

Maklumat Pertanian Malaysia

BULETIN

Januari 1982 * Jil. 2 Bil. 1

ISSN: 0127-0575

KDN: 0080/82

KANDUNGAN

FOKUS:

Institiut Penyelidikan Minyak Kelapa Sawit Malaysia (PORIM): Satu Pengenalan. <i>Mohd Nasir Hasan Basri</i>	1
CARIS: Sebagai sokongan kepada penyelidikan dan pembangunan pertanian. <i>Jariah Jais</i>	3
Teknologi dan Penemuan Baru Pertanian	6
Bibliografi Pertanian Malaysia	7
Istilah Pertanian Pilihan	19
Kalendar Kongress Pertanian	22



INSTITIUT PENYELIDIKAN MINYAK KELAPA SAWIT MALAYSIA (PORIM): SATU PENGENALAN

Mohd Nasir Hasan Basri

*Bahagian Tekno-Ekonomi dan Penerangan
Institiut Penyelidikan Minyak Kelapa Sawit Malaysia (PORIM)*

Latar belakang

Institiut Penyelidikan Minyak Kelapa Sawit Malaysia (PORIM) telah ditubuhkan pada 15hb. Mei 1979 oleh Akta Parlimen, Akta Penyelidikan dan Kemajuan Minyak Kelapa Sawit, 1979.

Badan penentu dasar PORIM ialah Lembaga Penyelidikan dan Kemajuan Minyak Kelapa Sawit yang mengandungi 13 orang ahli. Ahli-ahli Lembaga yang dilantik oleh Yang Berhormat Menteri Perusahaan Utama mengandungi ahli-ahli mewakili pihak swasta dan kerajaan. Ahli-ahli Lembaga terdiri dari seorang Pengerusi, seorang wakil dari Kementerian Perusahaan Utama, Perbendaharaan, Institiut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI) dan Lembaga Kemajuan Tanah Persekutuan (FELDA), tiga orang wakil dari pengeluar-pengeluar minyak kelapa sawit, seorang wakil dari Persatuan Penapis-Penapis Minyak Kelapa Sawit Malaysia (PORAM), seorang wakil dari Kerajaan Sabah dan Sarawak, seorang wakil dari sektor-sektor lain dan Ketua Pengarah PORIM.

Tugas-tugas utama Lembaga, sebagaimana yang ditetapkan oleh Akta ialah:—

- Untuk menjalankan dan menggalakkan penyelidikan dalam pengeluaran, pemerahan, pemerosesan, penyimpanan, pengangkutan, pemasaran dan penggunaan minyak kelapa sawit;
- Untuk menjamin kemajuan dan eksploitasi hasil-hasil penyelidikan, bila ternyata ia tidak dimajukan dan dieksploitasi atau bila ia tidak dimajukan dan diperkembangkan dengan cukup;
- Untuk mengumpul, menyusun dan menyebarkan maklumat yang berkaitan dengan kelapa sawit, minyak kelapa sawit, hasil-hasil kelapa sawit dan minyak-minyak sayuran dan lemak yang lain dan untuk memajukan penggunaan minyak kelapa sawit dan hasil-hasil kelapa sawit dalam persaingan dengan bahan-bahan lain.

Institiut Penyelidikan Minyak Kelapa Sawit Malaysia (PORIM) ialah badan yang utama untuk menjalankan tugas-tugas Lembaga.

Sebelum penubuhan PORIM, penyelidikan Kelapa Sawit telah di kendalikan oleh Cawangan Kelapa Sawit, Institiut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI) semenjak penubuhannya dalam tahun 1971. Sebelum ini, sejak awal tahun 1950'an, penyelidikan tanaman ini telah dijalankan oleh Jabatan Pertanian dan agensi-agensinya perladangan yang besar. Tumpuan kerja-kerja awal adalah sebagai menyahut seruan kerajaan untuk memulakan dasar memperbagaikan pertanian dan tidak bergantung kepada beberapa jenis bahan dagangan sahaja.

