thailand 12-17 October. p.98-114 International Jute Organisation, Dhaka Bangladesh.
30. Sastrosupadi, A., Marjani dan **Sudjindro**. 1993. Respon Beberapa Klon Rami Terhadap Tiga Paket Pupuk Di Dataran Rendah. Prosiding Seminar Nasional Rami. Seri Pengembangan, No 8. 1993. p.62-70.
- 31 **Sudjindro** and R.D. Purwati. 1993. Development Of Breeding Strategies For Varietal Improvement Of Jute, Kenaf and Roselle In Indonesia. Eighth Co-ordinating Committee Meeting. Germplasm Project-Phase II. 22-25 February. IJO Hq Dhaka, Bangladesh. p. 12.
32. Heliyanto, B., Marjani, U. Setyo-Budi, **Sudjindro** dan D.I. Kangiden. 1995. Eksplorasi Plasma Nutfah Abaca Di Daerah Lampung Selatan. Buletin Tembakau dan Serat 4(1):7-9.

33. Heliyanto,B., **Sudjindro**, Marjani, R.D.Purwati, U.Setyo-Budi dan D.I.Kangiden. 1995. Studi Korelasi antara Hasil Serat Kering Dengan Komponen Hasilnya Pada Tanaman Yute (*Cochorus capsularis* L). Buletin Tembakau dan Serat 4(1):10 – 12 .
34. Hartati,S., **Sudjindro** dan Marjani. 1995. Pengaruh Waktu Tanam Beberapa Varietas Kenaf Terhadap Viabilitas Benih. Prosiding Seminar Nasional Sains Atmosfer dan Meteorologi. ITB Bandung, 12 September, Vol II. Hal.26-35.
35. Heliyanto,B., **Sudjindro**, R.D. Purwati dan Marjani. 1995. Status Pemuliaan Tanaman Kenaf Dan Sejenisnya Di Indonesia. Prosiding Symposium Pemuliaan Tanaman III. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Jember 6-7 Desember 1994. Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia Jawa Timur. p.308-311.
36. **Sudjindro** dan Marjani. 1996. Pendugaan Daya Gabung Beberapa Karakter Viabilitas Benih Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Prosiding Simposium Pemuliaan Tanaman IV. Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN”. Surabaya, 24-25 Mei 1996. Hal.405-409.
37. Heliyanto,B., R..D.Purwati, **Sudjindro**, Marjani, dan D.I.Kangiden. 1996. Penampilan Hasil dan Mutu Galur-galur Baru Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Prosiding Simposium Pemuliaan Tanaman IV. Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN”. Surabaya, 24-25 Mei 1996. Hal.410-414.
38. Kangiden, D.I., **Sudjindro** dan U. Setyo-Budi. 1996. Biologi Tanaman Kenaf. Monograf Kenaf, Buku 1. Hal.1-11. Balai Penelitian Tanaman tembakau Dan Serat, Malang.
39. Heliyanto, B., **Sudjindro** dan Marjani. 1996. Pemuliaan Tanaman Kenaf Dan Hasilnya. Monograf Kenaf, Buku 1. Hal.19-28. Balai Penelitian Tanaman tembakau Dan Serat, Malang.

40. Sastrosupadi, A., B. Santoso dan **Sudjindro**. 1996. Budidaya Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Monograf Kenaf, Buku 1. Hal.29-41. Balai Penelitian Tanaman Tembakau Dan Serat, Malang.
41. Heliyanto, B., **Sudjindro**, Marjani dan Amir.K. 1996. Penampilan Dan Stabilitas Hasil Galur-galur Harapan Kenaf. Jurnal Penelitian Tanaman Industri 2(2):89-94.
42. **Sudjindro** and B. Heliyanto. 1996. Status of kenaf/ jute research and development in Indonesia. Proceeding Of The First Project Coordination Committee Meeting. Support for varietal improvement of jute and kenaf (IJO/AGRI/07). May 1996. p.186-197. International Jute Organisation, Dhaka Bangladesh.
43. **Sudjindro** and B. Heliyanto. 1996. Kenaf/Jute Varietal Improvement Programmers In Indonesia. Proceeding Of The First Project Coordination Committee Meeting. Support for varietal improvement of jute and kenaf (IJO/AGRI/07). May 1996. p.198-205. International Jute Organisation, Dhaka Bangladesh.
44. Ainuri, M., Gumbira Said, M. Romli dan **Sudjindro**. 1997. Pengembangan Sistem Proses Retting Serat Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Menggunakan Kultur Mikrobial pada Lingkungan Non-Aseptik. Agritech Majalah Ilmu dan Teknologi Pertanian 17(1):.18-25 .
45. Heliyanto, B., **Sudjindro**, Marjani dan A. Kartamidjaja. 1997. Studi serangan pathogen di lapang dan korelasinya terhadap hasil serat kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) dan Yute (*Corchorus capsularis* L.). Prosiding III Seminar Nasional Biologi XV. Perhimpunan Biologi Indonesia dan Universitas Lampung. Hal.1095-1099.

