

1111

334.743

HUB

m/g



**MENUJU INDUSTRI KECIL PROFESIONAL
DI ERA GLOBALISASI MELALUI
PEMBERDAYAAN MANAJEMEN INDUSTRI**

**Oleh :
Musa Hubeis**

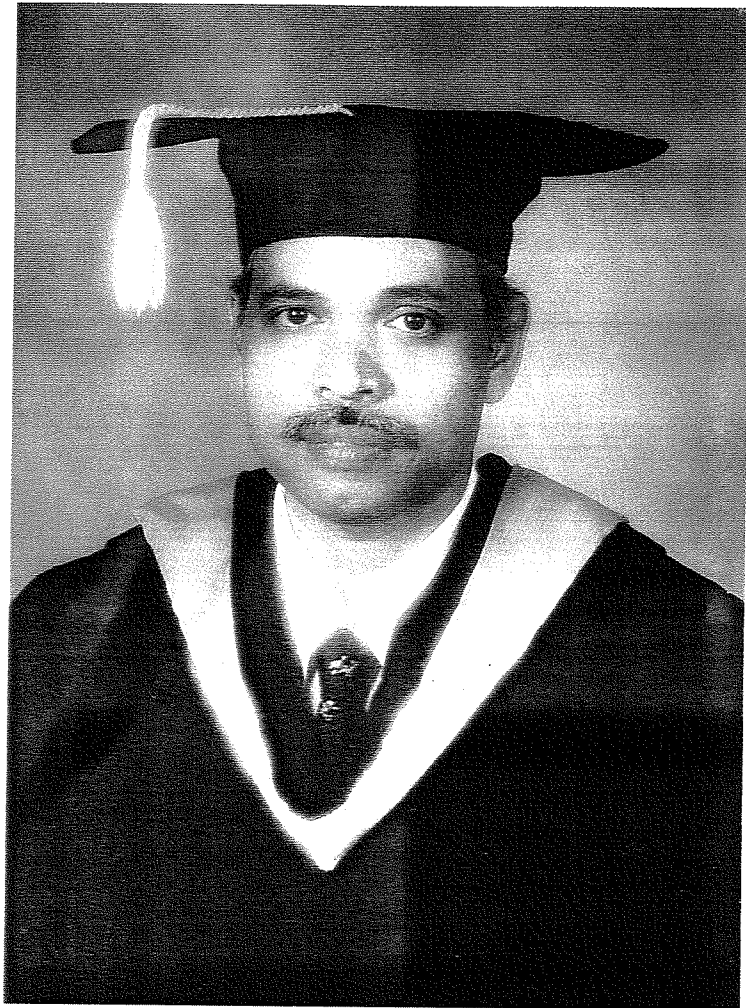
**Orasi Ilmiah
Guru Besar Tetap Ilmu Manajemen Industri
Fakultas Teknologi Pertanian
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
1 Nopember 1997**



*Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak/Ibu/Saudara
yang telah meluangkan waktu untuk mengikuti acara Orasi Ilmiah
Guru Besar Tetap Ilmu Manajemen Industri
Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian Bogor
1 Nopember 1997*

Musa Hubeis dan Keluarga





Prof. Dr. Ir. Musa Hubeis, MS, Dipl. Ing, DEA

PRAKATA

Yang terhormat,

Bapak Rektor dan Senat Guru Besar IPB
Rekan-rekan Staf Pengajar, Alumni, Mahasiswa dan Karyawan IPB
Para hadirin yang mulia

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Pada hari yang berbahagia ini, dipanjatkan puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan karuniaNya yang telah diberikan kepada saya, sehingga dalam kesempatan ini dapat menyampaikan Orasi Ilmiah sebagai Guru Besar Tetap Ilmu Manajemen Industri di Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Dalam suasana yang penuh dengan atribut dan kekhidmatan akademik ini, perkenankanlah saya menyampaikan Orasi Ilmiah yang berjudul :

**MENUJU INDUSTRI KECIL PROFESIONAL
DI ERA GLOBALISASI
MELALUI PEMBERDAYAAN MANAJEMEN INDUSTRI**

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
PENDAHULUAN	1
Era Globalisasi Bisnis	1
Peran Industri Kecil di Era Globalisasi	3
PROFESIONALISME INDUSTRI KECIL	7
Visi Teknologi	8
Visi Manajemen Industri	12
Visi Bisnis	23
KENDALA DAN PELUANG PENGEMBANGAN INDUSTRI KECIL	28
Tipologi Industri Kecil	30
Kendala dan Peluang Usaha Industri Kecil	33

POLA PENANGANAN USAHA INDUSTRI KECIL	37
Diagnosis Usaha Industri Kecil	40
Strategi Menuju Industri Kecil Profesional	45
PENUTUP	53
DAFTAR PUSTAKA	55
UCAPAN TERIMA KASIH	60
RIWAYAT HIDUP	65

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Perkembangan ekspor hasil industri pengolahan non-migas menurut skala usaha kelompok industri pada periode Januari - Juli 1995	5
2.	Jumlah perusahaan di sektor industri pengolahan sesuai omzetnya	34

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Visi manajemen teknologi industri kecil profesional	11
2.	Konsepsi industri kecil profesional terpadu	14
3.	Sistem mutu secara umum	17
4.	Teknik diagnosis industri kecil dengan metode PRECOM	42
5.	Model masukan-proses-luaran industri kecil profesional	48
6.	Pola pembentukan calon wirausaha unggul untuk menjadi pemilik/pengelola industri kecil profesional dan modern	49
7.	Kerangka kerja dari strategi pemberdayaan menuju industri kecil profesional	50

MENUJU INDUSTRI KECIL PROFESIONAL DI ERA GLOBALISASI MELALUI PEMBERDAYAAN MANAJEMEN INDUSTRI

PENDAHULUAN

Era Globalisasi Bisnis

Kompetisi bisnis di masa mendatang akan diwarnai dengan perubahan kompleks dari berbagai kombinasi faktor seperti politik, ekonomi, teknologi, sosial dan budaya, disamping pengaruh dari faktor pelaku bisnis yang bersangkutan (Hubeis, 1997a). Hal ini bila tidak disadari, cepat atau lambat akan membuat para pelaku bisnis di tingkat lokal maupun global diberbagai sektor ekonomi tersudut untuk memposisikan dirinya secara baik dan benar dibandingkan dengan pesaingnya dalam memperebutkan konsumen. Sebagai ilustrasi, untuk memenangkan persaingan bisnis pada kondisi pasar yang semakin tersegmentasi kecil, para pelaku bisnis dituntut untuk melakukan berbagai upaya, baik melalui penanganan produk secara nyata (perbaikan dan peningkatan mutu, layanan informasi, kerjasama dengan pihak terkait, diversifikasi pasar, promosi, dll) maupun penerapan pola pikir terpadu (metode) untuk mendeteksi lebih dini gangguan yang akan terjadi pada bisnis yang berjalan, dengan tanpa harus mengganggu keseluruhan sistem, terutama dalam memberikan pilihan kepada pelaku bisnis untuk merumuskan dan mencari alternatif pemecahan masalah yang dihadapi, yaitu sesuai dengan fokus (bertahan, tumbuh dan unggul) yang ingin dicapainya (Hubeis, 1997a).

Globalisasi bisnis menuntut setiap negara di dunia untuk berproduksi secara efisien (produk bermutu dengan biaya rendah) bila ingin memperoleh keuntungan di dalam persaingan, yaitu dengan cara memanfaatkan kombinasi sumber daya (tenaga kerja, dana dan bahan baku) secara global dengan tanpa mengenal batas-batas negara dan menggalang aliansi dengan mitra lokal dalam mencapai sinergi pengelolaan bisnis (teknologi, manajemen dan pasar) (Hubeis, 1997b). Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa globalisasi bisnis dapat membawa peluang (pengembangan bisnis baru) maupun tantangan (mempertahankan bisnis yang ada) dari tatanan pelaku ekonomi global seperti *transnational company*, *international organization* dan *public international groups*.

Pemahaman kemampuan strategik (identifikasi isu kunci) dalam menangani kompetisi bisnis global (keuntungan, pasar dan kompetensi) secara garis besar ditentukan oleh unsur 5P (*plan, play, pattern, position* dan *perspective*) yang berbasis pada kinerja dan analisis (Hubeis, 1997b). Hal ini merupakan salah satu kunci sukses bisnis di era globalisasi, yang ditunjukkan dari kemampuan menggabungkan seluruh proses terbaik (*market intelligence*), mulai dari desain, pabrikasi, penelitian dan pengembangan (litbang) serta pemasaran dalam skala ekonomi yang besar (*Economic of Scale* atau EOS) maupun berupa ceruk pasar (*Economic of Time* atau EOT). Kedua bentuk penguasaan pasar erat dengan konsep perusahaan yang mengagungkan keuntungan atau ekonomi konsumen (*profit maximizing*) dan ekonomi produsen atau pola investasi (*empire building*). Pencapaian tersebut dapat dilakukan melalui penerapan efisiensi manajemen industri (mengelola produksi industri lebih baik), pengembangan jaringan informasi dan penetapan peraturan khusus, yang didasarkan pada kemampuan memfokuskan diri pada tujuan

jangka panjang dan mengabaikan/mengurangi gangguan jangka pendek

Pada akhirnya dapat dikatakan bahwa keberhasilan penanganan operasional bisnis pada umumnya (skala kecil hingga besar) dapat dicirikan dari keragaan unsur seperti modal dan strukturnya, manajemen, produk/jasa, pemasaran dan penjualan, kepemilikan, bermain baik (penanganan krisis dan kendala internal) dan nasib baik (Hubeis, 1997c). Oleh karena itu industri kecil di abad 21 perlu melakukan perencanaan bisnis yang lebih matang dan hati-hati, karena faktor ketidakpastian dan persaingan akan menonjol di era tersebut. Dalam hal ini perlu dikembangkan *strategic competence* (*basic, core* dan *peripheral*) bisnis yang ditekuni, *strategic process* dari mengantisipasi dan menjawab tantangan, serta *strategic behavior* dari pembinaan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM) melalui *vision into action approach* (Hubeis, 1992a dan 1997b). Strategi tersebut dilakukan tidak lain untuk memahami pentingnya faktor kompetisi, perubahan dan konsumen dalam pengembangan dan pematapan bisnis (*flexibility, fashion, feed back, speciality, software application* dan *systematization*) secara kolektif (Hubeis, 1994a) melalui profesionalisme.

Peran Industri Kecil di Era Globalisasi

Industri kecil di Indonesia merupakan bagian penting dari sistem perekonomian nasional, karena berperan untuk mempercepat pemerataan pertumbuhan ekonomi melalui misi penyediaan lapangan usaha dan lapangan kerja, peningkatan pendapatan masyarakat dan ikut berperan dalam meningkatkan perolehan devisa serta memperkuat struktur industri nasional. Sebagai ilustrasi (Herman, 1997), industri kecil di Indonesia terdiri atas 2,01 juta unit usaha, menyerap

7,5 juta tenaga kerja, menghasilkan produksi senilai Rp. 21,898 triliun dan nilai ekspor US\$ 2,1 milyar, 71% lokasi terkonsentrasi di Pulau Jawa dan Bali, serta 10.187 sentra industri. Dengan posisi dan peran tersebut, pemerintah telah memberikan perhatian terhadap pengembangan industri kecil melalui berbagai kebijaksanaan dan proyek yang disertai dengan pembinaan lengkap yang mencakup permodalan, bantuan teknologi dan informasi, pengembangan SDM dan pemasaran. Dukungan tersebut diwujudkan dengan diundangkannya Undang Undang No. 9 tahun 1995 tentang Usaha Kecil (UK), pencanangan Gerakan Kemitraan oleh Bapak Presiden Suharto pada tahun 1995, fasilitas kredit lunak (pemanfaatan laba BUMN) dan tanpa agunan (KKU) pada tahun 1995, serta deklarasi Jimbaran oleh dunia usaha pada tahun 1995 dan Gelar Kemitraan Usaha Nasional oleh BKPK Kunas pada tahun 1997.

Peran industri kecil di dalam perekonomian Indonesia masih kecil (Tabel 1) bila dibandingkan dengan gabungan industri menengah dan besar, baik secara kelompok maupun total industri. Sebagai ilustrasi, kontribusi dalam kegiatan ekspor nonmigas secara kelompok (1,48% - 9,42%) maupun total (0,17% - 1,48%) industri dari 10 komoditas andalan secara umum (tekstil dan produknya, pengolahan kayu; kulit dan produknya; elektronika; pengolahan karet; besi baja, mesin dan otomotif; pengolahan kelapa/kelapa sawit; pulp dan kertas; makanan dan minuman, pengolahan tembaga, timah dan lain-lain) relatif rendah. Tetapi dengan adanya perkembangan pasar bebas diwaktu dekat (AFTA 2003), situasi bisnis yang semakin meningkat persaingannya (tuduhan *dumping*, kuota dan GSP, *ecolabeling*, fluktuasi harga, embargo harga, masalah internal dan kontrol harga) dan semakin mengglobal (masalah ketergantungan, mutu dan lingkungan), maka perlu dilakukan persiapan

diri yang lebih matang dengan cara mempersempit fokus bisnis (produk andalan dan unggulan), agar dicapai kinerja yang diharapkan.

Tabel 1. Perkembangan ekspor hasil industri pengolahan nonmigas menurut skala usaha kelompok industri pada periode Januari - Juli 1995

Kelompok Industri	Nilai ekspor (FOB : dalam ribuan dolar AS)	Kontribusi (%)
1. Industri Aneka		
- Kecil	778.827	9,42 (4,87)
- Menengah dan Besar	7.490.294	90,58 (46,84)
Jumlah (1)	8.269.121	100 (51,71)
2. Industri Logam, Mesin dan Elektronika		
- Kecil	262.170	8,42 (1,64)
- Menengah dan Besar	2.850.205	91,58 (17,83)
Jumlah (2)	3.112.375	100 (19,47)
3. Industri Kimia		
- Kecil	26.839	1,48 (0,17)
- Menengah dan Besar	1.786.250	98,52 (11,17)
Jumlah (3)	1.813.089	100 (11,34)
4. Industri Hasil Pertanian		
- Kecil	95.864	4,7 (0,6)
- Menengah dan Besar	1.945.398	95,3 (12,17)
Jumlah (4)	2.041.262	100 (12,77)
5. Industri lainnya	752.735	100 (4,71)
Total [(1) + (2) + (3) + (4) + (5)]	15.988.583	100

Sumber : Kompas, 25 Desember 1995 (disederhanakan dan diolah kembali).

Keterangan : tanda () setelah % kontribusi menunjukkan persentase masing-masing kelompok industri terhadap total industri.
FOB = *Free on board*

Melihat peran industri kecil yang strategis bagi perkembangan ekonomi bangsa dan negara, maka sudah sepantasnya para pelaku pembangunan utama seperti pemerintah (departemen teknis terkait), perusahaan besar (BUMN dan Swasta), perbankan dan layanan jasa keuangan lainnya (*leasing, factoring*, modal ventura, asuransi, bursa saham dan pasar modal), lembaga pendidikan (perguruan tinggi), serta lembaga penelitian dan pengembangan (litbang) mengembangkan *networking* kerjasama yang efektif konstruktif. Hal yang dikemukakan didasarkan pada anggapan bahwa industri kecil merupakan penyeimbang dalam struktur industrialiasi (produk dan pasar) secara menyeluruh, karena menciptakan pembangunan yang lebih merata dan memberi peningkatan nilai tambah terhadap komoditi yang diusahakan, dengan ketentuan dipenuhinya konsentrasi (fokus) kegiatan industri, pola produksi (serupa atau saling mengisi), memperhatikan hubungan dan pertukaran informasi diantara sektor ekonomi (Hubeis, 1991a). Pada gilirannya hal tersebut akan memberikan efektivitas terhadap penetrasi pasar yang memang terbatas di era globalisasi bisnis, tetapi masih memberikan margin memadai bagi kelangsungan hidup dari industri kecil bersangkutan melalui *economic intelligence* seperti pemfokusan (kebutuhan dan metode) dan pemberdayaan sistem industri (teknologi dan infrastruktur).

PROFESIONALISME INDUSTRI KECIL

Saat ini, profesionalisme telah menjadi tuntutan zaman, tetapi tidak selalu diidentikan dengan komersialisme. Profesionalisme merupakan prinsip kerja profesional dan profesional itu sendiri adalah orang yang menjalankan sesuatu (situasi yang dihadapi) sesuai profesinya (kemampuan). Dalam hal ini unsur perencanaan dan pemilihan kegiatan, serta iklim kondusif merupakan syarat penerapan dari profesionalisme di bidang apa saja, termasuk industri kecil. Untuk itu diperlukan dukungan pendekatan manajemen yang beragam, disamping kemampuan menyerap dan mencerna inovasi dan dampak dari kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah.