Penubuhan PORIM

Penubuhan PORIM telah dicetuskan oleh dua pertimbangan yang utama:

1. Dalam tempoh 15 hingga 20 tahun kebelakangan, perusahaan kelapa sawit telah berkembang dengan pesatnya. Sehingga tahun 1980, lebih kurang 1.04 juta hektar telah ditanam dengan kelapa sawit. Pada tahun yang sama, 2.576 juta tan minyak kelapa sawit mentah dan 0.240 juta tan minyak isi kelapa sawit telah dikeluarkan di Malaysia.
2. Adalah mustahak diperluaskan potensi eksport minyak kelapa sawit bukan sahaja untuk menambah penggunaan di pasaran yang ada tetapi untuk mencari pasaran yang baru. Oleh itu adalah perlu dijalankan penyelidikan dalam semua aspek kelapa sawit/minyak kelapa sawit iaitu dari pembiakan, melalui kajian agronomi dan pilihan sehingga penyelidikan penggunaannya.

Justeru itu, satu institiut penyelidikan semata-mata untuk kelapasawit/minyak kelapasawit telah dianggap perlu diadakan untuk tujuan di atas.

MPM ialah sebuah buletin suku tahunan yang diterbitkan oleh Perpustakaan Universiti Pertanian Malaysia. Pandangan dan pendapat penyumbang tidak semestinya mencerminkan pandangan atau pendapat jemaah pengarang. Buletin ini diberi secara percuma atas permintaan. Sila alamatkan semua surat menyurat/pertanyaan kepada:— Ketua Pengarang, Buletin Maklumat Pertanian Malaysia, Perpustakaan, Universiti Pertanian Malaysia, Serdang, Selangor.

Ketua Pengarang: Ibrahim Kassim

Pengarang-pengarang: Kamariah Abdul Hamid; Jamaliah Ahmad; Nor Hajar Abu Bakar.

Objektif-objektif dan Aktiviti-aktiviti

Aktiviti-aktiviti penyelidikan PORIM telah ditentukan untuk mencapai keperluan segera dan jangka panjang industri. Perkembangan pengeluaran minyak kelapa sawit yang pesat dan berterusan di negara ini memerlukan pencapaian pemasaran yang lebih luas terutama sekali apabila minyak kelapasawit bersaing dengan minyak-minyak dan lemak-lemak lain. Objektif-objektif penyelidikan, dalam erti kata yang luas, meliputi perkembangan dan memperbaiki semua kegunaan semasa minyak kelapa sawit selain dari mencari yang baru. Disamping itu, kecekapan pengeluaran perlu ditambah untuk mengekalkan dan memperbaiki kedudukan persaingan dengan minyak-minyak dan lemak-lemak lain.

Bagi mencapai objektif-objektif tersebut penyelidikan telah dirancang dan dilaksanakan seperti berikut: —

- i) penyelidikan ke atas kimia dan teknologi minyak kelapa sawit bertujuan untuk menambahkan kecekapan pemecahan dan penapisan bagi memastikan mutu yang tinggi dan untuk mengatasi beberapa faktor yang masa ini menghadkan kegunaannya untuk beberapa barang makanan;
- ii) penyelidikan ke atas kegunaan untuk memperbaiki prestasi minyak kelapa sawit dalam kegunaan yang wujud, termasuk barang-barang makanan dan bukan makanan dan mencari kegunaan-kegunaan baru;
- iii) mengadakan perkhidmatan nasihat teknikal kepada pengguna minyak kelapa sawit Malaysia bagi menggalakkan penggunaannya yang luas dengan mendapatkan gambaran pasaran, memberi maklumat semasa mengenai minyak kelapa sawit dan membantu untuk mengatasi masalah-masalah memproses dan perumusan;
- iv) kajian tekno-ekonomi termasuk mengumpul dan menganalisa maklumat dan data berhubung dengan perusahaan minyak kelapa sawit Malaysia, dan pemasaran minyak kelapa sawit termasuk maklumat yang berkaitan dengan bekalan dan pasaran lain-lain minyak dan lemak;
- v) penyelidikan biologi dengan tujuan mengurangkan kos pengeluaran dengan membiak pokok yang berhasil tinggi dan membaiki teknik agronomi dan mencuba mengubahsuai kandungan minyak dengan membaiki pokok palma hibrid yang mengeluarkan minyak yang lebih cair. Penyelidikan seumpama ini akan melibatkan genetik, pembiak-biak, pembiakan, fisiologi, agronomi, serangga dan penyakit, dan dengan pembuangan effluen dari segi biologi;
- vi) menyediakan perkhidmatan nasihat kepada pekebun kecil kelapa sawit di Malaysia.