46. Setyo-Budi,U., **Sudjindro** dan B. Heliyanto. 1997. Penampilan klon-klon rami di lahan gambut Kalimantan Barat. Prosiding III Seminar Nasional Biologi XV. Perhimpunan Biologi Indonesia dan Universitas Lampung. Hal.1196-1200.
47. Heliyanto,B., and **Sudjindro**. 1998. Screening of kenaf and roselle promising germplasm to aluminium solution. Proceedings of the workshop and second project coordination committee meeting. Support for varietal improvement of jute and kenaf phase – II (IJO/AGRI07), Dhaka 24-25 January 1998. p.71-77. International Jute Organisation, Dhaka Bangladesh.
48. **Sudjindro**, R. D. Purwati and Marjani. 1998. Interspecific hybridization on kenaf and jute. Proceedings of the workshop and second project coordination committee meeting. Support for varietal improvement of jute and kenaf phase – II (IJO/AGRI/07). Dhaka 24-25 January 1998. p.79-85. International Jute Organisation, Dhaka Bangladesh.
49. Purwati, R.D., **Sudjindro** and Sudarmadji. 1998. Tissue culture technique to develop regeneration system of kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Proceedings of the workshop and second project coordination committee meeting. Support for varietal improvement of jute and kenaf phase – II (IJO/AGRI/07), Dhaka 24-25 January 1998. p.87-94. International Jute Organisation, Dhaka Bangladesh.
50. **Sudjindro**, B. Heliyanto and R. D.Purwati. 1998. Indonesia specific workplan. The first PCC Meeting of IFAD financed adaptive research project. 26-27 January Dhaka. International Jute Organisation, Dhaka Bangladesh.
51. Purwati, R. D., **Sudjindro** and Sudarmadji. 1998. Shoots regeneration tissue culture of jute. Proceeding of the workshop

- on application of biotechnology in the improvement of jute, kenaf and allied fibres – phase I(IJO/AGRI/10). Beijing China, 23-25 November. p.56-61.
52. Heliyanto,B., Jumali, **Sudjindro** dan A. Sastrosupadi. 1998. Respon berbagai aksesori kenaf dan rosella terhadap aluminium dan tanah podsolik merah kuning di daerah Jorong Kalimantan Selatan. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 4(3): 73-78.
53. Sastrosupadi,A., **Sudjindro**, B.Heliyanto, S.Tirtosuprobo, R.D.Purwati, S.Hartati, Nurheru, Marjani and Untung S.B.1998. Survey report on status of JAF development in Indonesia. Adaptive research on improved of jute and allied fibres and their utilization for enhanced income generation. International Jute Organisation, Dhaka Bangladesh.
54. **Sudjindro**, B. Heliyanto, R.D. Purwati, Sri Hartati, Marjani dan U. Setyo-Budi. 1998. Indonesian Final Report. Project on support for varietal improvement of jute and kenaf (IJO/AGRI/07). International Jute Organisation, Dhaka Bangladesh.
55. **Sudjindro**, B. Heliyanto, R.D. Purwati dan Marjani. 1998. Perbaikan Varietas Kenaf, Rosela, dan Yute. *Warta Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Industri* 4(4): 2 – 4.
56. Setyo-Budi, U., **Sudjindro** dan Marjani. 1998. Evaluasi klon-klon rami di lahan gambut Kalimantan Barat. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 4(3) p:79-84.
57. Setyo-Budi, U., **Sudjindro** dan Marjani. 1998. Ketahanan galur-galur harapan kenaf terhadap kekeringan. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 4(3) p:85 – 89 .
58. **Sudjindro**, B. Heliyanto and R. D. Purwati. 1999. Country status report on implementation of the project in Indonesia. Proceeding

- of the.2nd PCC meeting of IJO/IFAD project. Kathmandu-Nepal 26-28 January. International Jute Organisation, Dhaka Bangladesh. p.72-76.
59. **Sudjindro**, R.D.Purwati and B. Heliyanto. 1999. Future plan of action and implementation strategy in Indonesia. Proceeding of the 2nd PCC meeting of IJO/IFAD project. Kathmandu 26-28 January. International Jute Organisation, Dhaka Bangladesh.p.77-80.
60. Hartati,S., **Sudjindro** dan F.C. Indrayani. 1999. Pengaruh invigorasi terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan tanaman kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Jurnal Penelitian Tanaman Industri 4(6):191-195.
61. Heliyanto, B., **Sudjindro**, Marjani dan U. Setyo-Budi. 1999. Analisis Kluster Aksesori Potensial Rosela di Lahan Kering. Prosiding Simposium V PERIPI. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. 8-9 September 1998. Hal.34-38.
62. **Sudjindro**, R.D. Purwati dan Marjani. 1999. Peningkatan Daya Regenerasi Pada Kultur Jaringan Kenaf dan Yute. Prosiding Simposium V PERIPI. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. 8-9 September 1998. Hal.453-462.
63. **Sudjindro**, R.D. Purwati dan Marjani. 1999. Hibridisasi Interspesifik Pada Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Prosiding Simposium V PERIPI. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. 8-9 September 1998. Hal.463-470.
64. **Sudjindro**, Marjani, B. Heliyanto dan R.D. Purwati. 1999. Uji Daya Hasil Galur-galur Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Prosiding Simposium V PERIPI. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, 8-9 September 1998. Hal.471-481.

65. Sudjindro, B. Heliyanto, R.D. Purwati dan Marjani. 1999. Perbaikan Varietas Kenaf, Rosela, dan Yute. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri* 4(4): 2-4.
66. Purwati, R.D., **Sudjindro** and Sudarmadji. 1999. Response of Five Kenaf Accessions To Shoot Regeneration. *Industrial Crops Research Journal* 5(1): 31 – 37.
67. Heliyanto, B., Adji, S., dan **Sudjindro**. 2000. Keragaan Industri Karunggoni Di Indonesia, Permasalahan Dan prospeknya. *Warta Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Industri* 5(4): 1-3.
68. **Sudjindro** and B. Heliyanto. 2000. Country project report Indonesia. Proceeding of the workshop and third and final meeting of the project coordination committee. Adaptive research on improved varieties of jute and allied fibres and their utilization for enhanced income generation. Dhaka Bangladesh. June 2000. p.42-53.
69. Hartati, S., Nur Basuki dan **Sudjindro**. 2001. Penggunaan colchicines untuk penggandaan kromosom hasil hibridisasi interspesifik pada *Hibiscus* sp untuk mengatasi sterilitas F1. Prosiding Simposium Pemuliaan VI. Kontribusi Pemuliaan dalam Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan. Balittas Malang, 28 Agustus 2001. Hal.99-107.
70. **Sudjindro**, Hartati,S., R.D. Purwati, B. Heliyanto dan Marjani. 2001. Upaya persilangan interspesifik untuk menghasilkan keturunan tahan nematoda puru akar (*Meloidogyne spp.*) pada kenaf. Prosiding Simposium Pemuliaan VI. Kontribusi Pemuliaan dalam Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan. Balittas Malang, 28 Agustus 2001. Hal.117-122.