Secara rinci profesionalisme dapat dicirikan dari tahapan seperti berpikir sebelum bertindak (memperhatikan kesesuaian antara sumber daya dan program kerja), tinjauan yang menyeluruh, motivasi kerja, tidak terpaku kepada besarnya usaha yang dilakukan, proses menuju sasaran berjalan teratur dan terencana, pengambilan keputusan dilakukan secara bersama, pembagian tugas sesuai dengan potensi yang dimiliki (*job description* dan *job specification*) (Hubeis, 1997d). Dalam penerapannya, profesionalisme perlu didukung oleh etos kerja atau etika profesi (moral) yang menyangkut nilai-nilai tentang baik-buruk yang berlaku dalam masyarakat. Untuk konteks industri kecil profesional diperlukan kemampuan menyusun strategi dalam menghadapi kemungkinan-kemungkinan yang terjadi di masa datang dan merealisasikan tujuan yang dicanangkan sesuai visi berlaku, yaitu menciptakan hubungan yang saling menguntungkan, memiliki sikap saling menghargai dan kesediaan untuk mematuhi kesepakatan yang dibuat. Sebagai ilustrasi, industri kecil yang terlibat dalam kegiatan subkontraktng dengan industri yang lebih

besar menyadari keterbatasannya (peluang bisnis, skala usaha dan mutu produk), disamping memiliki keinginan untuk menciptakan sinergitas usahanya sendiri (kemampuan menjangkau pasar dan integrasi proses produksi). Dari ilustrasi tersebut terlihat pentingnya dimiliki visi teknologi (kompetitif), visi manajemen industri (mutu, biaya, pengiriman dan produktivitas) dan visi bisnis (*trend* dan sentimen pasar) oleh industri kecil dalam menjaga konsistensi produk (kinerja) yang dihasilkannya, baik untuk memasok industri yang lebih besar maupun yang dipasarkan secara langsung.

Oleh karena itu industri kecil, sebagaimana perusahaan lainnya, dalam mengelola bisnisnya perlu menerapkan strategi untuk hidup (*cash flow*) dan tumbuh (likuiditas) yang didukung oleh kompetensi yang baik (kreatif dan inovatif) dari kemampuan *multi resources pooling* yang dimilikinya, disamping proses *marketing* yang tepat, cepat dan andal untuk meraih keunggulan posisi maupun kinerja usaha (Hubeis, 1995a). Dengan hal tersebut dapat diperkirakan, apakah jenis bisnis yang dipilihnya dapat dikategorikan dalam model bisnis berpotensi tumbuh secara luas (pencetak laba dan terdiversifikasi) dan berpotensi berkembang terbatas (sekadar bertahan dan memelihara teknologi)?

Visi Teknologi

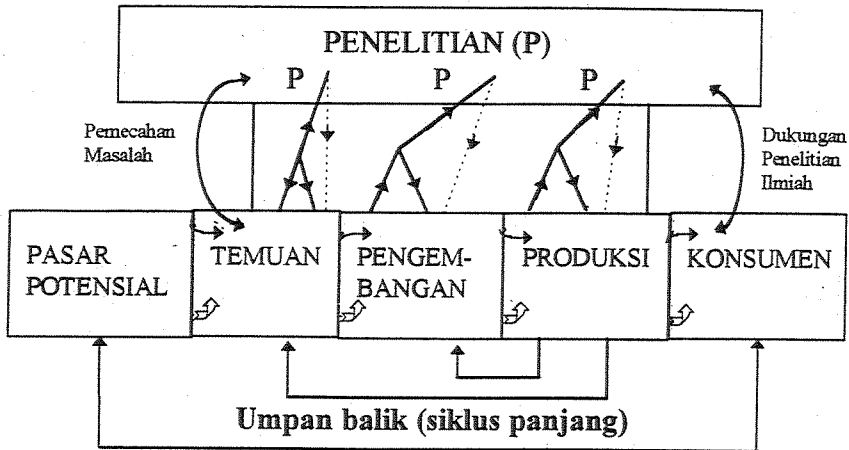
Pesatnya perkembangan teknologi telah memunculkan perubahan dalam dunia bisnis, baik dengan kondisi terbuka yang memberikan berbagai tantangan dan kesiapan pada berbagai kesempatan usaha bagi pelaku yang siap. Perubahan yang begitu cepat dewasa ini, terutama perkembangan pasar yang dikendalikan oleh teknologi *tangible* (mesin/alat dan bahan) dan *intangible* (pengetahuan dan keahlian), menuntut para manajer di perusahaan apapun (termasuk

industri kecil) untuk melakukan pemikiran dan pengkajian kembali bisnisnya secara cepat dan terus menerus (Gambar 1), dalam rangka menghasilkan produk bermutu dengan harga terjangkau. Secara prinsip dapat dikatakan bahwa pemilihan teknologi yang diperlukan dalam kegiatan bisnis pada umumnya dipengaruhi oleh hal seperti jenis teknologi (sederhana sampai dengan canggih), prospek (dukungan konsumen), cara penerapan (massal dan serial) dan pasarnya; jumlah modal yang harus ditanamkan untuk setiap tahap pengembangan; cara penanaman modal, berasal dari internal atau eksternal; yang harus dijual dan nilai tambah dari produk yang dihasilkannya (Hubeis, 1993a). Hal tersebut menekankan pentingnya unsur teknologi sebagai faktor penentu kelayakan usaha, disamping faktor lain seperti kondisi ekonomi, situasi sosial budaya, organisasi dan manajemen yang dioperasikan. Oleh karena itu teknologi perlu dievaluasi dari segi keberadaan (intensitas) dan posisinya (kepemimpinan) terhadap keberhasilan bisnis yang dilakukan oleh para pelakunya.

Dalam hal ini, strategi teknologi produk (hubungan karakteristik produk dengan karakteristik sistem produksi) yang dipilih oleh industri kecil, hendaknya sesuai dengan strategi pemilihan pasar dan produk, melalui tahapan penguasaan dari teknologi yang ada, keterpaduan teknologi, pengembangan teknologi dan penelitian dasar. Penguasaan teknologi tersebut tidak lepas dari proses alih teknologi (*technological leadership, marketing leadership, interface research and development, dan marketing*) yang bersifat horizontal (pelaku dengan pengetahuan teknik sejenis) dan vertikal (pelaku dengan pengetahuan teknik yang berbeda), eksternal (dua pelaku dari organisasi berbeda) dan internal (pelaku dari organisasi yang sama), lokal (pelaku dari geografis yang sama) dan internasional (pelaku dari negara yang berbeda) (Hubeis, 1993a). Pada implementasinya,

visi teknologi ditentukan oleh perencanaan, pengembangan dan akuisisi teknologi di perusahaan (termasuk industri kecil) yang telah memiliki budaya penelitian dan pengembangan (litbang), yaitu dilakukan sesuai modus akuisisi perusahaan (36%), usaha patungan (32%), lisensi (18%), saham (16%), riset sub kontrak (14%), dll; dan umumnya ditentukan oleh kantor pusat (80%) dan bagian jasa (70%) (Hubeis, 1997b). Hal tersebut ditujukan untuk mendapatkan peluang bisnis berdasarkan pada kombinasi biaya tetap yang dikeluarkan di tingkat perusahaan dengan lama pemasaran produk/jasa di tingkat konsumen, yang dikenal sebagai konsep *cost effectiveness* (pilihan yang diambil dan pilihan yang diterapkan) dalam melakukan *positioning* (fokus proses dan produk).

Visi teknologi dipengaruhi oleh kemampuan inovasi dan hal tersebut pada gilirannya akan berpengaruh terhadap pengurangan biaya, peningkatan produk, penciptaan produk dan lisensi dalam proses dan produk. Sebagai ilustrasi, produsen di negara-negara maju (Jepang dan negara-negara Barat) telah menggunakan rumus $2V$ (volume produksi) = $2/3$ (koefisien kurva belajar) x C (biaya/unit produksi) untuk mengetahui laju pengurangan biaya (Schonberger dan Moisy, 1983). Rumus tersebut menunjukkan bahwa laju kurva belajar untuk produksi sebanyak dua kali lipat dapat mengurangi biaya produksi sebanyak 33% (misal, kasus di Jepang dicapai melalui pendekatan motivasi dan implementasi JIT) atau hanya 5%-20% (misal, kasus di negara-negara maju di Barat yang didasarkan pada fenomena/pengalaman) (Schonberger et Moisy, 1983; Whitney, 1989). Pemanfaatan teknologi yang dikemukakan telah mengarah kepada *demand pull phenomenon* berorientasi ke konsumen melalui sikap inovatif yang didukung oleh penguasaan *market intelligence* (Hubeis, 1995a).



- (↔) Hubungan langsung (*seed financing*)
- (→ →) Pasar - Temuan (*start up*)
 Temuan - Pengembangan (*scale up*)
 Pengembangan - Produk (*marketing*)
 Produk - Konsumen (*full scale*)
- (↻) Siklus singkat
- — — — — Pemilihan Peralatan dan Mesin
- — — — — Penggunaan Proses Pabrikasi

Gambar 1. Visi manajemen teknologi industri kecil profesional (adaptasi Hubeis, 1997b).

Ilustrasi yang dikemukakan menunjukkan pentingnya pengembangan program unggulan (spesialisasi) berbasis teknologi yang didasarkan pada intensitas teknologi (tinggi, sedang dan rendah) yang digunakan dan upaya penguasaan teknologi itu sendiri (tinggi, sedang dan rendah) sebagai faktor daya tarik sektor ekonomi yang dipilih dan faktor posisional dalam kompetisi (Reyne, 1987). Hal ini dilakukan tidak lain dalam mengantisipasi dan menjawab keberadaan

produk baru, pasar baru, persaingan baru dan pola pikir baru yang sesuai dengan kebijakan dan strategi industrialisasi berbasis pada pilihan keunggulan komparatif, hubungan lintas sektor ekonomi dan transformasi teknologi.

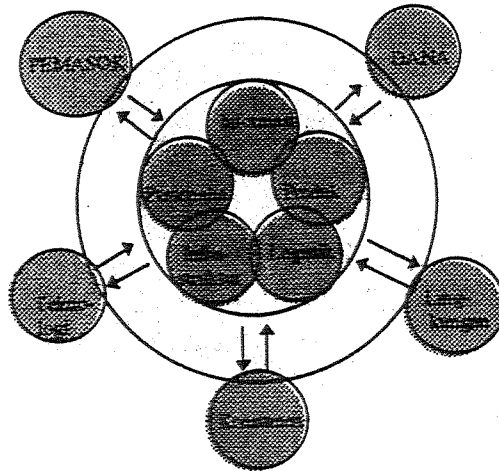
Visi Manajemen Industri

Perencanaan usaha, baik jangka pendek maupun jangka panjang merupakan salah satu keputusan awal penting yang harus dibuat industri kecil dalam menjalankan usahanya, yaitu mencakup lingkup perencanaan usaha, proses perencanaan dari mulai perumusan tujuan sampai dengan perumusan rencana, serta persiapan dan pengorganisasian usaha. Kegiatan merencanakan adalah menentukan apa (sasaran) yang akan dicapai ? dan bagaimana cara (strategi) mencapainya ? Hal tersebut ditunjukkan oleh kemampuan dalam memotivasi sumber penggerak usaha seperti manusia, bahan baku, mesin/peralatan, metode, modal dan masyarakat konsumen (Hubeis, 1997e). Sebagai ilustrasi, pada awal berdirinya, industri kecil umum dikelola oleh pemilik yang dibantu oleh beberapa anggota keluarga atau tenaga pembantu, dengan status, tugas, wewenang dan tanggung jawab yang belum jelas. Oleh karena itu, dalam peningkatan usaha selanjutnya perlu diterapkan prinsip keorganisasian (tugas, wewenang dan tanggung jawab), agar mudah melakukan penyesuaian dengan keadaan yang baru, khususnya era globalisasi bisnis. Hal ini pada gilirannya akan membuat industri kecil mampu memasuki dan menguasai pasar, baik yang terbuka maupun tersegmentasi di era globalisasi bisnis. Konsepsi tersebut dijabarkan pada Gambar 2 yang memuat komponen sistem produksi (teknologi, SDM, bahan baku dan dana) dan pasar.

Dengan diketahuinya persyaratan yang diperlukan, maka suatu industri kecil perlu menjabarkan fungsi yang dibutuhkannya (Hubeis, 1977e), yaitu :

1. Fungsi memimpin yang meliputi perencanaan pola pekerjaan yang akan dilaksanakan (mencapai tujuan), mengadakan koordinasi dan mengawasi jalannya usaha (pemantauan dan evaluasi).
2. Fungsi teknis yang mencakup kegiatan memproduksi barang atau jasa, menyediakan alat-alat yang diperlukan, memelihara dan memperbaiki kerusakan, serta membuat pola dari barang yang akan diproduksi.
3. Fungsi keuangan untuk mengumpulkan modal dan mengelola modal secara efisien, mengatur harta lancar kas dan bank, menagih piutang, serta menyusun rencana anggaran dan melakukan pengawasannya.
4. Fungsi komersial yang mencakup pembelian bahan yang diperlukan untuk proses produksi, memilih penjual yang menawarkan harga rendah, menentukan mutu bahan, mengatur waktu atau penjangkaan pembelian yang tepat dan jumlah order yang efisien; penjualan barang-barang hasil produksi.
5. Fungsi sosial berkaitan dengan keadaan dan keselamatan kerja; hubungan pekerja; syarat-syarat kerja, upah, jaminan kesehatan, dll.
6. Fungsi administratif yang berhubungan dengan pembukuan/inventaris, menghitung harga pokok barang-barang hasil produksi, menyusun laporan keuangan, mengatur korespondensi dan menyimpan semua surat-surat yang berharga.

Dari jabaran yang dikemukakan, terlihat bahwa pengelola industri kecil perlu memperhatikan isu kompetensi fundamental, yaitu identifikasi kompetensi dari organisasi yang didukung oleh keunikan sumber daya, kekuatan dan kemampuan mengatasi kelemahan;



Gambar 2. Konsepsi industri kecil profesional terpadu (adaptasi Hubeis, 1997b).

mendapatkan ceruk dari lingkungan usaha dengan cara mengambil peluang saat ini dan menghindari ancaman dari lingkungan maupun pesaing; serta mendapatkan kesepadanan antara kompetensi organisasi dengan ketersediaan ceruk pasar. Secara operasional, hal tersebut membutuhkan strategi bisnis (pemasaran, produksi, keuangan dan litbang) yang didukung oleh visi teknologi yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya dan visi mutu melalui penguasaan informasi internal, informasi pesaing dan informasi konsumen untuk meraih tujuan bisnis (untung, pertumbuhan, inovasi, pangsa pasar dan tanggung jawab sosial). Sebagai ilustrasi, pilihan produk yang dihasilkan oleh industri kecil profesional di era globalisasi ditentukan oleh kategori eksploitasi (primer, sekunder dan tersier), siklus hidup (pengenalan, pertumbuhan, kematapan dan penurunan), faktor keunggulan komparatif (sumber daya alam, SDM dalam

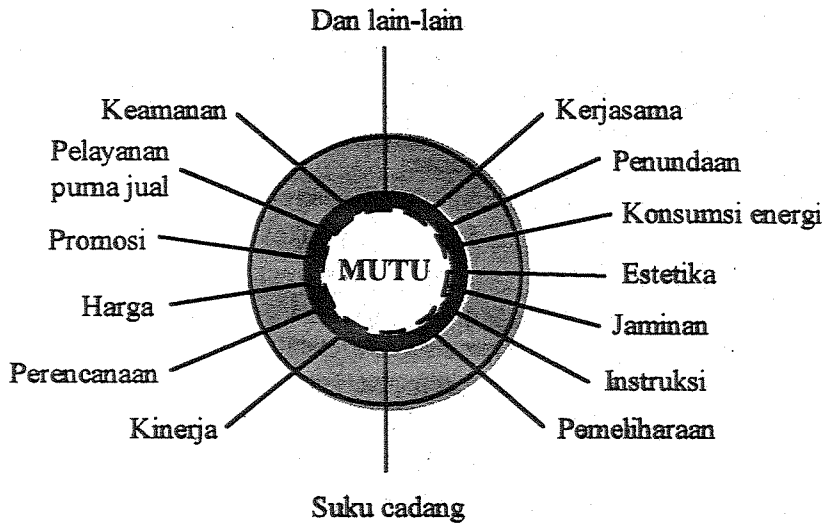
kuantitas dan kualitas, teknologi, skala ekonomi dan diferensiasi produk) dan faktor keunggulan kompetitif (kualitas SDM, teknologi dan spesialisasi) dalam mencapai *conditio sine qua non* atau *positioning* yang harus dimiliki oleh suatu produk (tradisional dan modern) untuk bertahan (tumbuh dan adaptasi) dan berdaya saing (berkembang dan tangguh), baik yang dipasarkan di tingkat lokal, regional, nasional maupun internasional.