Bagi melaksanakan falsafah, tugas dan objektif yang dinyatakan itu maka institut ini telah memilih satu struktur organisasi yang dianggap dapat melaksanakan semuanya ini.

Struktur Organisasi

Sebagai sebuah organisasi yang baru, PORIM sedang menghadapi beberapa masalah yang sama seperti yang biasanya dialami oleh institut-institut penyelidikan yang lain di peringkat awal penubuhannya. Ini termasuklah kakitangan, kemudahan makmal dan ladang-ladang penyelidikan dan juga keperluan untuk meneruskan dan memulakan penyelidikan. Bagi membolehkan pem-

angunan, perkembangan dan tekanan yang tertentu di bidang penyelidikan, apabila diperlukan bagi memenuhi kehendak negara dan industri, maka struktur PORIM perlulah khusus bagi mencerminkan tujuan ini. Pada masa ini ianya dibahagikan kepada 5 bahagian: —

- i) Bahagian Pentadbiran dan Kewangan;
- ii) Bahagian Biologi;
- iii) Bahagian Kimia dan Teknologi;
- iv) Bahagian Kegunaan Akhir dan Penasihat Teknikal;
- v) Bahagian Tekno-Ekonomi dan Penerangan.

Sebuah Jawatankuasa yang dipanggil Jawatankuasa Penasihat Teknikal (TAC) kepada Ketua Pengarah telah juga dibentuk untuk meneliti dan menyemak kemajuan dalam hal-hal bersangkutan dengan penyelidikan dan teknik. Mulai daripada 1hb. Januari 1981 sebuah lagi Jawatankuasa Penasihat Program (PAC) telah diwujudkan mengandungi ahli-ahli dari dalam dan luar negeri yang pakar dalam bidang masing-masing bila memeriksa, meneliti projek-projek penyelidikan PORIM yang sedang berjalan, projek-projek baru, kemudahan-kemudahan dan membuat perakuan di atas perkara-perkara ini kepada Lembaga.

Pentadbiran PORIM pada keseluruhannya adalah dipusatkan di ibu pejabat dengan serba sedikit tanggungjawab di bidang pentadbiran dan kewangan diberikan kepada Ketua-Ketua Stesyen. Pentadbiran am berkaitan dengan perkhidmatan, pembangunan dan pengurusan kewangan adalah tanggungjawab Pengarah Bahagian Pentadbiran & Kewangan. Tiap-tiap seorang Pengarah di bahagian yang lainnya, walau bagaimanapun, mempunyai tanggungjawab pentadbiran dan pengawasan ke atas bahagiannya termasuk disiplin kakitangan di bawahnya. Tanggungjawab utamanya ialah menentukan kesemua projek-projek penyelidikan berjalan seperti yang dirancang.

Kemudahan-kemudahan

Dengan berpindahannya tanggungjawab penyelidikan kelapasawit/minyak kelapasawit dari MARDI ke PORIM beberapa alat kelengkapan yang terdapat di Cawangan Kelapasawit MARDI dipindahkan juga ke institut ini. Walaubagaimanapun stesyen-stesyen kelapasawit yang digunakan oleh MARDI, untuk penyelidikan biologi, tidak dipindahkan, tetapi institut ini dibenarkan menggunakan secara sewaan seperti Stesyen Serdang, Selangor; Stesyen Jerangau, Trengganu dan kawasan kelapasawit di Jalan Kebun, Selangor. Persetujuan telah pun diperolehi bagi memindahkan stesyen kelapasawit seluas 12000 ekar, di Kluang di mana pokok-pokok baka yang berharga, terutama sekali yang berasal dari Nigeria, telah ditanam.