71. Setyo-Budi, U., **Sudjindro** dan R. D. Purwati. 2001. Status plasma nutfah abaca menyongsong program agribisnis abaca di Indonesia. Prosiding Simposium Pemuliaan VI. Kontribusi Pemuliaan dalam Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan. Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang, 28 Agustus 2001. Hal.254-258.
72. **Sudjindro**, U.Setyo-Budi dan Marjani. 2001. Evaluasi Ketahanan Aksesori Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) terhadap cekaman kekeringan. Prosiding Simposium Pemuliaan VI. Kontribusi Pemuliaan dalam Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan. Balai Penelitian Tanaman tembakau dan Serat, Malang, 28 Agustus 2001. Hal.275-282.
73. **Sudjindro**, R.D. Purwati dan Marjani. 2001. Keragaan varietas-varietas unggul kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) pada berbagai cekaman abiotik. Prosiding Simposium Pemuliaan VI. Kontribusi Pemuliaan dalam Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan. Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang, 28 Agustus 2001. p.283-290.
74. **Sudjindro**, S. Hartati dan B. Heliyanto. 2001. Keragaan galur-galur harapan rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) di lahan Podsolik Merah Kuning (PMK). Prosiding Simposium Pemuliaan VI. Kontribusi Pemuliaan dalam Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan. Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang, 28 Agustus 2001. p.291-296.
75. Setyo-Budi, U., **Sudjindro** dan B. Heliyanto. 2001. Seleksi toleransi aksesori rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap keracunan aluminium. Prosiding Simposium Pemuliaan VI. Kontribusi Pemuliaan dalam Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan. Balittas Malang, 28 Agustus 2001. p.297-301.

76. **Sudjindro**, Marjani, B. Heliyanto dan D. Sunardi. 2001. Galur harapan kenaf adaptif di lahan Bonorowo kabupaten Lamongan. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 7(1): 31-34.
77. Indrayani, F.C., L. Soetopo, **Sudjindro** dan Arifin N.S. 2002. Keragaman genetik plasma nutfah kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) dan beberapa spesies yang sekerabat berdasarkan analisis isozim. *Biosain Jurnal Ilmu-ilmu Hayati* 2(1): 29- 37.
78. Ulfah, M., Soemarjo P, Arifin Noor, S., dan **Sudjindro**. 2002. Uji kekerabatan pada tanaman abaca (*Musa textiles* Nee) dan beberapa aksesi yang sekerabat (*Musa* spp.) berdasarkan isozim. *Biosain Jurnal Ilmu-ilmu Hayati* 2 (3):.64 -70.
79. Hartati, S. dan **Sudjindro**. 2004. Pengaruh pemupukan terhadap produksi dan mutu benih dua varietas kenaf. Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan. Bogor, 28-30 September 2004. Buku-2, Hal.168-173.
80. Santoso, B., **Sudjindro**, A.Sastrosupadi. dan Djumali. 2004. Pengaruh pemupukan terhadap beberapa galur dan varietas kenaf di lahan PMK Kalimantan Timur. Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan. Bogor, 28-30 September 2004. Buku-2, Hal.174-181.
81. **Sudjindro**, B. Heliyanto, Marjani, S. Hartati, Budi,S., R.D.Purwati, U. Setyo-Budi dan D. Sunardi. 2004. Reson galur-galur unggul kenaf dan rosella terhadap sistem tanam tanpa olah tanah (TOT) di lahan PMK Kalimantan Timur. Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan. Bogor, 28-30 September 2004. Buku-2, Hal.265-271.
82. Hartati,S., dan **Sudjindro**. 2004. Pengaruh pemangkasan dan pemberian pupuk daun terhadap produksi dan mutu benih 2 varietas kenaf. Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman

- Perkebunan. Bogor, 28-30 September 2004. Buku-3, Hal.460-464.
83. Marjani, **Sudjindro**, U. Setyo-Budi dan Sunardi. 2004. Daya adaptasi galur-galur harapan kenaf di beberapa wilayah pengembangan. Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Perkebunan. Bogor, 28-30 September 2004. Buku-3, Hal.534-541.
84. **Sudjindro**, Marjani, S. Hartati, U. Setyo-Budi dan D. Sunardi. 2004. Hibridisasi konvensional dan seleksi untuk ketahanan kenaf terhadap cekaman kekeringan. Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Perkebunan. Bogor, 28-30 September 2004. Buku-3, p.542-549.
85. Setyo-Budi, U., B. Heliyanto dan **Sudjindro**. 2004. Eksplorasi Sumber Genetik Abaca di Kepulauan Sangihe-Talaud. Buletin Plasma Nutfah 10(2): 77-8.
86. Ishartati, E., Soemarjo, N. Basuki dan **Sudjindro**. 2004. Korelasi dan analisis lintas karakter ketahanan terhadap cekaman kekeringan secara genotipik dan fenotipik pada populasi F2 hasil persilangan tanaman kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Tropika Jurnal Penelitian Pertanian 12(1):1-12. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang.
87. Arumingtyas, E.L., N. Basuki, **Sudjindro** and S.B. Sumitro. 2005. Random amplified polymorphic DNA (RAPD) of kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) mutants arising from ethyl methanesulfonate (EMS) mutation. International conference on plant genomics and biotechnology. Raipur, 26-28th October 2005. pp.6.
88. **Sudjindro**, R.D. Purwati, Marjani dan S. Hartati. 2005. Status plasma nutfah tanaman serat karung (*Hibiscus cannabinus*, *H. sabdariffa*, *Corchorus capsularis* dan *C. olitorius*). Buku