Visi mutu (Gambar 3) erat kaitannya dengan dimilikinya peralatan yang baik (*great tools*) dan SDM berkualifikasi (*qualified people*) untuk menghasilkan sesuatu yang baik dengan biaya rendah (*best in class* dan *profitability*). Oleh karena itu masih adanya konsep berfikir pengusaha (termasuk pengusaha kecil) yang mengatakan bahwa mutu dapat diatur dan melakukan pengelolaan usaha yang tidak memberikan kejelasan tanggung jawabnya akan terdesak di dalam percaturan bisnis modern yang semakin ketat persaingannya (Hubeis, 1994b). Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa permasalahan mutu bukan sekedar masalah pengendalian mutu atas barang/jasa yang dihasilkan atau standar mutu barang (*product quality*), tetapi sudah bergerak ke penerapan dan penguasaan *Total Quality Management (TQM)* menuju *world class performance* (mutu produk dan produktivitas) yang dimanifestasikan dalam sistem mutu ISO 9000 (model jaminan mutu) dan ISO 14000 (model jaminan mutu lingkungan) untuk memberikan kepuasan kepada konsumen (Hubeis, 1997b).

Konsep dasar untuk mengembangkan visi mutu yang dimaksud ditentukan oleh faktor organisasi, tujuan, prinsip dasar, konsep fasilitator, serta teknik dan perangkatnya, dalam rangka mencapai kesesuaian kebutuhan konsumen (jenis dan jumlah produk, ketersediaan, harga dan mutu) dengan yang dihasilkan produsen (mutu

produk/jasa, mutu pekerjaan, mutu teknologi, mutu struktur, mutu fungsional perusahaan dan mutu manajemen) (Hubeis, 1997b). Konsep tersebut menekankan sikap pencegahan (*attitude of prevention*) yang dimulai dari faktor desain, penerimaan, ketepatan dan keandalan terhadap terjadinya kesalahan dengan cara bertindak tepat sedini mungkin (*do right the first time*) oleh setiap orang melalui pengawasan dan pengendalian (Hubeis, 1994b). Salah satu upaya untuk meraih visi mutu adalah mengembangkan merek orisinal (*brand name*) secara bertahap dengan kategori standar dan premium yang dapat menunjukkan jati diri dan mutu serta penguasaan pangsa pasar, disamping untuk meningkatkan nilai jual dari produk yang dihasilkan menjadi berlipat kali. Hal ini tentunya sangat ditentukan oleh perilaku konsumen terhadap mutu itu sendiri, yaitu akan memilih produk yang terbaik dan bila diperlukan bersedia membayar lebih (seharusnya murah bila diproduksi secara efisien dan efektif) atau melakukan kompromi antara kemampuan dengan keinginan mutu yang akan didapatkannya.

Implementasi mutu oleh perusahaan (termasuk industri kecil) di tingkat lokal, regional, nasional dan internasional didasarkan pada pertimbangan teknis operasional (peningkatan sistem) dan operasi bisnis (citra dan daya saing), yang diselaraskan dengan pengertian standarisasi mutu (perumusan standar, pengujian mutu barang, kalibrasi, dll) yang berlaku dan jaminan mutu kepada konsumen (*tangibles, reliabilty, responsiveness, assurancy dan empathy*), serta kemampuan mengikuti perubahan-perubahan yang diakibatkan oleh teknologi, permintaan konsumen, bahan dan penggunaan lainnya (Hubeis, 1993b). Hal yang dikemukakan tersebut, pada gilirannya akan memberikan dampak terhadap perluasan pasar (keuntungan) dan penghematan biaya (peningkatan produktivitas).



Gambar 3. Sistem mutu secara umum (Hubeis, 1991b)

Tindak lanjut dari penguasaan visi manajemen industri (sistem dan manajemen produksi) yang realistis dan efektif konstruktif untuk menuju industri kecil profesional di era globalisasi dilakukan melalui upaya penerapan optimasi proses dan produk pada kegiatan produksi yang diikuti oleh pengendalian proses dengan alat bantu grafik kendali (*control chart*) dan pencapaian produktivitas yang komprehensif dan terpadu dengan konsep 5S (*sweep, sort, systematization, sanitize dan self-discipline*).

Optimasi (penerapan model matematika) merupakan upaya untuk meningkatkan kondisi operasional dari sistem produksi (produk dan proses) yang ada atau suatu prosedur untuk memperoleh nilai

optimum (tingkat, kondisi atau jumlah yang paling diinginkan atau terbaik) dari kondisi maksimum/minimum sejumlah fungsi numerik (fungsi tujuan) dari sekumpulan peubah yang memiliki kendala-kendala tersendiri (faktor pengetahuan, keterampilan, waktu dan dana) (Hubeis, 1997f). Kegiatan tersebut mencakup optimasi sifat bahan baku yang dibutuhkan untuk pengolahan; optimasi proses yang melibatkan kondisi optimum (identifikasi peubah masukan yang mempengaruhi peubah respons) unit pengolahan, proses dan peralatannya; dan optimasi produk yang terkait dengan kehilangan dari sebagian komponen penyusunnya. Tentunya dalam penyelesaian tersebut dibutuhkan penguasaan alat bantu komputer oleh industri kecil untuk menyelesaikan masalah optimasi yang dihadapinya. Hal ini dinilai sebagai suatu investasi ke depan yang tidak dapat ditawar-tawar lagi dalam menciptakan produktivitas tenaga kerja/perusahaan, tingkat mutu produk yang masih diterima konsumen, peningkatan laba dan pertumbuhan bisnis di tingkat industri kecil melalui keputusan obyektif (penerapan statistika) berbasis pada kondisi rutin.

Untuk mendapatkan keberhasilan di dalam penerapan teknik optimasi pada kegiatan produktif (produk dan proses), perlu diperhatikan kesederhanaan model untuk menghindari penggunaan waktu, biaya, tenaga dan pemikiran yang terlalu berlebihan; perumusan masalah yang konsisten dengan sistem yang dikaji dan pemilihan teknik penyelesaian yang sesuai; kesesuaian model menurut informasi yang dimiliki; dan keterbatasan hasil dan tingkat kekeliruannya (Hubeis, 1997f). Hal ini ditujukan untuk menghasilkan desain operasi terbaik, produk bermutu dan ekonomis dengan pengeluaran biaya minimal, dalam rangka menghasilkan keuntungan operasional (Ravindran and Reklaitis, 1982).

U saha untuk mengurangi kerusakan atau cacat pada produk seringkali mengalami kesulitan, bahkan kegagalan, karena setiap perbaikan hanya dilakukan berdasarkan pada sebab-sebab yang tidak tepat atau kurang mengenai sarannya (perbedaan mutu atau hal merugikan). Dalam hal ini pengendalian proses sebagai perangkat analisa dan pengenalan adanya penyebab keragaman bahan (misalnya, bahan, peralatan, metode kerja dan pemeriksaan) sangat membantu dalam mengendalikan proses yang menghasilkan produk sesuai dengan spesifikasi teknik (seragam dan bermutu). Penyebab keragaman produk dapat dikelompokkan atas penyebab keragaman yang dapat dikenali atau dapat dikendalikan (misalnya, gangguan alat produksi terhadap keragaman produk yang diakibatkan faktor umur, salah pasang, rusak, dll) dan yang tidak dapat dikenali atau faktor yang tidak dapat dikendalikan dan tidak dapat dihindari (misalnya, faktor acak atau peluang munculnya sesuatu yang tidak diharapkan pada suatu produk akibat hal yang tidak dapat diduga sebelumnya) (Ishikawa, 1991; Hubeis, 1992b). Pengendalian proses erat kaitannya dengan penerapan teknik statistika pengendalian proses (*statistical process control*) yang terkait dengan data yang dikumpulkan (contoh dan cara pengumpulannya) dan hubungan sebab akibat (karakteristik mutu) yang terdapat pada data tersebut serta pemetaan peubah (obyektif) atau atribut (subyektif) pada suatu bagan yang disebut grafik kendali (Hubeis, 1992b).

G rafik kendali yang pertama kali dikembangkan oleh W.A. Shewhart pada tahun 1931 dan digunakan luas pada tahun 1940-an diberbagai industri untuk melihat keberadaan atau tidak hadirnya (perubahan tingkat mutu) suatu hal yang bersifat khusus dari proses yang menyimpang dan berlaku sebagai peubah penyebab dari produk yang diamati (Kramer and Twigg, 1984; Ishikawa, 1991). Dalam hal ini diperlukan pemeriksaan dan pengukuran data

sebelum proses produksi dimulai (tindak pencegahan) yang berasal dari populasi pengamatan yang diambil secara tertentu dan dapat mewakili populasi yang dimaksud (contoh). Efektivitas pengendalian proses pada produk dengan grafik kendali dalam penerapannya dimulai dari awal kegiatan (tindak pencegahan), karena dapat memberikan biaya yang relatif murah dan juga meningkatkan keyakinan terhadap upaya jaminan dan perbaikan mutu yang dilakukan.

Grafik kendali merupakan perangkat analisa untuk mengidentifikasi ciri mutu yang berada di luar kendali (kesalahan sistematis atau fluktuatif) dari suatu proses menurut waktu operasinya secara cepat dan untuk mengurangi sebab keragaman (Hubeis, 1992b). Dalam penerapannya dapat dikategorikan atas penyajian data numerik (rata-rata atau wilayah) atau peubah yang didasarkan pada pengukuran dan data atribut (grafik np yang berpola proporsi dan grafik c yang berpola *Poisson*) yang didasarkan pada informasi yang tidak memerlukan pengukuran (Kramer and Twigg, 1984; Ishikawa, 1991). Langkah-langkah penerapan grafik kendali untuk kondisi tersebut didasarkan pada analisis situasi (penolakan/daur ulang/penjualan produk yang terkait dengan biaya bahan baku dan pekerja, inspeksi, produk di bawah standar, susut dan klaim produk) unit kerja/usaha yang bersangkutan (kebutuhan dan permintaan) dan upaya peningkatan (mutu, pengetahuan dan keterampilan) secara bertahap ataupun segera (Ishikawa, 1991; Hubeis, 1992b). Hal ini memberikan fungsi untuk menetapkan batas kendali yang erat kaitannya dengan pengembangan dan standarisasi spesifikasi produk, serta alat peringatan dini akan terjadinya penyimpangan mutu yang bersifat merugikan dari penyimpangan kerja alat maupun proses produksi.

Dalam penggunaannya, grafik kendali ditujukan untuk menjelaskan satu sifat pengamatan. Oleh karena itu perlu diketahui prasyarat penyusunannya, yaitu identifikasi tentang apa yang diukur (bentuk dan peubah bahan yang diukur) ?, bagaimana mengukurnya (metode pengukuran) ?, dimana pengukuran dilakukan (lapangan, ruang proses dan laboratorium) ?, kapan mengukurnya (frekuensi pengukuran yang terkait dengan kondisi di luar kendali dan biaya satuan pengukuran/waktu) ? dan bagaimana pengukuran dilakukan pada suatu waktu ? (4 - 10 atau 5 pengamatan/selang waktu); penentuan peubah/atribut sesuai tahap kemampuan proses (keseragaman dari ciri mutu), spesifikasi pada biaya minimum (rata-rata mutu) dan pengembangan kinerja (keseragaman produk dan penghematan biaya mutu); dan pengukuran data ataupun informasi yang dimiliki (numerik dan atribut atau %) melalui formulir pencatatan turus lengkap (identitas perusahaan, produk, waktu pengamatan, toleransi mutu dan pencatat) dan bilangan di bawah standar (identitas perusahaan, produk, ciri mutu, asal produk, ukuran contoh, periode pengamatan, toleransi mutu dan pencatat) (Kramer and Twigg, 1984; Ishikawa, 1991; Hubeis, 1992b). Pada pencatatan tersebut perlu diperhatikan spesifikasi bahan mentah, suplai, kekontinuan pencatatan produksi dan mutu akhir dari produk.

Penerapan optimasi yang disertai dengan pengendalian mutu pada kegiatan produksi ditujukan untuk menghasilkan produktivitas yang terencana dan teratur, karena produktivitas merupakan ukuran efisiensi (indeks kinerja) dari penggunaan masukan (*input*) yang berhubungan dengan luaran (*output*) dari kegiatan produktif (barang dan jasa). Secara umum dapat dikatakan bahwa peningkatan produktivitas produksi tidak lepas dari pengertian keuntungan (= pemasukan - pengeluaran) dengan nilai tambah (= kontribusi manajemen + kontribusi pekerja) di dalam pencapaian tujuan



ekonominya (konfrontasi ataupun kerjasama) (Hubeis, 1993c). Hal tersebut menyadarkan akan pentingnya penggunaan sumber daya yang efektif, peningkatan efisiensi dan operasi ekonomi yang sesuai dengan prinsip produktivitas (peningkatan produktivitas pegawai/staf, peningkatan kerjasama pegawai/staf-manajemen, penyebaran hasil yang adil diantara manajemen, pegawai/staf dan pengguna) (Hubeis, 1993c) melalui 5S (Seiri/Sort, Seito/Systematize, Seiso/Sweep, Seiketsu/Sanitize dan Shitsuke/Self-discipline) (Imai, 1991; Ishiwaru, 1992).

5 S merupakan konsep terpadu dari tindakan, kondisi dan kultur atau bukan sekadar daftar dari kegiatan yang perlu dikerjakan, karena dapat dinilai berdasarkan kriteria (buruk = 1, sedang = 3 dan baik = 5) setiap unsur S dan total skor 5S (< 25 menunjukkan ada masalah yang teridentifikasi) (Hubeis, 1993c). Maka dapat dikatakan bahwa urutan 4S yang sebelumnya perlu dipraktekkan secara berurut dalam waktu singkat, sebagaimana halnya kegiatan rumah tangga (*housekeeping management*). Sedangkan S terakhir (*self-discipline*) menciptakan kultur perusahaan (otonomi, spontan dan berkeinginan) ke orang (manajemen dan pekerja) dalam menjalankan 4S sebelumnya dengan tanpa banyak bicara atau menunggu perintah. Penerapan 5S pada peningkatan produktivitas merupakan basis teknologi dari pendekatan strategi produktivitas lanjutan (Ishiwara, 1992) seperti JIT (*Just In Time*) yang berlaku untuk rasionalisasi proses pabrikasi (produksi dan stok), TPM (*Total Productive Maintenance*) yang berlaku untuk rasionalisasi pemeliharaan dari mesin dan peralatan, dan TQC (*Total Quality Control*) atau TQM yang berlaku untuk perbaikan mutu barang dan jasa yang dikenal sebagai bagian dari konsep Kaizen atau *continous improvement* (Imai, 1991). Berdasarkan itu, maka 5S dapat dianggap sebagai pendekatan independen bagi perbaikan produktivitas di tingkat

perusahaan/industri skala kecil dan menengah yang memiliki keterbatasan di sumber daya manusia dan dana. Untuk mencapai kondisi tersebut diperlukan perubahan menuju produktif yang ditentukan oleh *change sponsor*, *change agent*, *change target* dan *change advocate* yang didukung oleh kemampuan mengelola perubahan melalui pengertian, komunikasi dan dinamika terhadap produktivitas pekerja, produktivitas modal, produktivitas fasilitas produksi dan bahan baku yang dihasilkan (Hubeis, 1993c).

Realisasi untuk mencapai keberhasilan dari perubahan yang diinginkan tidak lepas dari tahapan persiapan, perencanaan, transisi, implementasi dan penghargaan. Kesuksesan tersebut dicapai dengan cara meningkatkan produktivitas sendiri di atas pesaingnya, baik secara kuantitas (tenaga kerja, bahan baku, modal dan energi) dan kualitas (mutu, inovatif, pelatihan sumber daya, litbang dan etos kerja) melalui pengambilan keputusan benar yang diimplementasi secara efektif dengan konsep dan perangkat kerja seperti WOW (*war on waste*), SMART (*specific, measurable, attainable, realistic dan time bound*), SOP (*standard operating procedure*) dan QCDS (*quality, cost, delivery dan safety*) (Hubeis, 1993c).

Visi Bisnis

Dalam operasionalnya, besar-kecilnya perusahaan/industri atau skala usahanya dapat dilihat secara relatif dari kriteria jumlah modal, jumlah tenaga, jumlah produk, jumlah omzet dan jumlah pelanggan/nasabah (Hubeis, 1997e). Secara spesifik hal tersebut, dapat dibedakan atas ukuran yang digunakan, misalnya perusahaan perkebunan (agraris) didasarkan pada luas tanah, pertambangan (ekstraktif) menurut volume hasil yang digali, perusahaan dagang berdasarkan jumlah omzet, perusahaan industri padat karya

(tradisional) menurut jumlah tenaga, perusahaan industri padat modal (manufaktur) berdasarkan mesin atau modal yang digunakan, perusahaan transportasi (jasa) menurut jumlah alat-alat yang dimiliki, perusahaan dagang (pemasok) berdasarkan jenis barang yang disalurkan ke konsumen, perusahaan kredit (lembaga keuangan atau jasa) berdasarkan jumlah kredit yang beredar dan perusahaan asuransi (jasa) menurut jumlah pertanggungan yang sedang berlaku (Wasis, 1992). Kriteria penilaian tersebut umumnya dinyatakan dalam pengertian asset (harta) dan omzet (hasil penjualan).