Pada masa ini PORIM masih belum mempunyai bangunan-bangunan ibu pejabat dan makmal tetapnya. Ibu pejabat sementara berada di Bangunan-bangunan Angkasa Raya dan di Wisma Central manakala makmal-makmal sementara diletakkan di dua buah kedai yang pada mulanya disewa dan baru-baru ini dibeli daripada PKNS di Ampang Jaya. Sebuah bangunan kilang telah juga dibeli daripada PKNS, berdekatan dengan Kampong Datuk Keramat dan sudah diubahsuai untuk menempatkan logi pandu (pilot plant) dan lain-lain kemudahan untuk penyelidikan di bidang kegunaan akhir minyak kelapasawit.

Penerbitan

Selain daripada *Laporan Tahunan* biasa dan risalah-
risalah tidak tetap yang telah diterbitkan oleh PORIM,
Institusi ini telah memulakan beberapa siri penerbitan-
penerbitan tetap umpamanya *PORIM Bulletin*, *PORIM
Technology* dan *Occasional Paper*.

Sebagai permulaan, *Bulletin* ini akan diterbitkan dua
kali setahun pada bulan Mei dan November. Ia mengandungi

perkara-perkara yang berkaitan dengan penyelidikan
di PORIM, abstrak-abstrak pilihan berkenaan minyak
kelapasawit/kelapasawit dan lain-lain berita perkembangan
Institusi ini. Siri-siri *PORIM Technology* dan *Occasional
Paper* yang telah dimulakan penerbitannya pada awal
tahun 1981, adalah ditujukan untuk kedua-dua pihak
pengeluar dan pengguna-pengguna minyak kelapasawit.
Ia mengandungi tajuk-tajuk berkaitan yang boleh diguna-
kan sebagai maklumat dan panduan teknik.

CARIS (Current Agricultural Research Information System) SEBAGAI SOKONGAN KEPADA PENYELIDIKAN DAN PEMBANGUNAN PERTANIAN

Jariah Jais

Pustakawan

Institusi Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia
(MARDI)

Pendahuluan

CARIS atau Current Agricultural Research Information System adalah satu rangkaian kerjasama antara-bangsa dalam bidang maklumat pertanian. Ia merupakan satu alat bagi negara-negara membangun mengumpul, menyusun dan bertukar-tukar maklumat kini berkenaan aktiviti-aktiviti pertanian di antara mereka dan juga dengan negara-negara maju.

CARIS ditubuhkan oleh Pertubuhan Makanan dan Pertanian (FAO) untuk memajukan teknologi dan proses pertanian di negara-negara yang sedang membangun. Sistem ini amat berfaedah kepada mereka yang terlibat dalam penyelidikan pertanian dan aktiviti pembangunan, perancang, pengurus dan penyelidik.

Konsep CARIS lahir dalam tahun 1965. Di antara tahun 1968 dan 1970 langkah positif telah diambil oleh CGIAR (Consultative Group on International Agriculture) dengan melancarkan projek percubaan. Projek ini telah berjalan dari 1972 — 1974 dan meliputi 14 buah negara pertubuhan WARDA (West African Rice Development Association).

Latarbelakang dan pengujudan CARIS dapat diturunkan seperti berikut:—

- 1965 — permulaan CARIS
- 1968 — CARIS dibentangkan di Abidjan Conference on Agricultural Research Priorities for the Economic Development of Africa.
- 1970 — Perbincangan di Agricultural Development Conference, Bellagio (Italy)
- 1971 — Persidangan FAO di sesi yang ke 16 mengesyorkan pembangunan CARIS
 - Jawatankuasa Penasihat Teknikal (TAC) kepada CGIAR menyokong pelancaran Projek Percubaan CARIS
- 1972 — Penyelaras CARIS yang pertama disokong oleh Perancis
 - Permulaan Projek Percubaan di 14 negara Afrika
- 1973 — Projek Percubaan berakhir
 - Penerbitan dalam bulan Disember 2 buku panduan dalam bahasa Inggeris & Perancis
- 1974 — IDRC mengkaji Projek Percubaan
 - FAO membuat cadangan untuk meluaskan projek ini ke semua negara-negara membangun