- Pedoman Pengelolaan Plasma Nutfah Perkebunan. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan. Hal.239-258.
89. **Sudjindro**, A. Sastrosupadi, Mukani, B. Santoso, Winarto B.W dan Supriyadi T.02007. 0Keragaan dan strategi pengembangan rami di Indonesia. Prosiding lokakarya model pengembangan agribisnis rami. Garut 24 November 2005. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan, Bogor. Hal.1-13.
90. Purwati, R.D., dan **Sudjindro**.02007.0 Peluang perbanyak bibit melalui kultur jaringan untuk mendukung pengembangan rami. Prosiding lokakarya model pengembangan agribisnis rami. Garut 24 November 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor. Hal.43-48.
91. Hasnam, Emy S., Nurheru, **Sudjindro**, dan Sri Hartati. 2007. Peran Teknologi dan Kelembagaan Dalam Pengembangan Kapas dan Rami. Prosiding Lokakarya Nasional Kapas Dan Rami. 0Surabaya 15 Maret 2006. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor. P.40-52.
92. **Sudjindro** dan Sri Adikadarsih.02007. Informasi viabilitas benih jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) IP-1^a sebelum penyimpanan. Prosiding Lokakarya-II. Status Teknologi Tanaman Jarak Pagar. Bogor,029 November 2006. Hal.130-134. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
93. **Sudjindro** dan S. Rustini.02008. Pengaruh lingkungan tumbuh terhadap perkecambahan benih beberapa genotipe jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). Prosiding Lokakarya Nasional-III. Inovasi Teknologi Jarak Pagar untuk mendukung program desa mandiri energi. Malang, 5 November 2007. Hal.116-122. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.

94. Purwati, R.D., **Sudjindro**, E. Kartini dan Sudarsono. 2008. Keragaman genetika varian abaca yang diinduksi dengan Ethymethane sulphonate (EMS). Jurnal Penelitian Tanaman Industri 14(1): 16-24. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor.
95. Purwati, R.D., N. Hidayah, **Sudjindro**, Sudarsono. 2008. Inoculation Methods and Conidial Densities of *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense* in Abaca. Hayati Journal of Biosciences 15 (1): 1-7 .
96. Marjani, **Sudjindro** dan R.D.Purwati. 2009. Daya hasil galur-galur kenaf di lahan podsolik merah kuning. Jurnal Penelitian Tanaman Industri 15(2):53-59.
97. Setyo-Budi, U., **Sudjindro** dan R.D.Purwati. 2009. Variasi ketahanan genotype kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) terhadap nematode puru akar (*Meloidogyne incognita*). Jurnal Penelitian Tanaman Industri 15(2): .60-65 .
98. **Sudjindro** dan Marjani. 2009. Pemuliaan Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Monograf Kenaf. Balai Penelitian Tanaman Tembakau Dan Serat, Malang. Hal..27-41.
99. Setyo-Budi, U., R.D. Purwati, **Sudjindro**. 2009. Uji Daya Hasil Uji Pendahuluan Aksesori Potensial Rosela Minuman di Bojonegoro. Prosiding Simposium VIII Peripi. Kontribusi Pemuliaan Dalam Antisipasi Masalah Akibat Fenomena Pemanasan Global Malang 3 Juni 2009. Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia, Komisariat Daerah Jawa Timur, 2010. Hal..241-245.
100. Marjani, **Sudjindro**, R.D.Purwati, 2009. Evaluasi Daya Hasil Plasma Nutfah Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Pada Hari Pendek. Prosiding Simposium VIII Peripi. Kontribusi Pemuliaan

Dalam Antisipasi Masalah Akibat Fenomena Pemanasan Global Malang 3 Juni 2009. Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia, Komisariat Daerah Jawa Timur, 2010. Hal.314-323.

101. Rahayu, F., **Sudjindro**, U. Setyo-Budi. 2010. Seleksi dan Pengujian Potensi Bakteri *Indigenus* Air Rendaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Sebagai Bakteri Selulolitik, Pektinolitik, dan Lignolitik. Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri 2(2): 81-87. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan, Bogor.

DAFTAR SEBAGAI PEMBICARA

1. Pembicara pada Pelatihan Teknis Dinas Perkebunan Jawa Timur, 23 Januari-3 Februari 1984. BLPP Ketindan, Jawa Timur: Budidaya dan Pasca Panen Serat Karung.
2. Pembicara pada Kursus Sinder Tahap III PT.Perkebunan XVII (Persero), 28 April -3 Mei 1986. Delanggu, Jawa Tengah.
3. Pembicara pada Kursus Calon Staf Penelitian Perkebunan, 11-12 Juli 1986. Delanggu, Jawa Tengah: Teknik Budidaya di lahan Bonorowo dan Pengenalan Varietas Tanaman Kenaf.
4. Pembicara pada Penataran Petugas Lapangan Proyek Terpadu (PLPT) UPP IKR, ISKARA dan IT, 9-12 Maret 1987. Batu, Malang: Pengaruh Budidaya Tanaman Terhadap Perkembangan Hama dan Penyakit Serat Karung.
5. Pembicara pada Pelatihan Manajemen Perbenihan Perkebunan, 22 Juli 1995. Di BLPP Ciawi, Bogor: Pengelolaan Benih Serat Karung dan Kapas.