Penanganan bisnis di tingkat perusahaan dapat diklasifikasikan atas kegiatan yang berorientasi pada perusahaan (*company oriented*)/produksi atau keuntungan volume penjualan, dan berorientasi pada konsumen (*consumer oriented*)/pasar atau kepuasan konsumen, sesuai dengan siklus produk yang dicapainya (pengenalan, pertumbuhan, perkembangan cepat, pematangan dan dewasa, serta penurunan) menurut indikator penjualan, biaya, laba, pelanggan dan pesaing. Hal tersebut pada prinsipnya melindungi pasar yang ada ditengah kompetisi yang semakin meningkat, disamping mencari dan mengembangkan pasar baru. Dengan kata lain, diperlukan keterampilan berkomunikasi yang baik, keterampilan belajar (tahu diri) dan wawasan internasional dalam mempertahankan atau meningkatkan daya saing, termasuk daya tahan dalam memanfaatkan sumber daya (Hubeis, 1997g). Sebagai ilustrasi, perlu dipelajari hal yang berkaitan dengan kelangsungan hidup usaha, yaitu dana yang diperlukan untuk investasi maupun modal kerja; sumber-sumber pembelanjaan yang akan dipergunakan, baik modal sendiri maupun pinjaman dalam jangka pendek dan jangka panjang; taksiran penghasilan/pendapatan, biaya dan laba/rugi pada berbagai tingkat operasi; manfaat dan biaya dalam arti finansial, yaitu laba/rugi dan aliran kas.

Visi bisnis diperlukan pada usaha apa saja, termasuk industri kecil. Untuk itu perlu diperhatikan pola pikir yang bersifat jangka panjang (*process oriented*) dan jangka pendek (*result oriented*) (Imai, 1991). Ilustrasi pandangan tersebut dapat dilihat dari kepuasan konsumen vs keuntungan yang ingin diraih; mempertahankan pelanggan yang ada vs menarik pelanggan baru; mutu produk dan produktivitas vs standar mutu produk; konsumen dan merek sebagai asset vs konsumen sebagai sumber keuntungan. Dalam operasionalnya perlu didukung oleh perubahan perilaku yang diindikasikan dari ciri bisnis (efisiensi, kecepatan, kreatif, kepedulian dan imbalan) dan ciri individu (realistis, kepemimpinan, keterbukaan, kesederhanaan, integritas dan kebanggaan diri) (Tichy and Charan, 1989), serta pengaruh dari faktor-faktor seperti ekonomi, teknologi, demografi, yuridis dan sosial politik (Hubeis, 1997g). Hal ini tentunya menuntut suatu kecepatan untuk menjawab kebutuhan pasar, penguasaan teknologi yang relevan dan adanya kebebasan tertentu dari manajemen perusahaan/industri kecil untuk melakukan sesuatu menurut pengalaman, keterampilan dan talenta yang dimiliki.

Dari paparan yang telah dikemukakan, terlihat bahwa efisiensi merupakan kata kunci yang tidak dapat ditawar lagi dalam memenangkan persaingan bisnis apapun. Dalam hal ini dapat diartikan bahwa kecepatan beradaptasi dengan lingkungan di sekitarnya, yaitu mendahulukan yang utama pada kondisi waktu terbatas (kunci daya saing) dapat membuat suatu unit usaha tumbuh menjadi kekuatan bisnis yang lebih besar. Secara konseptual, penanganan bisnis di perusahaan/industri pada umumnya ditentukan oleh kesepadanan faktor internal (organisasi dari manajemen, kegiatan operasional, keuangan, marketing, penelitian dan pengembangan, serta rekayasa) dengan faktor eksternal (kondisi ekonomi, politik dan perubahan sosial, produk baru, jasa dan teknologi, energi,

kompetisi dan resiko) secara dinamik dan terkendali (Hubeis, 1997b). Dalam operasionalnya, hal tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk kebutuhan, *trend* dan sentimen pasar, inovasi dan faktor ikut-ikutan yang didukung oleh pengetahuan tentang bahan baku, teknologi produksi dan bauran pemasaran (produk, harga, distribusi, promosi, litbang atau relasi personal). Sebagai ilustrasi, kebijakan produk dapat dinilai dari kapasitas adaptasi yang diukur menurut respons waktu (sangat lama, lama dan singkat) dan kapasitasantisipasi (kuat, sedang dan lemah) terhadap sistem produksi. Hal tersebut dapat membantu untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan yang meningkat dari konsumen dan peningkatan antisipasi produsen terhadap permintaan konsumen.

Pada visi bisnis terlihat pentingnya kombinasi peran teknologi transformasi (produk) dan teknologi konsumsi (pemasaran) yang didukung oleh fungsi pembelian secara parsial ataupun global atau dikenal sebagai trilogi strategi segmentasi kegiatan produktif. Untuk itu perlu diingat proses belajar seperti *what we read* (10%), *what we hear* (20%), *what we read and hear* (30%), *what we see* (50%), *what we have been told* (80%) dan *what we see while doing* (90%) untuk melakukan suatu pilihan bisnis yang menguntungkan dan berkesinambungan (Hubeis, 1997g). Fenomena tersebut menunjukkan adanya kompetisi, investasi dan manajemen (mutu, spesialisasi dan fleksibilitas), yang ditunjukkan dari kemampuan untuk membangun strategi keuangan yang sehat (ukuran perusahaan, asset sendiri dan umum) dalam menguasai segmen pasar (untuk diproses lagi, dibeli untuk dijual lagi, baik langsung atau tidak langsung dan dikonsumsi) secara kompetitif dan fleksibel, disamping peningkatan terhadap akses, penguasaan teknologi, organisasi dan kemitraan.

Secara operasionalnya, pengembangan pilihan bisnis memerlukan pemahaman tentang mekanisme pasar dan kemampuan bersaing yang didasarkan pada orientasi bagaimana harus mengerjakan sesuatu (*how things ought to be done*)? dan bagaimana sesuatu dikerjakan (*how things are done*)?, karena *trend* bisnis di era globalisasi telah menjadi suatu kegiatan padat modal dan padat teknologi. Sebagai ilustrasi, untuk memasuki pasar suatu produk diperlukan informasi *database on line* dan jasa informasi sekunder yang mencakup deskripsi pasar aktual, pesaing utama, faktor yang mempengaruhi kesuksesan dan kegagalan produk dalam pasar, pemahaman kebutuhan konsumen dan kecenderungan masing-masing pasar produk. Dalam hal ini kemampuan pelayanan yang lebih baik dan cepat (*as fast as you can and as best as you can*) perlu didukung oleh struktur pengambilan keputusan (strategis, taktis dan teknis) yang tepat, cepat dan akurat menurut pola pikir sistematis yang bersifat presisi dan kooperatif berupa pertanyaan apa yang akan dilakukan (klarifikasi) ?, mengapa hal itu terjadi (hubungan sebab akibat) ?, tindakan mana yang perlu diambil (alternatif) ? dan hal apa yang terpikirkan di benak (visi) ? (Hubeis, 1992a dan 1997g). Operasionalnya, pemanfaatan peluang bisnis ini ditentukan oleh skala usaha yang didukung oleh strategi (keunggulan kompetitif nasional atau keunggulan kompetitif tanpa ikatan), teknologi dan pasar, yang pada akhirnya ditunjukkan oleh kemampuannya untuk memenuhi permintaan-permintaan domestik dan mengisi kebutuhan ekspor secara terencana dan teratur menurut jenis produk dan mutu yang dihasilkan.

KENDALA DAN PELUANG PENGEMBANGAN INDUSTRI KECIL

Dari 2,1 juta unit usaha industri kecil, hanya 7% (175 ribu unit) yang dikategorikan sebagai industri kecil formal, yaitu yang memiliki nilai investasi di atas Rp. 5 juta dan tenaga kerja rata-rata di atas 5 orang; dan dari yang 7% tersebut, diperkirakan 50 ribu unit dapat bermitra dengan industri menengah/besar dan sektor ekonomi lainnya (Herman, 1997). Kendala pengembangan industri kecil dapat disebabkan oleh faktor kemampuan yang bersifat alamiah (mental dan budaya kerja), tingkat pendidikan SDM, terbatasnya keterampilan dan keahlian, keterbatasan modal dan informasi pasar, volume produksi yang terbatas, mutu yang beragam, penampilan yang sederhana, infrastruktur dan peralatan yang usang, beberapa kebijaksanaan dan tingkah laku dari pelaku bisnis yang bersangkutan (Hubeis, 1991a dan Herman, 1997). Hal ini menyebabkan produk yang dihasilkannya sangat beragam, baik dalam mutu, ukuran, warna maupun bentuk/desainnya, yang pada akhirnya berdampak terhadap harga jual yang kurang kompetitif.

Pada awalnya, pengembangan industri/perusahaan kecil dengan industri/perusahaan menengah dan besar lebih di latar belakang oleh motivasi sosial (program bapak angkat) dan edukatif (bimbingan teknis dan manajemen). Pada tahap berikutnya diharapkan terjadi kemitraan bisnis yang saling membutuhkan, saling menguntungkan, saling memperkuat dan saling menghidupi diantara industri kecil yang telah tumbuh dan berkembang dengan industri yang lebih besar maupun sektor ekonomi lainnya. Dalam hal ini diharapkan munculnya pola kerjasama subkontraktng (penghasil komponen/produk antara) dengan jenis industri terkait (pertanian

maupun non pertanian) untuk mengarah pada industri yang mempunyai daya saing kuat, mutu yang andal dan kemampuan memasok kepada konsumen secara tepat waktu. Tahapan tersebut dinilai sangat tepat, terutama dalam menyongsong era pasar bebas yang dinilai selain merupakan peluang, juga merupakan tantangan bagi industri kecil, karena semakin ketatnya persaingan, tidak jelasnya batas tata niaga antar negara, permodalan untuk investasi peralatan dan modal kerja, belum tersedianya informasi (*database*) tentang kemampuan dari masing-masing industri (kecil - besar).

Pabrikasi atau pelayanan jasa bisnis bersifat andalan atau unggulan di tingkat industri kecil dapat dinilai secara finansial (nilai tambah dan laba) dan non finansial (mutu dan teknologi), karena ditentukan oleh kebijakan produk (program produksi) dalam produksi (rutin, kompleks, bermutu dan umum) dan kebijakan produk dalam pasar (program transformasi) yang tersegmentasi maupun terbuka sebagai faktor yang menunjang daya saing. Kebijakan produk yang dimaksud dalam arti utuh mencakup produk, teknologi, proses produksi, organisasi, moda pengelolaan dan karakteristik global. Dalam hal ini faktor keunggulan komparatif (ketersediaan sumber daya produksi yang memenuhi kuantitas, kualitas dan kontinuitas) dan keunggulan kompetitif (bauran pemasaran, teknologi produksi, skala perusahaan, pelayanan, pengalaman dan keahlian) menjadi basis dari daya saing, tetapi kedua hal tersebut belum menjamin keberhasilan untuk menembus pasar internasional (negara-negara maju dan berkembang), bila tidak diikuti dengan analisis sumber daya lain yang dimiliki perusahaan/ industri (kekuatan keuangan, profil manajemen dan preferensi terhadap resiko). Kemampuan menarik kesimpulan tersebut perlu didukung oleh tahapan seperti identifikasi masalah, melakukan

pengamatan, daya analisis, tindakan dan pengendaliannya, serta pembakuan cara kerja.

Disadari hingga saat ini bahwa industri kecil belum memiliki bentuk organisasi yang mampu untuk menghadapi perubahan dengan cepat, karena struktur organisasi internalnya masih sederhana (mendekati organisasi lini), yaitu manajer umum (pemilik) merangkap jabatan pengawas, dan bagian lain (produksi, penjualan dan pemasaran, serta pembelian) diserahkan kepada orang tertentu di lingkungan keluarga atau pegawai yang telah dipercayai. Struktur tersebut pada dasarnya telah mencerminkan adanya lalu lintas wewenang dan tanggung jawab secara vertikal, serta hubungan antar bagian secara horisontal, tetapi yang menjadi persoalan masih dominannya keterlibatan pemilik dalam segala kegiatan usaha (*one man show*). Untuk memperbaiki situasi tersebut diperlukan peningkatan kemampuan personal (komunikasi, kerja kelompok, inovasi dan *leadership*) dan kemampuan manajerial (kepemimpinan dan penerapan manajemen fungsional), serta gaya kerja, baik secara mutlak (*necessary condition*) maupun tambahan (*sufficient condition*) (Hubeis, 1995b), dalam mencapai kompetivitas secara spesifik maupun global.

Tipologi Industri Kecil

Pada awalnya, industri kecil digolongkan atas banyaknya tenaga kerja yang bekerja (5 - 19 orang di Indonesia atau 11 - 99 orang di Amerika Serikat dan Eropah), dengan tanpa memperhatikan besarnya modalnya. Tetapi dengan adanya Undang Undang Usaha Kecil No. 9 tahun 1995 (Depkop dan PPK, 1995), industri kecil sebagai bagian dari usaha kecil di Indonesia didefinisikan sebagai industri yang memiliki asset tidak lebih dari Rp. 200 juta (tidak

termasuk tanah dan bangunan) atau omzet/tahun Rp. 1 milyar. Operasional di lapangan dapat dikategorikan atas usaha menengah (Rp 700 juta \leq omzet/tahun $<$ Rp 1 milyar), usaha mandiri (Rp 100 juta \leq omzet/tahun $<$ Rp 700 juta) dan usaha tangguh (Rp 50 juta \leq omzet/tahun $<$ Rp 100 juta). Dalam pengertian lainnya, industri kecil dapat dikelompokkan atas perusahaan sekadar hidup, perusahaan pelengkap/penunjang, perusahaan yang didasarkan pada ide dengan kemungkinan untuk timbul dan berkembang, serta perusahaan mapan yang dikategorikan dalam batasan informal dan formal (asset dan omzet) (Hubeis, 1994a).

Sesuai dengan klasifikasi lapangan usaha Indonesia (KLUI) atau *international standar industrial classification of all economic activities* (ISIC), ruang lingkup industri kecil sebagaimana halnya industri menengah dan besar terdiri atas 10 sektor lapangan usaha, yaitu pertanian dan peternakan, kehutanan, perkebunan dan perikanan; pertambangan dan penggalan; industri pengolahan, listrik, gas dan air; bangunan/konstruksi; perdagangan besar, eceran dan rumah makan serta hotel; angkutan/penggudangan dan komunikasi; keuangan, asuransi, usaha persewaan bangunan, tanah dan jasa perusahaan; jasa kemasyarakatan, sosial dan perorangan; kegiatan yang belum jelas batasannya (BPS, 1995), tetapi dalam prakteknya atau pencatatannya dikelompokkan atas industri kecil yang bergerak di bidang aneka; logam, mesin dan elektronika; kima; hasil pertanian; dan lainnya. Dari segi spesialisasinya atau sesuai keunggulan komparatifnya, industri kecil dapat diklasifikasikan atas indeks penggunaan teknologi sederhana, teknologi standar dan teknologi tinggi (European Commission, 1996). Sedangkan dari pabrikasi dan pelayanan jasa bisnisnya dapat diklasifikasikan atas produk unik dan produk massal; *lot* dan pengadaan, sesuai dengan tingkat standarisasi

produk, kualifikasi tenaga kerja, skala ekonomi dan inovasi pada kegiatan produksinya (Tarondeau, 1982).

Tipologi industri kecil dapat pula dinyatakan secara umum menurut aspek usaha (kelembagaan) dan aspek pengusaha (pelaku) (Hubeis, 1997c). Aspek usaha ditinjau dari indikator seperti aspek hukum, lokasi usaha, jam kerja, jumlah dan sumber modal, omzet penjualan, jumlah dan sumber serta kebutuhan tenaga kerja, dan masalah yang dihadapi (manajemen, pemasaran, produksi dan pengembangan produk, permodalan dan sumber daya manusia); dan aspek pengusaha dilihat dari lama usaha, kebutuhan pengembangan keahlian dan rencana pengembangan usaha. Cara lain untuk menjabarkan tipologi industri kecil adalah melihat dari jenis informasi yang dimilikinya (Hubeis, *et al.*, 1993d), yaitu atas informasi umum (kepemilikan, tenaga kerja, jam kerja/*shift*, luas perusahaan/bangunan, investasi, biaya produksi dan lama usaha) untuk mengetahui keragaan suatu unit usaha; informasi teknis (bahan baku, kapasitas alat produksi, jenis produk, volume produksi dan harga jual) yang mendukung pengambilan keputusan dalam kegiatan produksi; dan informasi bisnis beserta pendukungnya (pemasaran, pangsa pasar, promosi, merek, mutu produk, persaingan, sasaran usaha dan perluasan usaha, perizinan dan fasilitas litbang). Kesemua informasi tersebut dapat dijadikan profil usaha, dengan indikator dari komponen yang terdapat pada masing-masing informasi yang bersangkutan. Disamping menurut jenis informasi yang dimiliki, juga dapat dilakukan pembuatan tipologi industri kecil atas komponen penilaian bisnis (Hubeis, 1996) seperti keuangan (permodalan : sendiri dan luar; asset, omzet/bulan atau per tahun, persediaan barang : barang jadi, barang setengah jadi dan bahan baku; laba rata-rata/bulan atau per tahun), administrasi/manajemen (organisasi, jumlah karyawan,

peralatan kantor, kendaraan, bangunan dan peralatan lainnya), pemasaran (penjualan dan distribusi secara lokal, regional, nasional dan internasional), teknis (tata letak pabrik/usaha, sumber bahan baku, produksi dan penyimpanan), yuridis (akte notaris, badan hukum, SIUP, TDP, dll) dan jaminan (nilai dan status).