- TAC meluluskan cadangan permulaan dimana maklumat CARIS dihadkan kepada Institusi, pekerja dan program
- 1976 — Utusan penasihat ke negara-negara membangun
- 1977 — Kerja-kerja mengumpul maklumat berakhir
 - CARIS diterima sebagai program tetap dalam Persidangan FAO
- 1978 — Penerbitan dan penyebaran 3 buku panduan — institusi, pekerja, dan program dalam bahasa Inggeris, Perancis dan Spanyol
- 1979 — Sistem CARIS dimudahkan untuk menerima data di peringkat projek; penyediaan buku panduan dan software
 - Surat pekeliling Ketua Pengarah FAO ke negara-negara ahli
 - 60 negara-negara membangun menyatakan hasrat mereka untuk mengambil bahagian.
- 1980 — Perhubungan untuk penubuhan Pusat CARIS Wilayah

Pencapaian CARIS

Projek Percubaan (1972 — 1974)

Projek ini telah dijalankan di 14 buah negara Afrika Barat. Maklumat mengenai 237 institusi dan 1555 projek telah dikumpul dan diterbitkan di dalam dua buku panduan, berbahasa Inggeris dan Perancis. Versi Inggeris telah disusun oleh Smithsonian Science Information Exchange (SSIE) manakala versi Perancis telah dikeluarkan oleh kakitangan CARIS di Pertubuhan Makanan dan Pertanian (FAO).

Pihak IDRC (International Development Research Centre) yang telah membuat kajian mengenai projek CARIS ini telah melaporkan bahawa sambutan yang diberi terhadap sistem CARIS terutama sebagai sistem antara-bangsa begitu menggalakkan dan penuh minat. Justeru itu projek CARIS telah dilancarkan untuk meliputi kesemua negara-negara membangun.

Projek Dunia (1975—1978)

Pada peringkat awal projek ini, sejumlah 97 buah negara telah menyatakan hasrat mereka untuk mengambil bahagian dan telah menamakan Pejabat Perhubungan masing-masing. Walaubagaimanapun hanya 59 buah dari negara-negara ini dan 8 pusat antarabangsa sahaja yang telah dapat menghantar data mereka kepada Pusat Penyelaras CARIS. Data yang telah diindeks dan diproses dengan komputer itu diterbitkan dalam 3 bahasa iaitu Inggeris, Perancis dan Spanyol. Sebanyak 4500 naskah panduan tersebut telah dihantar kepada negara-negara ahli dan institusi-institusi yang mengambil bahagian.

Bidang kegiatan dan liputan kawasan

Kegiatan CARIS meliputi bidang perkara yang sama seperti FAO. Ini termasuk antara lain pengeluaran tanaman, pengeluaran ternakan, perhutanan, perikanan, makanan, sosiologi luar bandar, ekonomi pertanian, dan segala aspek pembangunan pertanian dan luar bandar. Sistem CARIS dapat memainkan peranan sebagai alat bagi merancang penyelidikan dan pengurusan sepertimana yang dapat dilihat dari jadual berikut:—

Barangan	Institusi	Penyelidik	Program
Jagung	70	166	306
Sekoi	11	13	36
Padi	83	382	307
Ragi	41	66	123
Gandum	42	98	150
Ubi	20	121	151
Ubikayu	25	52	101
Kacang tanah	30	24	120
Kekacang	31	69	192
Kacang soya	37	78	219
Sayur-sayuran	100	382	391
Ruminan	74	213	308
Bukan ruminan	31	75	133
Ayam itek	23	75	133
Ikan airtawar	9	28	68

Walaupun sistem CARIS ini mengendalikan data-data dari negara-negara yang sedang membangun, tetapi negara-negara lain juga dijemput untuk menyumbangkan maklumat mengenai aktiviti penyelidikan mereka. Berikut adalah senarai negara-negara yang mengambil bahagian:

Negara-negara membangun:

Afghanistan	Ghana	Morocco	Sudan
Argentina	Guatemala	Mauritius	Swaziland
Bangladesh	Haiti	Nepal	Botswana
Bolivia	Upper Volta	Nigeria	Lesotho
Brazil	Honduras	Oman	Syria
Chile	Indonesia	Pakistan	Chad
Colombia	Iran	Panama	Thailand
Congo	Iraq	Papua New Guinea	Tunisia
Costa Rica	Jamaica	Guinea	Turkey
Cyprus	Korea	Peru	Uganda
Ecuador	Liberia	Philippines	United Arab
Egypt	Libya	Rwanda	Emirates
El Salvador	Madagascar	Sao Tome & Principe	Venezuela
Ethiopia	Malaysia	Senegal	Zaire
Fiji	Mali	Somalia	Zambia
		Sri Lanka	