6. Pembicara pada Kursus Pemuliaan Tanaman Kenaf, Yute dan Rosela, 19-23 Desember 1996. BLPP Songgoriti, Batu: Hibridisasi Intra dan Inter-spesifik pada Kenaf, Yute dan Rosela
7. Pembicara pada Pertemuan Pengembangan Teknologi Spesifik Lokasi di Propinsi Kalimantan Timur, 26 Maret 1998 di Samarinda, KalTim: Peluang Pengembangan Kenaf, Rosela dan Yute di Propinsi Kalimantan Timur
8. Pembicara pada Seminar Teknologi Pertanian Dalam Rangka Mendukung Gerakan Olah Bebaya Bumi Hijau (GOBBH) di Kalimantan Timur, 15 Desember 1998 di Samarinda: Tanaman Kenaf Komoditas Semusim Unggulan di Kalimantan Timur.
9. Pembicara pada Pertemuan Teknis Iskara, di Samarinda, 29-30 Juli 1999: Potensi Pengembangan Tanaman Kenaf, Rosela dan Yute di Propinsi Kalimantan Timur.
10. Pembicara pada Seminar dan Lokakarya Nasional Peluang dan Potensi Serat Abaca Sebagai Komoditi Ekspor Prospektif Dan Pemberdayaan Ekonomi Rakyat. Hotel Indonesia, 15 September 1999: Pemanfaatan Plasma Nutfah Dalam Usaha Pengembangan Tanaman Abaca Untuk Mendukung Industri Strategis
11. Kenaf Development and Prospect of PT. Kadera-AR Indonesia in East Kalimantan. Presented at Araco Corporation-Toyota, Nagoya, Japan, 19 September 2000.
12. Pembicara pada Forum Konsultasi Teknis Budidaya dan Prospek Pengembangan Tanaman Kenaf Di Kalimantan Timur. Samarinda 30 Oktober 2000: Peluang Pengembangan Komoditas kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Untuk Mendukung Agribisnis di Kalimantan Timur

13. Pembicara pada Lokakarya Agribisnis Kenaf dan Sejenisnya. Malang, 7 Nopember 2001: Teknologi Untuk Mendukung Pengembangan Kenaf dan Sejenisnya.
14. Pembicara pada Seminar Pengembangan Komoditas Perkebunan. Tanggal, 8-9 Oktober 2002 di Balikpapan: Peluang dan Strategi Pengembangan Kenaf Di Kalimantan Timur.
15. Pembicara pada Symposium of International Development of Kenaf and Allied Fibres, di Beijing, China pada tanggal 19-21 Agustus 2003.
16. Pembicara pada Lokakarya Model Pengembangan Agribisnis Rami. Garut, 24 Nopember 2005: Keragaan dan Strategi Pengembangan Rami Di Indonesia.
17. Pembicara pada Biomass-Asia Forum pada tanggal 19-20 Januari 2006 di Tokyo, Jepang.
18. Pembicara pada Pelatihan Operator Mesin Peralatan Pengolahan Rami, tanggal 21 Oktober 2010 di UPPR Wanaraja Garut: Budidaya Tanaman Rami.

DAFTAR PENGEMBANGAN IPTEK

Penemuan Varietas (Sebagai Peneliti Utama)

1. Hc G 4 sebagai Varietas Unggul dengan nama Hc G 4, berdasarkan SK Mentan No. 04/Kpts/TP.240/1/95. Tahun 1995.
2. Hc 48 sebagai Varietas Unggul dengan nama Hc 48, berdasarkan SK Mentan No. 05/Kpts/TP.240/1/95. Tahun 1995.
3. Hc Cuba 108/II sebagai Varietas Unggul dengan nama Karangploso 6 atau KR 6, berdasarkan SK Mentan No. 727/Kpts/TP.240/7/97. Tahun 1997.

4. Hc 62 sebagai Varietas Unggul dengan nama Karangploso 3 atau KR 3, berdasarkan SK Mentan No. 728/Kpts/TP.240/7/97. Tahun 1997.
5. Hc G 45 sebagai Varietas Unggul dengan nama Karangploso 5 atau KR 5, berdasarkan SK Mentan No. 729/Kpts/TP.240/7/97. Tahun 1997
6. Hc 33 sebagai Varietas Unggul dengan nama Karangploso 2 atau KR 2, berdasarkan SK Mentan No. 730/Kpts/TP.240/7/97. Tahun 1997
7. Galur 85-9-66-1 sebagai Varietas Unggul dengan nama Karangploso 11 atau KR 11, berdasarkan SK Mentan No. 111/Kpts/TP.240/2/2001. Tahun 2001.
8. Galur 85-9-40-1 sebagai Varietas Unggul dengan nama Karangploso 9 atau KR 9, berdasarkan SK Mentan No. 115/Kpts/TP.240/2/2001. Tahun 2001.
9. Galur 85-9-75 sebagai Varietas Unggul dengan nama Karangploso 12 atau KR 12, berdasarkan SK Mentan No. 116/Kpts/TP.240/2/2001. Tahun 2001.
10. Galur 85-9-66-2 sebagai Varietas Unggul dengan nama Karangploso 14 atau KR 14, berdasarkan SK Mentan No. 133/Kpts/SR.240/2/2007. Tahun 2007.
11. Galur 85-9-66-1BB sebagai Varietas Unggul dengan nama Karangploso 15 atau KR 15, berdasarkan SK Mentan No. 116/Kpts/SR.240/2/2007. Tahun 2007.
12. Rami Klon Pujon 10 sebagai Varietas Unggul dengan nama Ramindo-1, berdasarkan SK Mentan No. 105/Kpts/SR.240/2/2001. Tahun 2007. (Peneliti Anggota).