Berbagai konsep tipologi yang diungkapkan, pada hakekatnya adalah untuk memudahkan identifikasi industri kecil atas pengertian mampu (papan atas), berkembang (papan menengah) dan tertinggal (papan bawah) sesuai dengan kemampuannya dalam memanfaatkan setiap kesempatan yang ada. Hal ini pada gilirannya akan membantu penyusunan kebijakan dan strategi penanganan di berbagai tingkat pengambil keputusan yang berkepentingan terhadap pengembangan industri kecil.

Kendala dan Peluang Usaha Industri Kecil

Industri kecil sebagai bagian integral dari pembangunan ekonomi nasional terlibat mulai dari sektor primer, sekunder dan tersier. Dalam perkembangannya, sektor sekunder dari industri kecil, yaitu industri kecil pengolahan telah berkembang pesat dari segi jumlahnya, terutama yang memiliki omzet < Rp. 50 juta bila dibandingkan dengan yang lainnya (Tabel 2). Terpusatnya industri kecil pada lapisan omzet < Rp. 50 juta, sebagaimana usaha kecil pada umumnya lebih disebabkan oleh keterbatasan faktor-faktor seperti modal, pemasaran, persaingan, bahan baku, teknik produksi dan manajerial. Di sisi lain, ternyata industri kecil yang bergerak di bidang pangan, sandang dan kulit, kimia dan bahan bangunan, kerajinan dan umum memiliki kemampuan ekspor. Hal ini menunjukkan bahwa industri tersebut memiliki kemampuan berkembang cepat dan berdaya saing kuat, karena dapat memanfaatkan sumber daya alam yang dapat

diperbaharui, padat karya dan menerapkan teknologi produksi yang beragam.

Tabel 2. Jumlah perusahaan di sektor industri pengolahan sesuai omzetnya

Data	Omzet (juta rupiah)				Jumlah
	< 50	50 - 100	500 - 2.000	> 2.000	
Jumlah Perusahaan	2.400.000	41.000	2.920	3.860	2.447.780
Persentase (%)	98,1	1,6	0,1	0,2	100

Sumber : Kompas, 22 Agustus 1995.

Oleh karena itu, industri kecil sebagai unsur dari sistem bisnis perlu dilengkapi dengan kompetensi, disamping telah menerapkan strategi untuk hidup dan tumbuh melalui kemampuan *multi resources pooling* (fleksibilitas) pada mutu, nilai-nilai dan ketersediaan barang dan jasa yang dihasilkannya (Hubeis, 1994a), agar dapat meredakan kekuatan ekonomi monopoli. Hal ini pada akhirnya akan memberikan legitimasi *beautiful* dan *powerfull* pada industri kecil dalam menuju pasar bebas, dengan ketentuan melakukan investasi teknologi dan infrastruktur, pelayanan yang berorientasi pada pelanggan dan menghasilkan produk bermutu dengan harga kompetitif.

Upaya lain untuk meningkatkan industri kecil adalah melakukan integrasi industri kecil melalui jaringan industri besar dengan tetap mempertahankan strukturnya, tetapi memberi keuntungan bagi kedua belah pihak; melakukan usaha potensial untuk berkembang yang memerlukan sedikit polesan (kebersihan dan kemasan); memacu komoditi andalan (harga lebih rendah) menjadi produk unggulan (harga lebih tinggi) untuk mendobrak pasar melalui profesionalisme

dan penerapan teknologi yang didukung oleh penguasaan informasi pasar. Secara riil, apa yang dipaparkan telah diatur oleh Pemerintah dengan UU No. 9 tahun 1995 tentang UK untuk memberdayakan usaha kecil (termasuk industri kecil), diantaranya pelaksanaan kemitraan yang sehat dan seimbang melalui pola inti plasma, pola subkontrak (*subcontracting*), pola dagang umum (*vendor*), waralaba (*franchise*), keagenan (Depkop dan PPK, 1995), dan bentuk-bentuk lain (bapak-anak angkat, pembinaan oleh BUMN, kontak bisnis, kerjasama bisnis, keterkaitan bisnis). Hal ini ditujukan untuk merangsang iklim usaha yang kondusif antar pelaku ekonomi, membuka peluang usaha dan mencegah terbentuknya struktur pasar yang dapat melahirkan persaingan tidak sehat antar pengusaha besar/menengah dan pengusaha kecil.

Peluang pengembangan bisnis pada industri kecil sebagaimana usaha lainnya dapat dilakukan melalui pemerkuatan usaha yang ada, dengan cara berkonsentrasi pada mutu, produktivitas, sinergi (*merger*) atau aliansi strategik dan peningkatan produk dengan inovasi (tampil beda); kreativitas bisnis baru (ceruk pasar tertentu) dan pertarungan (*better than competitors*) baik secara mandiri maupun bekerjasama (kerjasama operasional, waralaba, kemitraan dan patungan) (Hubeis, 1997b). Kegiatan tersebut merupakan upaya restrukturisasi bisnis perusahaan untuk meningkatkan keunggulan daya saing (profesionalisme, efisiensi, efektivitas dan produktivitas) dalam jangka panjang yang didasarkan pada faktor keterbatasan asset, dana dan SDM, serta sistem dan teknologi. Hal ini tentunya tidak lepas faktor resiko finansial (produk tidak memuaskan), resiko fungsional (malfungsi dari terobosan yang dilakukan), resiko fisik (kerusakan fisik produk), resiko psikologis (perasaan tidak puas) dan resiko sosial (ketidakrespekan).

Alternatif tumbuh dari pengembangan bisnis baru dengan pola-pola yang dikemukakan sebelumnya dapat dikategorikan atas perluasan bisnis yang ada (perubahan produk, pasar dan lingkungan geografis; integrasi vertikal ke belakang dan ke depan), dan diversifikasi ke dalam bisnis baru (strategi horisontal dan konglomerasi) (Hubeis, 1997b). Hal ini didasarkan pada kebutuhan peningkatan pangsa pasar (menggarap peluang pasar yang relatif baru dan melayani segmen pasar yang diabaikan pesaing lainnya), keunggulan teknologi (inovasi), kemampuan keuangan dan berbagai sumber daya lainnya. Dengan kata lain upaya tersebut (*power play*) sangat ditentukan oleh komponen fisik (*muscle*), uang (*money*) dan pikiran (*mind*).

POLA PENANGANAN USAHA INDUSTRI KECIL

Ketidakpastian merupakan suatu tantangan yang selalu membutuhkan jawaban. Dalam hal ini transformasi informasi dan teknologi yang tepat dapat menjawab ketidakpastian tersebut melalui analisis (diagnosis) yang disertai dengan permodelan (strategi pemberdayaan). Sebagai ilustrasi, tujuan bisnis berkesinambungan dari suatu perusahaan (termasuk industri kecil) pada umumnya untuk menyongsong era globalisasi ekonomi di abad 21 dapat dilihat dari berbagai sisi (Hubeis, 1997b), yaitu :

1. Kondisi pasarnya, yaitu bersifat *single market* (pasar tunggal) atau *diversified market* (pasar terdiversifikasi). Pada kondisi pasar tunggal, kelangsungan suatu bisnis dapat ditentukan oleh faktor seperti regulasi dan standarisasi (penguasaan informasi), implementasi mutu (model ISO 9000 dan 14000), sertifikasi untuk mengurangi keragaman produk (standarisasi), serta penanganan kesehatan dan keselamatan kerja di kegiatan produksi. Sedangkan pada pasar terdiversifikasi disamping upaya-upaya yang serupa dengan pasar tunggal, juga menekankan pentingnya *benchmarking* (membandingkan kinerja perusahaannya dengan kinerja perusahaan terbaik di dunia) untuk mengurangi ekonomi biaya tinggi (*high cost economy/industry*) pada aspek biaya (tenaga kerja, modal, energi, keuangan, dll), pelayanan infrastruktur, keterampilan, inovasi, pajak dan efisiensi lingkungan.
2. Informasi yang tepat, cepat dan akurat memegang peranan yang penting dalam memenangkan kompetisi bisnis di era globalisasi, terutama memanfaatkan peluang bisnis yang ada. Informasi bisnis

yang dimaksud dapat dikembangkan secara internal maupun eksternal. Pengembangan informasi secara internal untuk pengambilan keputusan bisnis strategis dapat dilakukan dengan perancangan sistem informasi berbasis komputer (sistem informasi manajemen atau MIS dan sistem penunjang keputusan atau DSS) yang bersifat *stand alone* ataupun jaringan (LAN atau WAN) data yang didukung perangkat komunikasi (gelombang radio dan satelit). Sedangkan secara eksternal adalah memanfaatkan jaringan informasi dalam negeri yang dikembangkan oleh PIAP Deperindag, baik dalam bentuk *bank data* (*general information, exporter profile, importer profile, inquiry, commodity profile, association profile, exhibition profile, bank profile, country profile* dan *offer to sell and buy*) dan pelayanan kepustakaan (statistik perdagangan luar negeri, statistik impor dunia, statistik ekspor dunia, statistik negara pengimpor penting dan negara pemasok penting, *custom tariff*, dll); jaringan informasi luar negeri melalui *bank data* internasional seperti ITC (statistik impor/ekspor dunia, *market brief*, profil importir, badan promosi serta penerbitannya), WTC (*bulletin board* yang memuat *offer to sell, offer to buy* dan informasi peluang pasar) dan MAID (informasi perkembangan ekonomi dan pasaran berbagai produk di manca negara). Dalam hal ini survai pasar (*market trend analysis*) diperlukan untuk mengetahui jenis produk yang ada di pasar dan harganya, teknologi yang tersedia dan pesaing langsung ataupun potensial, dalam rangka mendukung penguasaan informasi secara holistik dan terpadu melalui strategi pengembangan informasi.

3. SDM sebagai penggerak perusahaan yang tangguh dan andal dicirikan oleh faktor pembentuk kinerja (*character, conceptual skill, communication skill, cooperation* dan *competence*), faktor

pembinaan (kebutuhan diklat dan penilaian kinerja) dan pola karir (*reward, life style, competence* dan *industry driven*). Untuk mencapai kondisi SDM tersebut diperlukan organisasi kerja (*job organization*) yang mencakup analisis pekerjaan (*job analysis : job description* dan *job specification*), desain pekerjaan (*job design*) dan evaluasi pekerjaan (*job evaluation*), disamping upaya memahami perencanaan SDM dari sisi permintaan (identifikasi tujuan dan rencana organisasi, kebutuhan tenaga kerja pada kegiatan yang direncanakan, serta kelebihan staf) dan sisi suplai (survai keberadaan SDM, SDM yang tersedia untuk kegiatan tertentu dan kekurangan staf).

4. Produk bisnis yang dipasarkan pada prinsipnya ditentukan oleh kebutuhan atau nilai yang diinginkan oleh konsumen. Secara operasional dapat dikategorikan atas produk dasar (kebutuhan hidup sehari-hari), produk pendukung (kemudahan dan status) dan produk stimulasi (pengisi kegiatan luang). Dalam menerobos pasar, produk tersebut memerlukan berbagai upaya, diantaranya inovasi produk (*compliment* terhadap klaim), inovasi distribusi (*multi level marketing*), inovasi harga (beli satu dapat tiga fungsi) dan inovasi promosi (penyisipan kultur lokal/kesan sensasi). Pada abad 21 mendatang, diperkirakan terjadi demasifikasi pasar atau berkembangnya ceruk-ceruk kecil pasar (*market niche*), sehingga diduga hanya perusahaan fleksibel (khususnya industri kecil) dalam jenis dan skala produk (spesialisasi) yang mampu memenangkan persaingan bisnis tersebut.

Dari keempat butir uraian yang dikemukakan, terlihat pentingnya kecepatan (*commitment* dan *communication*) dan ketepatan (*continuity*) perusahaan dalam mengisi atau menciptakan peluang

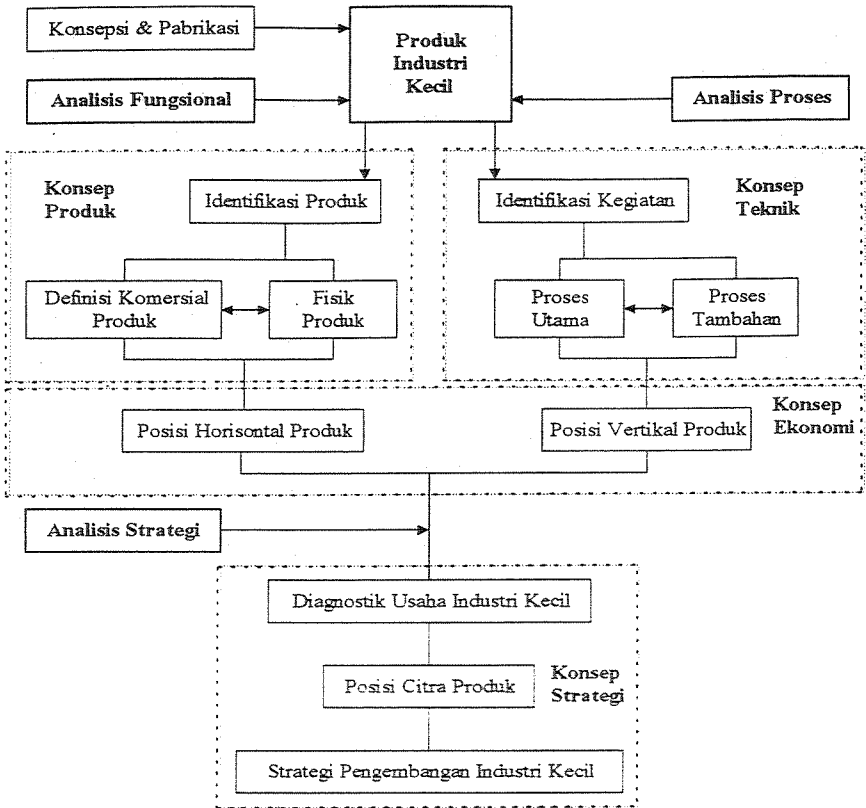
bisnis efektif menurut ketentuan global yang berlaku (tuntutan konsumen dan kepedulian terhadap lingkungan) sesuai *demand pull phenomenon*. Oleh karena itu diperlukan pendeteksian dan penanganan masalah menuju industri kecil profesional melalui pendekatan diagnosis, terutama refleksi pemasaran dengan metode PRECOM yang diikuti dengan pemahaman sistem industri atau sistem 7M (sumber daya manusia, bahan, metode, peralatan/mesin, uang, manajemen dan pasar) secara menyeluruh dan terpadu.

Diagnosis Usaha Industri Kecil

Pengembangan bisnis baru oleh perusahaan (termasuk industri kecil) pada awalnya ditentukan oleh kemampuan untuk mengidentifikasi (diagnosis) pengelolaan produksi (metode dan kerjasama tim) atas faktor internal (kekuatan-kelemahan) dan faktor eksternal (peluang-ancaman) melalui analisis SWOT (*Strength, Weaknesses, Opportunities dan Threats*) (Hubeis, 1997b). Dengan analisis tersebut didapatkan tahapan seperti menilai keadaan, menentukan tujuan dan memutuskan (pemilihan dan evaluasi kegiatan). Sebagai ilustrasi, faktor internal (12 peubah) dari suatu industri kecil dapat diklasifikasikan atas unsur jenis produksi yang dihasilkan, kemampuan sumber daya, kemampuan evolusi, kultur perusahaan, pola distribusi, tujuan bisnis, evaluasi produk, konsumen, pemasok, kualifikasi pegawai, stok dan pengangkutan. Sedangkan faktor eksternalnya (9 peubah) mencakup adaptasi dan fleksibilitas, pesaing, demografi, referensi, proteksi, harga, investasi, skala perusahaan dan konteks internasional. Hal tersebut merupakan cikal bakal dari daya saing untuk berperan di tingkat nasional maupun internasional (*world class manufacturing*), dengan cara menetapkan prioritas dari peubah yang teridentifikasi jelas (strategik atau prospektif) dari pengetahuan tentang produk dan pemuasan kebutuhan konsumen (pengenalan

pasar) untuk menentukan orientasi dari tindakan yang akan dilakukan (*action plan*), misal rencana pengembangan bisnis yang terkonsentrasi atau terdiversifikasi berdasarkan bauran pemasaran (produk, harga, promosi dan distribusi). Kondisi yang dikemukakan menunjukkan pentingnya kemampuan mengorganisasi, mengerti sesuatu dengan baik, pola berpikir komprehensif dan terpadu, serta kemampuan memecahkan masalah.