Negara-negara maju: Perancis dan Amerika Syarikat

Organisasi Antarabangsa:

ICRISAT: (International Crops Research Institute for the Semi-arid Tropics)

IITA: (International Institute of Tropical Agriculture)

ILCA: (International Livestock Center for Africa)

ILRAD: (International Laboratory for Research on Animal Diseases)

IPC: (International Potato Centre)

IRRI: (International Rice Research Institute)

WARDA: (West Africa Rice Development Association)

CIAT: (International Centre for Tropical Agriculture)

CIMMYT: (International Maize and Wheat Improvement Center)

ICARDA: (International Center for Agricultural Research in Dry Areas)

Pembahagian tanggungjawab: wilayah dan kebangsaan

Pada tahun 1979 dalam Persidangan sesi yang ke 20 FAO telah bersetuju untuk mengagihkan tanggungjawab kepada daerah-daerah berdasarkan pusat-pusat wilayah dan kebangsaan. Wilayah-wilayah tersebut adalah Amerika Latin, Asia Tenggara, Afrika dan negara-negara Arab. Berikutan dengan keputusan ini satu mesyuarat untuk negara-negara Asia Tenggara telah diadakan di Manila pada 26 — 28 Ogos, 1981. Mesyuarat tersebut dinamakan "First Regional Consultation Meeting on Current Agricultural Research Information System" (CARIS). Kesemua lapan buah negara yang menghadiri mesyuarat tersebut, iaitu Bangladesh, Filipina, Hongkong, Indonesia, Korea, Malaysia, Sri Lanka dan Thailand, telah menyatakan kesanggupan masing-masing untuk mengambil bahagian dalam projek CARIS wilayah melalui AIBA (Agricultural Information Bank for Asia).

Di peringkat antarabangsa pula satu mesyuarat di antara negara-negara ahli CARIS telah diadakan di Rome, Italy pada 12 — 15 Oktober 1981. Tujuan mengadakan perbincangan ini adalah untuk meninjau kemajuan yang telah dicapai dalam rancangan pengagihan tanggungjawab di Ibu Pejabat FAO, pusat-pusat kebangsaan dan wilayah juga untuk menentukan keperluan dan masalah yang timbul akibat penyerahan tanggungjawab ini.

Rancangan pengagihan tanggungjawab CARIS ini telah diterima oleh semua negara-negara ahli. Ini bermakna CARIS dikelolakan melalui tiga peringkat iaitu Pusat Penyelarasan di FAO, Rome, Pusat-Pusat Wilayah dan Pusat-Pusat Kebangsaan. Pusat Penyelarasan CARIS adalah bertanggungjawab ke atas penyediaan kaedah kerja bagi perjalanan sistem CARIS, perkembangan pusat-pusat kebangsaan dan wilayah, latihan bagi kakitangan pusat-pusat ini, penyelarasan penyertaan di peringkat kebangsaan dan wilayah, penyatuan dan penyusunan sumbangan-sumbangan kebangsaan dan wilayah ke dalam pita, pengelolaan penyebaran database yang ujud, dan pertukaran maklumat databasa ini dengan lain-lain maklumat yang dikumpul dari sistem yang sama oleh negara-negara yang maju.

Pusat kebangsaan CARIS adalah bertanggungjawab mengumpul, mengindeks, dan memproses data, menerbitkan inventory kebangsaan dan menyebarkan maklumat atas permintaan pengguna.

Pusat wilayah pula adalah bertanggungjawab memproses data yang dikumpul oleh negara-negara ahli dalam wilayahnya, menghantar maklumat ini ke Pusat Penyelarasan CARIS, menyebarkan maklumat atas permintaan, menerbitkan inventory wilayah dan mengadakan latihan bagi kakitangan pusat-pusat kebangsaan dan juga pengguna dengan kerjasama Pusat Penyelarasan di Rome.