Hak PVT (Perlindungan Varietas Tanaman) dan Lisensi

1. Varietas Karangploso 15 (KR 15) telah memperoleh Hak Perlindungan Varietas (PVT) dari Kantor Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dengan nomer: 00007/PPVT/S/2007, Tanggal .26 Nopember 2007.
2. Varietas KR 15 telah digunakan oleh PT. Global Agrotek Nusantara (PT. GAN), dengan perjanjian Lisensi Nomer: 1068.1/HK.130/I.4.2/8/2009 tanggal 6 Agustus 2009.

KEGIATAN LAIN

Editor Jurnal/Buletin:

1. Dewan Redaksi Edisi Khusus Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat Malang, 1989-1994.
2. Dewan Redaksi Majalah Keluarga Benih IPB, 1989- sekarang.
3. Dewan Redaksi Buletin Tembakau dan Serat, 1994-1995
4. Dewan Redaksi Buletin Riset Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri. 2010-sekarang.
5. Anggota Dewan Redaksi Monograf Balittas Malang, 1997-sekarang.
6. Dewan Redaksi Jurnal Instiper Yogyakarta, 2000-sekarang.
7. Mitra Bestari Buletin Agronomi, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fak. Pertanian, IPB, Bogor. Tahun 2007-sekarang.

Editor Prosiding:

1. Penyunting Prosiding Lokakarya Agribisnis Kenaf dan Sejenisnya. Pusat penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor. 7 Nopember 2001.
2. Penyunting Prosiding Lokakarya Model Agribisnis Rami, di Garut 24 November 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor.
3. Penyunting Prosiding Lokakarya Nasional Kapas dan Rami, di Surabaya 15 Maret 2006. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor.

Anggota delegasi:

1. Regional Workshop On Genetic Resources Of Jute, Kenaf And Allied Fibres of IJO (International Jute Organisation) Project, Khon-Kaen, Thailand, April 1988.
2. Fourth Coordinating Committee Meeting (CCM) of IJO Germplasm Project. Changsa, China, 1989.
3. Sixth Coordinating Committee Meeting (CCM) of IJO Germplasm Project. Malang, Indonesia, 1991.
4. Regional Workshop Of IJO Germplasm Project of Kenaf, Jute and Allied Fibers. Khon-Kaen, Thailand 1992.
5. First CCM of Support Varietal Improvement Project (Phase I). Dhaka, Bangladesh, 1996.
6. Second CCM of Support Varietal Improvement Project (Phase I). Denpasar, Indonesia, 1997.
7. First CCM of Support Varietal Improvement Project (Phase II). Pattaya, Thailand, 1997.

8. Workshop and Second CCM of Support Varietal Improvement Project (Phase II). Dhaka, Bangladesh, 1998.
9. First CCM of Adaptive Research Project of IJO/IFAD. Dhaka, Bangladesh, 1998.
10. Second Coordination Committee Meeting Of Adaptive Research Project of IJO/IFAD. Kathmandu, Nepal, 1999.
11. Workshop and Third/Final Meeting Of Adaptive Research Project of IJO/IFAD. Malang, Indonesia, 2000.
12. Seminar of Prospect Kenaf at East Kalimantan As Source For Usage In Automotive Industries. Nagoya, Jepang, 2000.
13. Symposium of International Development of Kenaf and Allied Fibers. Beijing, China, 2003.
14. Biomass-Asia Forum. Tokyo, Japan, 2006.

Jabatan yang pernah dipegang:

1. Ketua Kelompok Peneliti Pemuliaan Tanaman, di Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat, Malang, 1988-1990.
2. Penanggung Jawab Penelitian Kerjasama Balittas dengan International Jute Organization (IJO) tentang Jute, Kenaf dan Sejenisnya di Indonesia, Th. 1988-2000.
3. Ketua Kelompok Peneliti Pemuliaan Tanaman, di Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat, Malang, 1995-1997.
4. Ketua Kelompok Peneliti Plasma Nutfah dan Pemuliaan Tanaman, di Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat, Malang, 1997-1999.

5. Ketua Kelompok Peneliti Plasma Nutfah dan Pemuliaan Tanaman, di Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang, 1999-2002.
6. Pemimpin Program Penelitian Serat Batang dan Daun, di Balai Penelitian Tanaman tembakau dan Serat, Malang, Tahun 2004 sampai sekarang.
7. Tim Perbaikan Rencana Strategis Tahun 2005-2009, Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang. Tahun 2005.
8. Tim Monitoring dan Evaluasi Tahun 2005, Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang. Tahun 2005.
9. Pemeriksa Perlindungan Varietas Tanaman, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Th 2006 sampai sekarang.
10. Tim Evaluator Rencana Penelitian dan Diseminasi Hasil Penelitian, Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang. Th. 2006
11. Ketua Tim Pembina Sumber Daya Manusia pada Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang, Th 2006-sekarang.
12. Ketua Pelaksana Temu Lapang Kenaf di Kalimantan Timur, Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Tahun 2007.
13. Anggota Dewan Pakar pada Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang. Th 2008-sekarang.
14. Koordinator Teknis Pelaksana Penelitian Kerjasama antara Balittas dengan Toyota Boshoku Corporation Japan, Tahun 2008-2011.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Keterangan Perorangan