Teknik pendekatan diagnosis komprehensif, terpadu dan dinamik untuk konteks industrialisasi atau pendekatan produk pada umumnya, diantaranya untuk kasus industri kecil dapat didekati dengan metode PRECOM (*Pré-Commercialisation*) atau refleksi pemasaran (Gambar 4) yang didukung oleh perangkat analisis sistemik seperti analisis fungsional, analisis proses dan analisis strategi (Hubeis, 1991c). Teknik ini bersifat modular (Hubeis, 1991c dan 1997b), yaitu bila digunakan secara tersendiri berguna untuk menstrukturisasi gagasan dari hal yang dikaji (perumusan data/informasi atau konsep produk dan *positioning* bisnis) menurut aspek teknik, ekonomi dan strategik. Di sisi lain, bila digunakan sebagai salah satu bagian dari metode terpadu, dapat memberikan kontribusi terhadap penyusunan sistem studi ($n \times n$) pada penerapan metode MIC-MAC (*Matrice d'Impact Croisés Multiplication Appliquée à un Classement*) dan penjelasan analisis kecenderungan dengan metode Delphi-Régnier. Dalam penerapannya digunakan penelusuran dokumen/pustaka (deskripsi singkat kajian), pengambilan data sekunder dan penggunaan angket setengah terstruktur untuk mengumpulkan data primer yang diikuti dengan kontak langsung ke responden (instansi pemerintah, perusahaan/industri, asosiasi, perguruan tinggi dan badan litbang).



Gambar 4. Teknik diagnosis industri kecil dengan metode PRECOM (adaptasi Hubeis, 1991c)

Keterangan : menunjukkan konsep sub sistem PRECOM.

Spesifikasi dari masing-masing analisis dari metode PRECOM (Hubeis, 1991c) adalah sebagai berikut :

1. Analisis Fungsional.

Analisis ini berfungsi untuk mengidentifikasi karakter produk (proses) dari suatu sistem produksi (fungsi pelayanan : konsumen; dan fungsi teknik : produsen) dengan lingkungan yang teridentifikasi (pasar), yang dinyatakan dalam pengertian definisi komersial produk (konsep produk dan produk pesaing), identifikasi produk (konsepsi dan pabrikasi) dan posisi horisontal produk (teknologi).

2. Analisis Proses.

Analisis ini berfungsi untuk mengidentifikasi kegiatan (konsep teknik) dan pelaku (konsep ekonomi) dari suatu sistem teknik produksi, yang dinyatakan dalam pengertian proses utama (hulu-hilir) dan tambahan (hulu-hilir), serta posisi vertikal produk (kebutuhan dan kepuasan).

3. Analisis Strategi.

Analisis ini menjelaskan diagnostik internal (kekuatan dan kelemahan) dan eksternal (peluang dan ancaman) dan posisi citra produk dari kedua hasil analisis sebelumnya (butir 2 dan 3), yaitu posisi horisontal dan posisi vertikal produk untuk merumuskan alternatif strategi pengembangan industri kecil yang memungkinkan (global dan diversifikasi), misalnya peningkatan nilai tambah produk melalui penguasaan teknologi produksi dan pengendalian mutu produk, mempertahankan atau memperbesar penguasaan pasar melalui kemitraan bisnis (mutu, teknologi dan pasar) yang saling menguntungkan, dll.

Dari teknik diagnosis (Gambar 4) yang saling mendukung dan melengkapi tersebut didapatkan beberapa refleksi (peubah penting) dari hal yang dikaji (kondisi umum dan *action plan*), yaitu

definisi komersial produk, *positioning* produsen/perusahaan di pasar produk, identifikasi dari ragam produksi suatu produk, *positioning* komersial produk, diagnosis faktor produksi dan komersialisasi produk, citra produk dan tindak lanjut pengembangan produk, baik pengertian data/informasi kuantitatif maupun kualitatif (Hubeis, 1991c) dari suatu sistem industri kecil (produksi, stok, distribusi, keuangan dan pengendalian) yang terdiri atas komponen masukan (terkendali dan tidak terkendali), proses, luaran (terkendali dan tidak terkendali) dan umpan balik (deskriptif dan evaluatif). Hal ini menunjukkan pentingnya berpikir strategik untuk ke depan (berpikir ke dalam dan ke luar) dan tentunya melibatkan strategi (perencanaan dan program) yang tepat untuk mencapainya, yaitu sesuai dengan tujuan, faktor kunci dan kemampuan organisasi dari industri kecil yang bersangkutan (Hubeis, 1997c). Sebagai ilustrasi, potensi keunggulan industri kecil dapat dicirikan oleh sektor ekonomi (termasuk jenis potensi), kemampuan produksi (keahlian dan keterampilan), lokasi (lingkungan) dan kinerja (keunggulan daya saing dan pangsa pasar) yang didasarkan pada indikator dan unit ukuran, disamping faktor ketekunan, kerja keras dan keberuntungan.

Pendekatan diagnosis yang digunakan dapat mengidentifikasi kategori industri kecil (sektor informal, bisnis marjinal, bisnis profesional dan bisnis dengan potensi pertumbuhan), karakteristik (kepemilikan dan pengelolaan, modal, tenaga kerja, lingkungan, fleksibilitas administrasi, pengambilan keputusan, kedekatan dengan konsumen, dll), permasalahan yang dihadapi (modal, manajerial, lokasi dan relokasi), skema bantuan yang diperlukan (pelatihan, teknologi, dana, pemasaran, modernisasi, dll) dan pola kemitraan bisnis yang akan dikembangkan (waralaba, patungan dan kerjasama operasional). Dengan kata lain pemilahan industri kecil menjadi lebih spesifik sesuai kapasitasnya, yaitu tahap pengenalan (*start up*),

tahap pertumbuhan (*growth*), tahap berkembang dan berpotensi luas (*expansion*), serta tahap mandiri dan terdiversifikasi (*going overseas*) sesuai peringkat data/informasi yang tercatat. Untuk keperluan diagnosis tersebut dibutuhkan data/informasi di tingkat industri kecil yang mencakup aspek manajemen (data pemilik dan perusahaan), aspek produksi (teknologi, bahan, alat/mesin dan mutu), aspek pemasaran (omzet, pemasaran, pesaing dan pembayaran), aspek keuangan (modal, asset dan hutang), serta masalah yang dihadapi dan harapannya

Strategi Menuju Industri Kecil Profesional

Kegiatan industri pada umumnya, termasuk industri kecil dapat dilihat dari faktor-faktor seperti struktur (biaya, integrasi dan skala), strategi (teknologi, produk dan pasar) dan kinerja (rentabilitas, likuiditas dan solvabilitas). Hal yang dikemukakan tersebut, biasanya dinyatakan dalam pengertian produktivitas, omzet, laba, perputaran modal dan standarisasi. Oleh karena itu, untuk menuju industri kecil profesional di era globalisasi, diperlukan strategi pemberdayaan melalui hal berikut :

1. Peningkatan pemahaman (cara berpikir) tentang proses pembuatan keputusan untuk merumuskan dan mencari alternatif pemecahan masalah yang dihadapi (fokus bidang usaha) dalam keadaan ada kepastian, keadaan ada resiko, keadaan tidak ada kepastian dan keadaan ada konflik
2. Peningkatan kemampuan mengenali lingkungan untuk mencari dan menciptakan peluang usaha yang efektif dan prospektif melalui suatu perencanaan bisnis (*business plan*) komprehensif dan terpadu (SDM, produksi, keuangan, pemasaran dan organisasi).

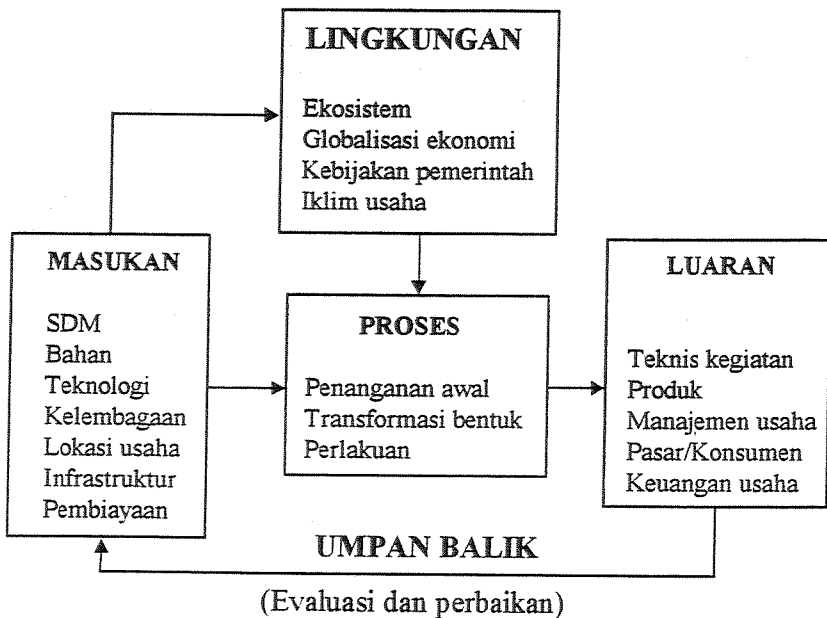
3. Menciptakan keunggulan dalam persaingan dengan cara menekan biaya produksi, membuat diferensiasi produk dan menemukan relung pasar yang kurang dimanfaatkan pesaing, serta penguasaan informasi pasar (*market intelligence*). Hal ini dapat diukur dari indikator kemampuan transformasi industri (nilai tambah/aktiva), yaitu rendah bila $< 15\%$, sedang bila $15\% - 40\%$ dan tinggi bila $> 40\%$ (Reyne, 1987).
4. Memilih dan menjalin kerjasama usaha melalui berbagai jalur kemitraan, baik bersifat sementara maupun permanen dalam menumbuhkan industri kecil modern dan meningkatkan daya saingnya. Untuk itu diharapkan terciptanya kemitraan yang bersifat *backward* (pemasok) dan *forward linkage* (penjual) secara serentak, yang programnya disusun oleh masing-masing pihak yang bermitra.
5. Peningkatan kualitas SDM melalui pemberdayaan (*empowerment*) profesionalisme (keterampilan, pengetahuan dan etika bisnis), *learning organization*, komunikasi timbal balik dan berpikir reaktif-proaktif, dan pembinaan melembaga (pelatihan, magang dan inkubasi bisnis).

Berdasarkan hal yang dipaparkan, maka dapat dikatakan bahwa kegiatan industri kecil dapat dipilih atas basis *strategic business unit* atau *core competence* (Whitney, 1989) untuk mencapai kekuatan bisnis yang sesuai dengan skala usaha, tingkat pertumbuhan, persentase pangsa pasar, posisi global, tingkat kematangan, penguasaan teknologi, citra, SDM dan daya tarik dari sektor ekonomi yang diusahakan. Untuk mengarah kepada kondisi yang dimaksud, pengelola industri kecil profesional harus memiliki kemampuan mengendalikan proses dengan cara mendeteksi sebab-

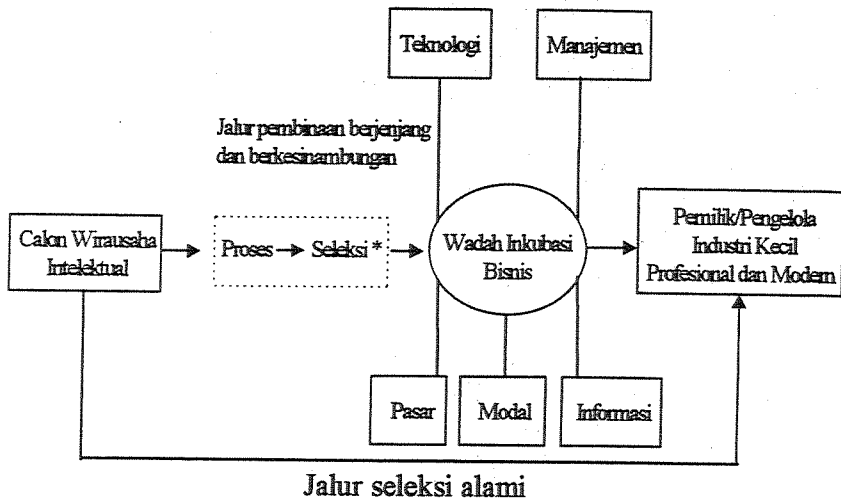
sebabnya, mengidentifikasi akar persoalan, mengimplementasi aksi koreksi, memverifikasi dan melakukan tindak lanjut terhadap masukan yang diketahui, dalam menghasilkan luaran yang diharapkan (Gambar 5). Situasi ini menuntut SDM industri kecil yang berkualitas dari segi penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek), kepribadian yang tangguh dan peduli terhadap lingkungan, dalam menghasilkan produk yang dapat diterima konsumen dan berkembang di pasar. Untuk itu, peranan pemerintah sangat dibutuhkan dalam memunculkan wirausaha andal berbasis iptek dan terdidik yang berasal dari perguruan tinggi (mahasiswa, alumni/sarjana baru dan dosen) menjadi cikal bakal pemilik/pengelola industri kecil profesional dan modern di era globalisasi melalui pemberdayaan (*empowering*) individu menonjol (*triumph* atau *good leaders*) dan transformasi teknologi untuk menuju produk/jasa *world class* (Gambar 6). Pembentukan wirausaha unggul yang senantiasa menang dan mampu memperluas lahan bisnisnya secara berjenjang dan berkesinambungan tersebut, dalam realisasinya dapat dihasilkan melalui jalur seleksi alami (*trial* dan *error*), serta jalur pembinaan berjenjang (awal dan lanjutan) dan berkesinambungan (pola dasar acuan). Pola terakhir memberikan bantuan pelatihan, pendidikan dan magang wirausaha yang didukung oleh fasilitas/akses teknologi, manajemen, pasar dan modal serta informasi umum atau spesifik bagi calon wirausaha intelektual di suatu wadah inkubasi bisnis selama 2 tahun, baik di dalam maupun di luar lingkungan perguruan tinggi untuk memiliki visi ke depan (konsistensi dan komitmen) dan berorientasi pada kesempatan dengan risiko terukur (*risk focus*).

Dari Gambar 5 dan 6, terlihat adanya komponen yang berpengaruh langsung atau tidak langsung terhadap pengembangan profesionalisme di tingkat industri kecil. Untuk mempertajam hal yang dimaksud, diperlukan upaya untuk mengidentifikasi forum

penyuluhan dan pembinaan yang efektif, dialog di tingkat pengambil keputusan antar departemen teknis terkait tentang kesuksesan model pengembangan industri kecil yang telah dilakukan dan pentingnya insentif bagi perkembangan industri kecil andalan maupun unggulan, serta pemfokusan sumber daya (spesialisasi) yang diperlukan bagi pengembangan industri kecil di tingkat regional dan nasional yang mampu memelopori pertumbuhan dan menghidupkan ekspor. Oleh karena itu diperlukan suatu strategi pemberdayaan menuju industri kecil profesional dan modern di era globalisasi melalui pemahaman visi teknologi, visi manajemen industri dan visi bisnis yang telah dikemukakan pada uraian terdahulu.



Gambar 5. Model masukan-proses-luaran industri kecil profesional (adaptasi Hubeis, 1993a).

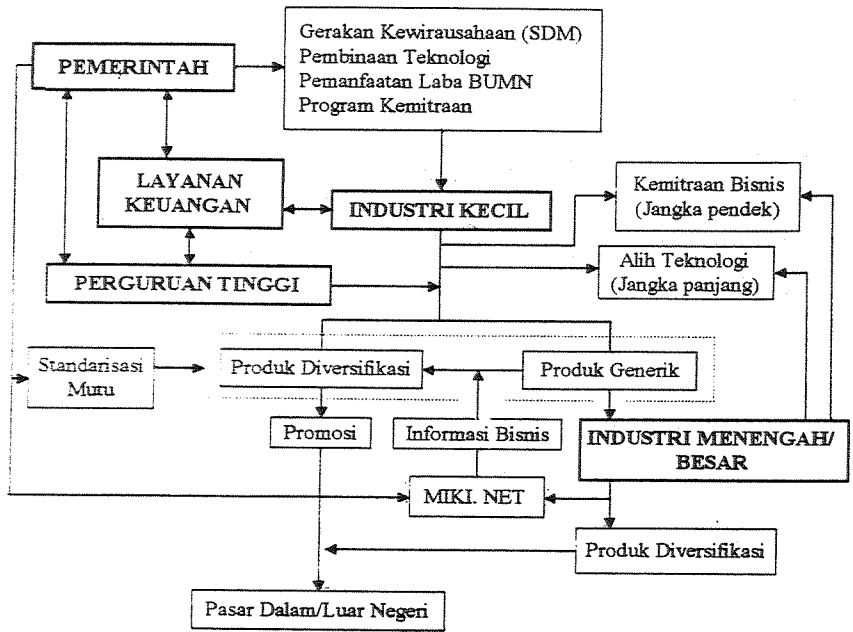


Gambar 6. Pola pembentukan calon wirausaha unggul untuk menjadi pemilik/pengelola industri kecil profesional dan modern

Keterangan : *Melibatkan perguruan tinggi, departemen teknis terkait, BUMN dan swasta besar.