Kegiatan CARIS di Malaysia

Di negara kita CARIS diwakili oleh Instituti Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia atau MARDI. Sebagai sebuah institusi penyelidikan pertanian yang

terbesar di negara ini sudah memanglah wajar MARDI dipilih untuk menjadi pusat kebangsaan projek CARIS ini.

Tanggungjawab MARDI adalah menentukan yang maklumat-maklumat dikumpul dan dihantar kepada Pusat wilayah dari masa kesemasa. Sebagai Pusat Kebangsaan MARDI juga akan mengeluarkan senarai kegiatan-kegiatan penyelidikan pertanian diperingkat kebangsaan dan memberi perkhidmatan SDI dari data-base yang dikumpul olehnya kelak.

Setakat ini kegiatan CARIS diperingkat kebangsaan belum begitu lancar lagi. Selepas kutipan data yang pertama dalam tahun 1976/77 dan terbitan Directory CARIS dalam tahun 1978 tidak banyak yang dilakukan oleh pusat-pusat kebangsaan termasuk di Malaysia. Pusat-Pusat kebangsaan dalam Wilayah Asia Tenggara menghadapi beberapa kesulitan dalam pengumpulan data-data, begitu juga dengan pusat-pusat kebangsaan yang lain. Untuk mengatasi kesulitan ini, borang kutipan data sedang diubahsuaikan. Langkah ini dijangka akan menyenangkan lagi pencatitan data-data maklumat penyelidikan. Sementara itu CARIS juga dijangka menggunakan Thesaurus *AGROVOC* yang baharu saja diterbitkan bagi kegunaan CARIS dan AGRIS, kerana terdapat banyak persamaan di antara kedua sistem ini.

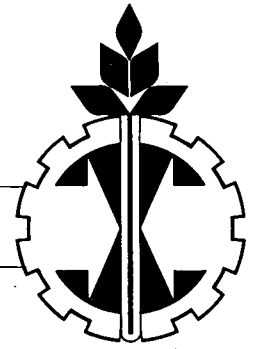
Perbincangan-perbincangan yang telah diadakan di Manila pada bulan Ogos 1981 dan seterusnya di Rome pada bulan Oktober 1981 telah menekankan betapa mustahaknya diadakan latihan bagi kakitangan yang akan mengendalikan projek CARIS diperingkat kebangsaan memandangkan perubahan-perubahan yang dijangka dan sedang dibuat dalam pentadbiran sistem CARIS se-

luruhnya. Selaras dengan tujuan ini satu latihan bagi kakitangan pusat-pusat kebangsaan CARIS di wilayah Asia Tenggara akan di adakan di Manila kira-kira bulan April 1982 tertaklok kepada persetujuan Pusat Penyelaras di Rome. Ini bermakna kutipan data atau maklumat bagi projek CARIS seterusnya akan hanya dapat dibuat selepas latihan ini dijalankan.

Masa depan CARIS dirantau ini adalah cerah. Adalah diharapkan CARIS akan mencapai kejayaan yang setanding dengan perkembangan yang dicapai oleh AGRIS. CARIS hendaklah maju ke hadapan dari peringkat kebangsaan ke peringkat wilayah dan terus ke peringkat pertukaran antarabangsa dalam maklumat penyelidikan pertanian.

Penutup

Tidak boleh dinafikan bahawa maklumat CARIS sangatlah diperlukan oleh semua pihak yang terlibat dalam penyelidikan pertanian dan pembangunan, umpamanya perancang, pengurus, penyelidik dan agensi-agensi yang memberi bantuan wang. Bagi perancang dan pengurus, CARIS merupakan satu alat bagi mengesan sesuatu kelemahan, bagi mengelakkan duplikasi dan untuk penggunaan sepenuhnya sumber-sumber yang ada yang biasanya adalah terhad. Bagi penyelidik pula CARIS memudahkan perhubungan dan kerjasama dan membolehkan mereka mengetahui apa yang sedang berlaku dalam negara masing-masing. Kepada agensi-agensi yang memberi bantuan wang CARIS mengandungi data-data yang membolehkan mereka merancang dan mempercepatkan lagi program tertentu.