1. Nama lengkap : Sudjindro
2. Tempat/Tanggal lahir : Yogyakarta, 12–11–1947
3. Anak ke : 5 dari 5 bersaudara
4. Nama ayah kandung : R. Sastromidarso (Alm)
5. Nama ibu kandung : Ny. Salikern (Almh)
6. Nama Isteri I : Ny. Hj. Sri Marutani (Almh)
Nama Isteri II : Dra. Hj. Dewi Probowati
7. Tgl/Bln/Th menikah I : 7 September 1969
Tgl/Bln/Th menikah II : 3 Juni 2011
8. Jumlah anak : 4 (empat)
9. Nama anak : 1. Ir. Yulyta Kodrat Prasetyaningsih, MT
2. Ir. Noveb Purbo Setianto
3. Sutopo Purwono Fitri, ST., M.Eng, PhD.
4. Setiasari Palupi, A.Md.
10. Instansi/Badan Litbang : Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat / Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan/ Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
11. Judul Orasi : Inovasi Varietas Unggul Kenaf Untuk Pemberdayaan Lahan Sub Optimal di Indonesia.
12. Bidang Penelitian : Pemuliaan dan Genetika Tanaman
13. No Keppres Ahli Peneliti Utama : No.56/M Tahun 2009
14. Nomor Keppres Pangkat/Gol/Pembina Utama/IVe : No. 16 /K Tahun 2011.

B. PENDIDIKAN FORMAL

No.	Jenjang	Nama Sekolah	Tempat/ Kota	Tahun lulus
1	SD	SR VI Panembahan II	Yogyakarta	1960
2	SMP	SMP Negeri V	Yogyakarta	1963
3	SMA	SMA Negeri IVB	Yogyakarta	1966
4	S-1	Stiper	Yogyakarta	1982
5	S-2	UGM	Yogyakarta	1987
6	S-3	IPB	Bogor	1994

Pendidikan Nonformal/Training

No	Nama Kursus/ Training	Lama	Tempat/ Kota	Tahun Lulus
1	Kursus Khusus Komoditas Kapas	3 bln.	Mataram	1972
2	Pengolahan Data Statistik	39 hr	Yogyakarta	1983
3	IJO/JARI Training Course on Breeding and Varietas Improvement of Jute and kenaf	9 hr	Calcutta, India	1988
4.	IJO/BJRI Regional Training Course on Specialized Techniques in Jute and kenaf Breeding	9 hr	Dacca, Bangladesh	1992
5.	Diklat SPAMA III	3 bln.	Batang-kaluku, Makasar	1995

C. Riwayat Jabatan Fungsional Peneliti

No.	Jenjang Jabatan	T.M.T. Jabatan
1	Asisten Peneliti Madya	01 - 12 - 1986
2	Ajun Peneliti Muda	01 - 09 - 1988
3	Peneliti Muda	01 - 02 - 1996
4	Ahli Peneliti Muda	01 - 09 - 2000
5	Ahli Peneliti Madya	01 - 08 - 2003
6	Peneliti Utama	01 - 05 - 2009

D. Riwayat Kepangkatan

No	Pangkat/Golongan	Berlaku TMT
1	Tenaga Harian PP 31	01 - 07 - 1971
2	CPNS II/b	01 - 03 - 1975
3	Pengatur Muda II/b	01 - 04 - 1976
4	Pengatur II/c	01 - 04 - 1979
5	Pengatur Tk. I II/d	01 - 10 - 1983
6	Penata Muda III/a	01 - 04 - 1985
7	Penata Muda Tk. I III/b	01 - 04 - 1988
8	Penata III/c	01 - 04 - 1990
9	Penata Tk. I III/d	01 - 04 - 1994
10	Pembina IV/a	01 - 10 - 1997
11	Pembina Tk. I IV/b	01 - 10 - 2004
12	Pembina Utama Muda IV/c	01 - 10 - 2006
13	Pembina Utama Madya IV/d	01 - 10 - 2009
14	Pembina Utama IV/e	01 - 10 - 2011

E. Publikasi Ilmiah

No.	Kualifikasi	Jumlah
1.	Penulis tunggal	22
2.	Penulis utama	31
3.	Bersama penulis lainnya (<i>Co-author</i>)	48
	Jumlah	101

No.	Bahasa	Jumlah
1.	Publikasi ilmiah dalam bahasa Indonesia	76
2.	Publikasi ilmiah dalam bahasa Inggris	25
3.	Publikasi ilmiah dalam bahasa lainnya	-
	Jumlah	101

F. Pembinaan Kader Ilmiah

No	Nama Mahasiswa dan Perguruan Tinggi tempat membimbing	Tahun Membimbing
1	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Bambang Yohendi Prihandono Jurusan Budidaya Pertanian Tanaman, Univ. Wijaya Kusuma, Surabaya.	1988
2	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Sulastri, Jurusan Budidaya Pertanian, IPB Bogor.	1992
3	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Sugeng Santosa, Jurusan Budidaya Pertanian, IPB Bogor.	1992
4	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Rani Lilia sari, Jurusan Budidaya Pertanian, IPB Bogor.	1995

Lanjutan.

No	Nama Mahasiswa dan Perguruan Tinggi tempat membimbing	Tahun Membimbing
5	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Muhammad Azhari, Jurusan Budidaya, IPB Bogor.	1996
6	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Ferry Handajani, Jurusan Budidaya Pertanian, Univ. Wijaya Kusuma, Surabaya.	1996
7	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Febria Cahya Indriani, Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Widya Gama, Malang.	1997
8	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Tutut Mochmini, Jurusan Budidaya Pertanian, Univ. Wijaya Kusuma, Surabaya.	1997
9	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Sih Pireraning Ati; Rita Hapsari dan Etik Prehantini, Jurusan Budidaya Tanaman, Univ. Widya Gama, Malang.	1997
10	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Cahyo Primanto Gumilang, Jurusan Budidaya Pertanian, Univ. Wijaya Kusuma, Surabaya.	1997
11	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Anton Setiawan, Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	1998
12	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Zuraida Yursak, Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Widya Gama, Malang.	1998/99
13	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Yuli Nuryati, Jurusan Biologi, Univ. Brawijaya, Malang.	1999

Lanjutan.