Strategi pemberdayaan yang dimaksud dapat dilakukan dengan pendekatan fungsional dan struktural (Gambar 7) yang melibatkan berbagai pelaku pembangunan seperti pemerintah (departemen teknis terkait), layanan keuangan (perbankan dan non perbankan), perguruan tinggi (negeri dan swasta), industri kecil dan industri menengah/besar (BUMN dan swasta). Pendekatan fungsional menekankan apa yang dapat dilakukan ? oleh masing-masing pihak secara otonomi, tetapi terkoordinasi dalam satu manajemen operasional yang dikelola oleh instansi teknis terkait; dan pendekatan

struktural menjabarkan fungsi instansi teknis terkait sebagai kata-lisator dan koordinasi kegiatan serta pendukung dana operasional pembinaan; perguruan tinggi berfungsi sebagai pakar, penyedia informasi iptek dan dukungan pelatihan/litbang; layanan keuangan bertindak sebagai penyandang dana untuk peningkatan usaha dengan kredit bunga komersial maupun bunga lunak; serta usaha menengah/ besar sebagai praktisi, bantuan konsultatif dan mitra usaha dalam jangka pendek ataupun jangka panjang.



Gambar 7. Kerangka kerja dari strategi pemberdayaan menuju industri kecil profesional

Keterangan : Hubungan fungsional (→) dan hubungan koordinasi (↔)
Pelaku utama sistem ; menunjukkan proses

Dari Gambar. 7 terlihat bahwa tahapan kunci dari strategi pemberdayaan menuju industri kecil profesional di era globalisasi bertumpu pada isu spesifik, permasalahan dan parameter berikut :

1. Pengembangan paradigma baru (inovasi dan alih teknologi) dalam pengorganisasian bisnis industri kecil melalui pemanfaatan *home page* multi media informasi industri kecil Indonesia *on line* yang berbasis internet (MIKINET) sebagai *market intelligence* untuk menciptakan nilai tambah dalam penguasaan informasi, daya saing dan pengembangan pasar baru bagi industri kecil untuk memperluas jangkauan pemasarannya secara regional, nasional dan internasional dengan biaya murah dan cepat, serta langsung ke sumber pemakai. Pada *home page* yang dapat diakses melalui Wartelnet ini dimuat kegiatan penyuluhan dan pembinaan (pelatihan) instansi terkait yang mencakup aspek teknis, manajerial dan *entrepreneurial*; bidang usaha industri kecil; pertemuan dan kontak bisnis; sumber informasi yang dapat diakses (komoditi, lokasi, bisnis dan riset); undang-undang dan peraturan pemerintah; lembaga promosi dan inkubasi bisnis; lembaga akreditasi dan sertifikasi mutu; lembaga keuangan (perbankan dan non perbankan). Setiap hal yang dikemukakan mempunyai rincian tertentu yang selalu dapat di *up date* secara bulanan dan pada intinya kesemua hal tersebut dapat dijadikan suatu bahan dasar (gambaran) di dalam proses pengambilan keputusan yang tepat, cepat, akurat dan andal untuk menerapkan manajemen industri yang efektif konstruktif di tingkat industri kecil.
2. Pengembangan program terpadu penguasaan perangkat manajemen industri di tingkat industri kecil yang berupa program tematik seperti pendekatan kuratif (misal, penerapan grafik kendali dalam pengendalian mutu produk), preventif (misal,

penerapan 5S untuk mencapai produktivitas tertentu) dan korektif (misal, penerapan teknik optimasi dalam meminimumkan biaya produksi dengan tanpa harus mengorbankan mutu produk); dan program horisontal yang berupa kerjasama lintas sektoral dalam pembinaan, penyebaran dan alih teknologi antara perguruan tinggi, instansi teknis terkait dan usaha skala besar. Dengan program tersebut diharapkan industri kecil nasional dapat mengadaptasi PP No. 2 tahun 1994 tentang investasi asing di sektor usaha kecil, yaitu mampu mengembangkan pasarnya, serta bersaing dengan industri kecil asing modern dan berteknologi tinggi.

3. Peningkatan kemampuan memilih alternatif (prioritas tujuan) produk layak jual dan berkelanjutan yang sesuai standar pasar oleh industri kecil melalui kemampuan membaca situasi (pengetahuan produk), menganalisis situasi (kebutuhan konsumen) dan mengambil tindakan tepat (aliansi, diversifikasi dan kompetisi) yang didukung oleh penguasaan iptek, informasi bisnis, serta manajemen internal dan organisasi. Hal ini menunjukkan adanya upaya mengarah ke program unggulan berbasis teknologi (intensitas teknologi yang dipilih dan tingkat penguasaannya) yang sama menurut sektor ekonomi yang diusahakan.

PENUTUP

Dalam realitanya, skala usaha pada industri kecil tidak datang dari proses pabrikasi, tetapi muncul melalui proses pemasaran yang didukung oleh faktor kecepatan pengambilan keputusan, sikap inovatif, dan respons yang cepat terhadap gejolak pasar. Dengan kata lain, kecil hari ini, besar esok, karena didukung oleh unsur fleksibilitas, vitalitas dan kreativitas di dalam mengontrol faktor masukan produksi (modal, teknologi produksi, manajemen, serta sumber daya alam dan manusia) untuk menghasilkan luaran dikehendaki yang mengarah pada keunggulan posisi (kompetitif) dan kinerja bisnis (pertumbuhan dan perkembangan). Untuk mencapai hal itu, sudah saatnya digunakan SDM industri kecil berbasis iptek dan terdidik yang didukung oleh keberadaan berbagai lembaga penunjang seperti Pusat Pelatihan dan Pengembangan Industri Kecil (P3IK); Pusat Pelayanan dan Pengembangan Kemitraan Industri Kecil (P3KIK); Pusat Penelitian, Pengembangan dan Penyebaran Teknologi Industri Kecil (P4TIK), Pusat Pelayanan *Industrial Intelligence* dan Promosi Perdagangan Industri Kecil (P2II dan P2IK); dan berbagai program pembinaan (bimbingan dan konsultasi, temu usaha dan gelar produksi, kontak bisnis, pemantauan dan evaluasi) yang dapat memperlancar dan mempercepat pencapaian status industri kecil profesional, melalui pembinaan terkoordinasi dan terpadu dari para pembina industri kecil (perguruan tinggi, instansi teknis terkait dan usaha skala besar).

Kemampuan industri kecil bertahan dan bersaing di era globalisasi bisnis ditentukan oleh transformasi kultur (sikap dan perilaku), ketahanan terhadap perubahan (fokus dan dana) dan

kondisi pengambilan keputusan (etika) melalui pemberdayaan manajemen industri (sistem dan manajemen produksi). Hal tersebut dapat dicapai bila terjadi sinergi diantara komponen manajemen industri seperti SDM, data/informasi dan alat-alat produksi secara efektif konstruktif yang didukung oleh organisasi internal, kemampuan berkembang dan menilai diri sendiri, struktur produk dan sarana produksi, kemampuan mendeteksi penyimpangan kinerja dan kemampuan melakukan optimasi produksi secara terencana. Untuk itu diperlukan kemampuan menganalisis suatu sistem produksi (ideal atau operasional) atau *positioning* dalam bentuk perumusan strategi bisnis (aliansi, diversifikasi dan kompetitif) yang jelas, baik dan benar untuk diimplementasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 1995. Statistik Indonesia 1994. BPS, Jakarta.
- Depkop dan PPK. 1995. Undang-Undang Republik Indonesia No. 9 Tahun 1995 tentang Usaha Kecil. Departemen Koperasi dan Pembinaan Pengusaha Kecil, Jakarta.
- European Commission. 1996. The Challenges of Innovation. Innovation and Technology Transfer, February edition : p.10.
- Herman, A.S. 1997. Peran Pemerintah dalam Mengembangkan Industri melalui Pola SubKontrakting. Makalah pada Lokakarya Pola kerjasama Sistem SubKontrakting antara Koperasi dan Badan Usaha Lainnya di Jakarta pada tanggal 4 Januari.
- Hubeis, M. 1991a. Kerjasama Industri Kecil antara Negara ASEAN . Harian Suara Karya, tanggal 25 Oktober.
- Hubeis, M. 1991b. Sistem Manajemen Agroindustri. Makalah pada Training Kredit Analisis Bidang Agribisnis di Bank BDN, Jakarta pada tanggal 17 September.
- Hubeis, M. 1991c. Formulation d'une Stratégie du Développement Industriel des Huiles Essentielles Indonésiennes à 5 Ans. Thèse Doctorat de l'INPL, 27 Avril, UFR. GSI - Nancy, France.
- Hubeis, M. 1992a. Identifikasi Peluang Bisnis Baru. Makalah Ceramah pada Program Magister Manajemen Agribisnis IPB pada tanggal 28 Agustus.

- Hubeis, M. 1992b. Statistika Pengendalian Mutu : Control Chart. Makalah pada Pelatihan Singkat Pengendalian Mutu dalam Industri Pangan di PAU Pangan dan Gizi, IPB pada tanggal 5 Agustus.
- Hubeis, M. 1993a. Sistem Pengembangan Agroindustri dalam PJPT II. Makalah pada Dies Natalis Fateta IPB ke-29 pada tanggal 9 Oktober.
- Hubeis, M. 1993b. Pemasyarakatan Mutu di Perusahaan/Industri : Kunci Kompetitif di Era Globalisasi. Harian Jayakarta, tanggal 21 Desember.
- Hubeis, M. 1993c. Upaya Meningkatkan Produktivitas dengan Menerapkan 5S. Harian Bisnis Indonesia, tanggal 4 Desember.
- Hubeis, M., S. Koswara dan H.D. Kusumaningrum. 1993d. Strategi Pengembangan Industri Pangan di Jawa Barat (Laporan penelitian). Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Hubeis, M. 1994a. Model Bisnis Kecil dalam Era Iptek. Harian Suara Karya, tanggal 16 Mei.
- Hubeis, M. 1994b. Pemasyarakatan ISO 9000 untuk Industri Pangan di Indonesia. Bul. Tek. dan Industri Pangan, V (3) : 65 - 70.
- Hubeis, M. 1995a. Kiat Menjadi Pengusaha Mandiri. Makalah pada Pelatihan Manajemen Perbengkelan di Pusbangtepa IPB di Bogor pada tanggal 6 Juni.

- Hubeis, M. 1995b. Manajemen Organisasi. Makalah pada Pelatihan IAAS Indonesia di Bogor pada tanggal 15 April.
- Hubeis, M. 1996. Analisis Identifikasi Profil Koperasi dan Usaha Kecil. Modul pada Pelatihan Koordinator PKL Angkatan I dan II di Pusdiklat Depkop & PPK RI, Jakarta pada tanggal 10 Januari - 8 Februari.
- Hubeis, M. 1997a. Analisis Peluang Bisnis dengan Metode Terpadu. Makalah Ceramah di Lembaga Manajemen Fakultas Ekonomi - UI Salemba, Jakarta pada tanggal 15 April.
- Hubeis, M. 1997b. Pola Penanganan Kompetisi Bisnis Global. Makalah pada Seminar Sehari dengan Tema Kompetisi Bisnis Global Abad 21, Menyongsong Era Globalisasi Ekonomi di Hotel Horison, Jakarta pada tanggal 26 Juni.
- Hubeis, M. 1997c. Diagnosis Kekepan Usaha Kecil. Makalah pada Pelatihan Strategi Pengembangan Usaha Kecil di Pusdiklatkop Departemen Koperasi dan PPK, Jakarta pada tanggal 5 - 8 Maret.
- Hubeis, M. 1997d. Peluang dan Tantangan dalam Era Globalisasi Ditinjau dari Aspek Bisnis dan Wirausaha di Jurusan Geofisika dan Meteorologi FMIPA IPB pada tanggal 21 Mei.
- Hubeis, M. 1997e. Cara Penyusunan Rencana Usaha. Makalah pada Pelatihan Inkubator Inwall di IAA IPB pada tanggal 21 Februari.

- Hubeis, M. 1997f. Optimasi Produk dan Proses. Makalah Ceramah di Bagian R/D PT. Indofood Sukses Makmur, Jakarta pada tanggal 21 April.
- Hubeis, M. 1997g. Kecenderungan Bisnis di Era Globalisasi. Makalah pada Seminar Sehari dengan Tema Kompetisi Bisnis Global Abad 21, Menyongsong Era Globalisasi Ekonomi di Hotel Horison, Jakarta pada tanggal 26 Juni.
- Imai, M. 1991. Kaizen : the Key to Japan's Competitive Success. McGraw Hill, Inc. New York.
- Ishikawa, K. 1991. Guide to Quality Control. Quality Resources, White plains, New York.
- Kramer, A. and B.A. Twigg. 1984. Quality Control for the Food Industry. Vol. 1 - Fundamentals (3rd edition). The AVI Publ. Co., Inc. Westport Connecticut.
- Ishiwara, A. 1992. An Introduction to 5S : Productivity and Quality Improvement Step by Step. Productivity and Development Center. DAP of the Philippines, Manila.
- Ravindran, A. and G.V. Reklaitis. 1982. Optimization : an Overview in Industrial Engineering Handbook (edited by G. Salvendy), p. 14.1.1 - 14.1.5. John Wiley and Sons, New York.
- Reyne, M. 1987. Les Choix Technologiques pour l'Entreprise: Diagnostic Technique Analyse de l'Environnement Economique. Technique et Documentation, Paris - France.

- Schonberger, R. et C. Moisy. 1983. Comment Appliquer les Techniques de Gestion Japonaises dans Votre Entreprise. Les Dossiers du Savoir-Faire. Les Editions de l'Entreprise S.A., Paris - France.
- Tarondeau, J.C. 1982. Produits et Technologies : Choix Politiques de l'Entreprise Industrielle. Dalloz, Paris - France.
- Tichy, N. and R. Charan. 1989. Speed, Simplicity and Self Confidence : an Interview with Jack Welch. Harvard Business Review, September - October : p. 119.
- Wasis. 1992. Pengantar Ekonomi Perusahaan. Penerbit Alumni, Bandung.
- Whitney, D.E. 1989. Conception Stratégique et Fabrication. Harvard L'Expansion 1989 -1990, No. 35 Hiver : p. 44 - 45.

UCAPAN TERIMA KASIH

Merupakan suatu kebahagiaan dan kehormatan bagi saya dapat menyajikan orasi ilmiah pada hari ini dihadapan Bapak/Ibu/Saudara sekalian dalam acara pengukuhan jabatan Guru Besar Tetap di Institut Pertanian Bogor (IPB). Jabatan Guru Besar ini diraih dengan menapak ke depan melalui bekal kemauan keras, kreativitas, ketekunan, kemandirian dan kesabaran, dalam upaya mencari dan memberi yang terbaik di bidang pendidikan tinggi. Oleh karena itu, kepada semua pihak yang telah ikut membesarkan dan membantu, memberi bimbingan dan kesempatan, serta menemani dalam keadaan suka dan duka selama ini, saya mengucapkan rasa terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya.

Dalam kesempatan ini, saya mengucapkan terima kasih kepada Rektor IPB, Senat Guru Besar IPB, Dekan dan Senat Fakultas Teknologi Pertanian (Fateta) yang telah menyetujui pengusulan saya sebagai Guru Besar Tetap di IPB. Semoga kepercayaan dan penghargaan yang diberikan oleh IPB kepada saya untuk mengembangkan Ilmu Manajemen Industri ini dapat diemban sebaik-baiknya dengan rasa penuh tanggung jawab dalam menghadapi dan menjawab berbagai tantangan khusus di bidang pendidikan maupun pembangunan dalam arti luas.

Ucapan terima kasih secara khusus dan mendalam disampaikan kepada para Guru di SDN Mangga Besar Pagi I, SMPN XXVIII Budi Utomo dan SMAN II di Jakarta yang telah mendidik dan mengantarkan saya hingga mencapai pendidikan di perguruan tinggi di IPB. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala memberikan rahmat dan ridhonya atas segala upaya mulia yang telah diberikannya.