1. AVRDC Mengeluarkan Tanaman Banyak Protin

Satu jenis kacang hijau baru yang dapat menghasilkan 40% lebih dari jenis yang ada telah diberikan kepada peladang-peladang di Taiwan oleh pihak-pihak berkuasa pertanian. Jenis tersebut, yang dinamakan Tainan (pilihan) No. 3, telah dihasilkan oleh Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC). Kacang hijau mengandung banyak protin dan mudah dihidangkan oleh kanak-kanak — ini membuatnya sangat berguna di kawasan-kawasan yang diancam oleh kekurangan makanan.

Masalah yang timbul dalam menggalakkan peladang-peladang untuk menanam kacang hijau ialah kebanyakan jenis tidak masak pada masa yang sama dan pemungutan hasil terpaksa dibuat berperingkat-peringkat. Walau bagaimanapun jenis yang baru ini, membolehkan sekurang-kurangnya 80% dari tanaman tersebut dipungut hasilnya sekaligus.

Jenis baru ini telah menghasilkan di antara 1.2 dan 1.5 tan bagi tiap-tiap satu hektar. Jenis-jenis yang ada biasanya menghasilkan tidak lebih dari kira-kira 700 kilogram/hektar.

Kacang hijau keluaran AVRDC telah pun diedarkan di India, Korea dan Costa Rica. Ianya juga telah digunakan dalam program pembiakan di beberapa buah negara lain.

Sumber: Agriforum, Disember 1981, no. 5, m.s. 6.

2. Tambah Hasil Tanaman Dengan Teknik Moden "Supercrops"

"Supercrops" berkemampuan untuk menentang tumbuhan rumput rampai, serangan dan kemarau malah tidak memerlukan lagi bekalan baja.

Beberapa buah firma penyelidikan genetik Amerika Syarikat telah berusaha mencipta tanaman subur seumpama itu dengan menggunakan teknik-teknik moden dalam mengahwinkan benih. Para penyelidik di sebuah syarikat kejuruteraan kaji-hayat di Connecticut, Advanced Genetic Sciences (AGS), telah mencipta sejenis pohon kacang yang mereka panggil "Pomato" — yang pada dasarnya merupakan pokok ubi kentang yang disemaikan bersama-sama benih tomato yang dapat membunuh tumbuhan rumput rampai. Tumbuhan itu diperolehi melalui satu proses dipanggil "Protoplast Fusion", dalam mana dinding-dinding sel dari kedua-dua jenis pokok itu ditanggalkan dengan menggunakan bahan enzymes dan ini membolehkan bahan genetik dari kedua-dua jenis itu bercampur. Bahan genetik yang baru itu kemudiannya dipelihara di sebuah pusat, yang akhirnya tumbuh menjadi sebatang pohon dengan ciri-cirinya menyerupai kacang pokok ubi kentang dan tomato. Teknik-teknik pembiakan tambahan kemudiannya digunakan untuk mendapatkan sifat-sifatnya yang tersendiri.

Dalam satu lagi projek, para penyelidik dari perkhidmatan penyelidikan pertanian di Jabatan Pertanian Amerika Syarikat dan di Universiti Wisconsin telah membuka sebuah pusat yang dipanggil "Sunbean" di mana benih-benih kacang boncis dan bunga matahari dikahwinkan. Dari penyelidikan itu, ahli-ahli sains berharap mengeluarkan bunga matahari yang dapat memproses benih protin dari pokok kacang boncis itu. Pemindahan benih dilakukan dengan mengahwinkan benih dari sebatang pokok penderma dengan bakteria yang kemudiannya diterima oleh pokok yang lain.

Dalam projek yang lain pula, para penyelidik di Institut Penyelidikan Tumbuhan Antarabangsa dengan kerjasama Perbadanan Davy McKee, telah menggunakan bidang kejuruteraan genetik dalam satu usaha untuk mengeluarkan bahan-bahan kimia yang penting dari segi perdagangan dari sel-sel tumbuhan. Mereka berharap dapat menggunakan pusat itu untuk menanam dan mengubah cassava, sejenis tumbuhan seperti pokok ubi kentang tropika, untuk mengeluarkan ethanol yang digunakan oleh beberapa buah negara, seperti Brazil untuk menggantikan minyak yang diimport.

Sumber: Mingguan Malaysia, 17 Januari 1982, m.s. 21.

Sambungan di muka surat 25