No	Nama Mahasiswa dan Perguruan Tinggi tempat membimbing	Tahun Membimbing
14	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Lia Meilawati. Jurusan Budidaya Pertanian, IPB, Bogor.	1999
15	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Agus Jauhari. Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	1999/00
16	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Ni'amullah. Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	1999/00
17	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Rahardjo. Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	1999/00
18	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Setiawan. Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	1999/00
19	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Endah Setiyorini. Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	1999/00
20	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Kiftiah Hindun. Jurusan Budidaya Pertanian, Univ. Brawijaya, Malang.	2002
21	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Hidayatul Arisah. Jurusan Budidaya Pertanian, Univ. Brawijaya, Malang.	2003/204
22	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Florentino W. Natallo. Jurusan Budidaya Pertanian, Univ. Brawijaya, Malang.	2004

Lanjutan.

No	Nama Mahasiswa dan Perguruan Tinggi tempat membimbing	Tahun Membimbing
23	Pembimbing Skripsi S1, a.n. Ema Diah Rustiati. Jurusan Budidaya Pertanian, Univ. Brawijaya, Malang.	2005
24	Pembimbing Thesis a.n. Ir. Makhmudun Ainuri, Pasca Sarjana (S2) IPB Bogor.	1995
25	Pembimbing Thesis S2, a.n. Ir. Heru Kuswanto, Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	1997
26	Pembimbing Thesis S2, a.n. Ir. Tri Rahayuningsih, Jurusan Budidaya Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	1998
27	Pembimbing Thesis S2, a.n. Ir. Sumarji, Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	1999/00
28	Pembimbing Thesis S2, a.n. Anna Satyana Karyawati, SP. Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	1999/00
29	Pembimbing Thesis S2, a.n. Yuyun Prayudhiani, SP. Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	1999/00
30	Pembimbing Thesis S2, a.n. Ir. Umi Kalsum, Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	1999/00
31	Pembimbing Thesis S2, a.n. Ir. Sri Hartati, SP. Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	1999/00

Lanjutan.

No	Nama Mahasiswa dan Perguruan Tinggi tempat membimbing	Tahun Membimbing
32	Pembimbing Thesis S2, a.n. Febria Cahya Indrayani. Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang	2000/01
33	Pembimbing Thesis S2, a.n. Drs. Marjani. Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	2002
34	Pembimbing Thesis S2, a.n. Maria Ulfah,SP. Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	2002
35	Pembimbing Thesis S2, a.n. Ir. Untung Setyo-Budi. Jurusan Pemuliaan Tanaman, Univ. Brawijaya, Malang.	2004
36	Co-Promotor S3, a.n. Ir. Ismed Setya Budi, MP. Jurusan Perlindungan Tanaman. Univ. Brawijaya, Malang	1999/2003
37	Co-Promotor S3, a.n. Ir. Erny Ishartati, MP. Pemuliaan Tanaman. Univ. Brawijaya, Malang	1999/2003
38	Co-Promotor S3, a.n. Ir. Estri Laras Arumingtyas, MP. Biologi Tanaman. Univ. Brawijaya, Malang	2003-2006
39	Co-Promotor S3, a.n. Ir. Jati Waluyo Djoar, MS. Jurusan Budidaya Pertanian. Univ. Brawijaya, Malang	2003-2007
40	Co-Promotor S3, a.n. Ir. Rully Dyah Purwati, M.Phil. Jurusan Perlindungan Tanaman. IPB, Bogor.	2004-2007

Lanjutan.

No	Nama Mahasiswa dan Perguruan Tinggi tempat membimbing	Tahun Membimbing
41	Co-Promotor S3 a.n. Drs. Marjani, MP. Jurusan Pemuliaan Tanaman, UGM. Jogjakarta	2011- sekarang

G. Organisasi Profesi/Ilmiah

No.	Nama Organisasi	Jabatan	Tahun
1.	Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI)	Anggota	1981 s.d sekarang
2.	International Kenaf Association (IKA)	Anggota	2003 s.d sekarang

H. Penghargaan

No.	Tahun Perolehan	Nama/Jenis Penghargaan	Pejabat/Instansi Yang menyerahkan
1	2002	Ahli Peneliti Muda Berprestasi	Menteri Pertanian RI Di Yogyakarta
2	2009	Anugerah Kekayaan Intelektual Luar Biasa	Menteri Pendidikan Nasional RI di Jakarta

Lanjutan.

No.	Tahun Perolehan	Nama/Jenis Penghargaan	Pejabat/Instansi Yang menyerahkan
3	2011	MPPI Award	Masyarakat Perbenihan dan Perbibitan Indonesia, Jakarta pada tanggal 11 Oktober 2011 oleh Menteri Pertanian dan Ketua MPPI.
4	2011	Anugerah AGRO INOVASI	Diberikan oleh Menteri Pertanian sebagai Peneliti Berprestasi, dengan Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 4774/Kpts/KP. 450/11/2011 Tentang Pemberian Anugerah Inovasi tahun 2011 Bagi Inovator Luar Biasa, Pejabat Fungsional, Kepala Kebun Percobaan, Kepala Laboratorium dan Penggerak Inovasi Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Diberikan di Bogor tanggal 21-11-2011.



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jalan Ragunan No. 29, Pasarmingu, Jakarta 12540
Telp.: +62 21 7806202, Faks.: +62 21 7800644

ISBN: 978-602-9462-18-0