Kepada Dr.Ir. Abdurrauf Rambe, MSt., Dr. Ismu Sukanto Suwelo, MSc. dan Dr. Totong Martono yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) di Jurusan Statistika, Fakultas Pertanian IPB, saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tulus. Demikian juga ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya saya sampaikan kepada Prof.Dr. Soewarno T. Soekarto, MSc, Dr.Ir. Aunuddin, MSc. dan Prof.Dr.Ir. Betty Sri Laksmi Jenie, MS, dalam menyelesaikan pendidikan Magister Sains (S2) di bidang Ilmu Pangan. Penghargaan yang tinggi juga disampaikan kepada Prof. Dr. F.G. Winarno yang telah memberikan motivasi dalam mengejar prestasi dan kesempatan untuk mengikuti pendidikan pasca sarjana di IPB ketika menjadi staf di Pusat Pengembangan Teknologi Pangan (Pusbangtepa) IPB.

Tidak dapat diungkapkan dengan kata-kata akan rasa terima kasih dan penghargaan kepada almarhum Prof. Dr. Maurice CASTAGNE, pendiri disiplin/Sekolah Teknik Sistem Industri (Mantan Dekan *Ecole Nationale Supérieure en Génie des Systèmes Industriels* atau ENSGI, INPL) di Perancis dan penggerak *Business-Innovation Centre* (Vice President *European Business Network*) di Eropah, yang dengan penuh perhatian, dedikasi, ketulusan dan kesabarannya dalam membimbing saya untuk menyelesaikan pendidikan Master (S2 : *Diplôme d'Ingénieur* atau Dipl.Ing dan *Diplôme d'Etude Approfondie* atau DEA) dan Doktor (S3 : *Docteur*) di *Institut National Polytechnique de Lorraine* (INPL), Nancy - France. Figur khusus dari almarhum telah mengantarkan saya pada saat ini kepada pencapaian karir akademik tertinggi. Ucapan terima kasih yang mendalam juga disampaikan pula kepada Prof.Dr. Michel Roques (Mantan kepala laboratorium fisiko-kimia industri, ENSIC-INPL); Prof. Dr. Claudine Guidat de QUEIROZ

(kepala laboratorium bidang strategi dan inovasi industri, UFR. GSI, INPL); Dr. Francois REGNIER (Mantan direktur pusat riset futuristik SYNTHELABO, Paris; penemu dan pengembang teknik analisis Delphi Régnier); Dr. Dominique SARTORI (Mantan kepala laboratorium bidang manajemen organisasi dan teknologi industri, UFR. GSI, INPL) dan Dr. Jacky CHEF (direktur pusat inkubasi bisnis industri PROMOTECH, Nancy) yang telah ikut memberikan bimbingan dalam penyelesaian pendidikan S3.

Secara khusus disampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada Ketua Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, seluruh staf pengajar, para mahasiswa bimbingan dan segenap karyawan atas segala bantuan dan kerjasamanya dalam melaksanakan kegiatan tridarma. Demikian halnya dengan pimpinan Pusat Studi Pangan dan Gizi (CFNS), staf dan pegawai atas keakraban, bantuan dan kerjasamanya dalam melancarkan kegiatan tridarma.

Kepada Panitia Orasi Fateta yang dipimpin oleh Dr.Ir. Slamet Budiyanto, M.Agr dan kawan-kawan, serta Panitia IPB yang dipimpin oleh Ir. Abubakar Burniat, saya sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya, atas segala perhatian, bantuan dan kerjasamanya, sehingga Acara Orasi Ilmiah ini dapat terselenggara dengan baik.

Ucapan terima kasih khusus dan penghargaan yang tulus disampaikan kepada mitra kerja dunia usaha (PT. Indofood Sukses Makmur, PT. Sinar Sosro, Bank DKI, Agro Bank, PT. Great Giant Pineapple, PT. Hero Supermarket dan PT. Multipangan Selina) dan semua pihak yang telah bersedia memberikannya secara ikhlas bagi penyelenggaraan orasi ini.

Rasa kasih sayang yang mendalam dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga disampaikan kepada kedua orang tua saya, almarhum Bapak Ali Hubeis dan almarhumah Ibu Fadlun Bajeber yang telah melahirkan, mengasuh, mendidik dan membimbing, serta membesarkan saya dengan tanpa pamrih sejak bayi hingga mencapai pendidikan di perguruan tinggi (IPB), yang sayangnya pada kesempatan ini tidak dapat menyaksikan suasana kebahagiaan dan kesuksesan karir akademik yang diperoleh dari salah seorang puteranya. Semoga segala amal dan budi baik yang telah mereka berikan kepada saya mendapat ganjaran yang berlipat ganda dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Juga kepada kakak-kakak dan adik-adik, kakak ipar dan adik ipar dari Keluarga Besar Hubeis tercinta, saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang mendalam atas dukungan untuk menggapai cita-cita yang tinggi dan mulia ini.

Rasa hormat dan penghargaan yang tulus disampaikan kepada kedua mertua saya, almarhum Bapak Tohya dan Ibu Hj. Suwartimi yang telah menerima saya sebagai keluarga dan turutserta memberi perhatian kepada saya dalam menjalani kehidupan ini.

Kepada isteri tersayang Yuyu Wahyuningsih yang telah mengarungi kehidupan bersama di dalam suka dan duka, saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulusnya atas segala kasih sayang, pengertian, dukungan dan bantuan yang diberikan selama ini. Ungkapan yang sama disampaikan juga kepada kedua anak tercinta Beby Chrysanthini dan Fajar Dharma Setya.



Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, maka saya akan mengakhiri penyampaian orasi ini. Semoga tugas berat dan mulia ini dapat dilakukan dengan sebaik-baiknya. Akhir kata, diucapkan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak, Ibu, Saudara dan Hadirin sekalian yang telah bersedia meluangkan waktu untuk hadir pada acara orasi ini.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.



mencari dan memberi yang terbaik

RIWAYAT HIDUP

Prof.Dr.Ir. Musa Hubeis, MS, Dipl.Ing, DEA

Identitas diri

NIP : 130871926
Pangkat/Golongan : Pembina /IVa
Jabatan Pengajar : Guru Besar Madya dalam Ilmu Manajemen Industri
Unit Kerja : Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor
Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta, 26 Juni 1955
Agama : Islam
Status Keluarga
- Isteri : Yuyu Wahyuningsih
- Anak : Bebby Chrysanthini Fajar Dharma Setya

Pendidikan

1. Doktor (*Docteur*) dalam bidang Teknik Sistem Industri dan Manajemen Teknologi (*Génie des Systèmes Industriels et Management de la Technologie*), April 1991 (*Honorable*), Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL), Nancy - France.
2. Master Riset (*Diplôme d'Etudes Approfondie*) dalam bidang Teknik Sistem Industri (*Génie des Systèmes Industriels*), Juni 1988 (*Excellente*), Ecole Nationale Supérieure en Génie des Systèmes Industriels (ENSGI/UFR. GSI) INPL, Nancy - France.

3. Master Profesional (*Diplôme d'Ingénieur*) dalam bidang Manajemen Teknologi (*Management de la Technologie*), September 1987 (*Excellente*), (ENSGI/UFR. GSI) INPL, Nancy-France.
4. Magister Sains dalam Ilmu Pangan, Nopember 1985, Fakultas Pasca Sarjana-IPB, Bogor.
5. Sarjana Program 4 tahun dalam bidang Statistika Pertanian, Juni 1979, Fakultas Pertanian IPB.
6. SMAN II Jakarta Barat, Desember 1974.
7. SMPN XXVIII Jakarta Pusat, Oktober 1971.
8. SDN Mangga Besar Pagi I Jakarta Barat, Desember 1968.

Pelatihan

1. Training Course on Agro-Industry Management di Manila-Filipina (Mei 1993).
2. Penataran Dosen IPB di Bogor (22 - 28 Januari 1981).
3. Penataran Pembina P4 tingkat Propinsi di Bogor (Agustus - September 1980)

Penghargaan

- Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya X tahun (Keppres RI no. 052/TK/Tahun 1997), tertanggal 7 Juli 1997.

Riwayat Pekerjaan

A. Riwayat Jabatan Tenaga Pengajar

1. Guru Besar Madya dalam Ilmu Manajemen Industri (IVa, 1 Maret 1997)
2. Lektor Kepala Madya dalam mata kuliah Metode Statistika (IVa, 1 Oktober 1993).

3. Lektor Kepala Madya dalam mata kuliah Metode Statitika (III_d, 1 Juli 1993).
4. Lektor Madya pada FATETA-IPB (III_d, 1 April 1986).
5. Lektor Muda pada FATETA-IPB (III_c, 1 April 1984).
6. Asisten Ahli pada FATETA-IPB (III_b, 1 April 1982).
7. Asisten Ahli Madya pada FATETA-IPB dalam mata pelajaran Metode Statistika (III_a, 1 Mei 1981).
8. Calon Pegawai Negeri Sipil dalam masa percobaan dengan tugas sebagai Asisten Ahli Madya dalam mata pelajaran Metode Statistika (III_a, 1 Maret 1980).
9. Staf honorer pada Jurusan THP, FATEMETA IPB (10 Oktober 1979)

B. Riwayat Pekerjaan di lingkungan IPB

1. Anggota Senat IPB, 1997
2. Anggota Senat Fateta IPB, 1996 - sekarang
3. Staf Pengajar pada Program Pasca Sarjana Ilmu Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian IPB (1996 - sekarang).
4. Asisten Direktur Kerjasama Eksternal pada Pusat Studi Pangan dan Gizi (CFNS) IPB (1995 - sekarang).
5. Staf Pengajar Program Diploma Higiene Makanan, Jurusan Penyakit Hewan dan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan IPB (1995 - sekarang)
6. Staf Pengajar pada Program Studi Diploma Supervisor Jaminan Mutu Pangan, TPG-IPB (1995 - sekarang).
7. Asisten Manajer Inkubator Agrobisnis dan Agroindustri IPB (1994 - 1997).
8. Kepala Laboratorium Industri Pangan pada Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi FATETA-IPB (1992 - sekarang).
9. Staf Pengajar pada Program Magister Manajemen Agribisnis IPB (1992 -1995).

10. Staf Pilot Plant pada Pusat Antar Universitas (PAU) Pangan dan Gizi IPB (1992 - 1994).
11. Tenaga Ahli Lokal PAU Pangan & Gizi IPB (1991 - 1994).
12. Staf Pengajar pada Program Pasca Sarjana Ilmu Pangan IPB (1985 - sekarang).
13. Staf Pengajar pada Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi (TPG) IPB (1983 - sekarang).
14. Staf Pengajar pada Tingkat Persiapan Bersama IPB (1983 - 1985).
15. Staf Pengajar pada Jurusan Ilmu Teknologi Pangan IPB (1981 - 1983).
16. Staf Pengajar pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian (THP), Fakultas Mekanisasi dan Teknologi Hasil Pertanian (Fate-meta) IPB (1981-1982).
17. Staf Pengajar pada Program Pendidikan Guru Kejuruan Pertanian Fakultas Politeknik IPB (1980 - 1982).
18. Staf Peneliti bidang Alih Teknologi Pangan di Pusbangtepa IPB (1979 - 1985).
19. Staf Pengajar pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian IPB (1979 - 1981).

C. Riwayat Pekerjaan di luar IPB

1. Anggota Pengelola PT. Bina Agronusa Makmur dalam pengembangan Tanaman Cabe Merah dan Industrialisasinya di Jakarta dan Lampung (1996 - 1997).
2. Staf Pengajar pada program Magister Manajemen Universitas Gunadarma (1994 - sekarang).
3. Penasehat Direksi PT. Balisani Group dalam kegiatan Akuisisi Pabrik Minyak Makan di Surabaya; Implementasi

- pemberdayaan Lahan Tidur Transmigrasi di Sumatera Selatan; Pengembangan Kebun Nenas di Kalimantan Selatan (1992 - 1993).
4. Direktur Teknik PT Kebun Citra Nugraha untuk Pengembangan Kebun dan Industri Pengolahan Nenas di Jakarta dan Lampung (1992).
 5. Penasehat Direksi PT. Bank Agroniaga dalam Penanganan Agribisnis dan Agroindustri skala besar (1991 - 1993).
 6. Staf Pengajar tidak tetap di UFR. GSI, INPL, Nancy-France (1989 - 1991).
 7. Penasehat Teknis PT Sepakat Siantar dalam pengembangan Industri Minyak Atsiri di Jakarta dan Palembang (1988 - 1991).

Perkuliahahan

A. Di lingkungan IPB

Asisten Muda tidak tetap dalam mata pelajaran S1 (1977 - 1978).

1. Sosiologi Umum dan Sosiologi Pedesaan untuk Fakultas Pertanian (Faperta), Fakultas Kedokteran Hewan (FKH), Fakultas Peternakan, Fakultas Perikanan (Faperikan), Fakultas Kehutanan dan Fakultas Teknologi Mekanisasi Pertanian.
2. Aljabar Matriks dan Kalkulus I untuk Faperta, FKH dan Faperikan.

Pengajar (Koordinator dan Anggota) dalam berbagai mata kuliah S0, S1 dan S2 di IPB.

1. Program Diploma Supervisor Jaminan Mutu Pangan. Jurusan TPG, Fateta IPB (1995 - 1997) :
 - a. Pedoman Pengendalian Mutu Pangan

- b. Pengelolaan Data Mutu Pangan
 - c. Statistika Mutu
 - d. Penyusunan Kelayakan Industri Pangan
2. Program Diploma Higiena Makanan, Jurusan Penyakit Hewan dan Masyarakat Veteriner, FKH IPB (1995 - 1997) :
 - Pedoman Pengendalian Mutu Pangan
 3. Pendidikan Guru Kejuruan Pertanian Fakultas Politeknik IPB (1980 - 1982) :
 - a. Dasar Pengawetan.
 - b. Pengawasan Mutu.
 4. Tingkat Persiapan Bersama IPB (1983 - 1985) :
 - a. Matematika I dan II.
 - b. Kalkulus I dan II.
 5. Program Sarjana pada Jurusan TPG, Fateta IPB (1992 - sekarang) :
 - a. Manajemen Data Kuantitatif (1996 - sekarang)
 - b. Teknik Desain dan Model Industri Pangan (1996 - sekarang)
 - c. Pengenalan Industri Pangan (1992 - sekarang)
 - d. Manajemen Pengendalian Mutu Industri Pangan (1992 - sekarang)
 - e. Ekonomi Teknik (1992 - 1993).
 6. Program Sarjana pada Jurusan TIN, Fateta IPB (1983 - 1985) :
 - a. Statistika Industri.
 - b. Metode Statistika.

7. Program Sarjana pada Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fateta IPB (1981-1985) :
 - a. Penyimpanan dan Penggudangan (1983 - 1985).
 - b. Statistika Industri (1983 - 1985).
 - c. Pengawasan Mutu Pangan (1983 - 1985).
 - d. Metode Statistika (1983 - 1985)
 - e. Teknologi Pengolahan I (1981 - 1985).

8. Program Sarjana pada Jurusan THP, Fatemeta IPB (1981-1982):
 - a. Pengawasan Mutu (1982).
 - b. Dasar Pengawasan Mutu (1981).

9. Program Magister Ilmu Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian, Program Pasca Sarjana IPB (1997) :
 - a. Public Relations
 - b. Sistem Jaringan Informasi

10. Program Magister Manajemen Agribisnis IPB (1992 - 1995) :
 - a. Metode Riset Bisnis
 - b. Sistem Agribisnis Topik I
 - c. Sistem Agribisnis Topik III

11. Program Magister Ilmu Pangan, Program Pasca Sarjana IPB (1985 - sekarang) :
 - a. Kebijakan dan Strategi Industri Pangan (1996 - sekarang)
 - b. Manajemen Proyek Industri Pangan (1996 - sekarang)
 - c. Manajemen Mutu Industri Pangan (1996 - sekarang)
 - d. Manajemen Inovasi Produk Industri Pangan (1996 - sekarang)
 - e. Teknik Pengambilan Keputusan di Industri Pangan (1996 - sekarang)

- f. Manajemen Industri Pangan (1992 - sekarang)
- g. Metode Penilaian Organoleptik (1991 - sekarang)

B. Di luar IPB

Program Magister Manajemen (MM), Program Pasca Sarjana Universitas Gunadarma (1994 - sekarang) :

- a. Sistem Informasi Manajemen
- b. Sistem Penunjang Keputusan
- c. Manajemen Strategik

Bimbingan Mahasiswa

A. Di lingkungan IPB

1. Telah meluluskan 43 Sarjana (sebagai Pembimbing Utama, Anggota dan Penguji) dan masih membimbing 12 mahasiswa program Sarjana.
2. Telah meluluskan 4 diploma, dan masih membimbing 1 mahasiswa program Diploma.
3. Telah meluluskan 1 Magister Sains (sebagai Anggota) dan masih membimbing 10 mahasiswa program Magister (sebagai Ketua dan Anggota), baik di program studi IPN dan KMP.

B. Di luar IPB

- Telah meluluskan 19 Magister Manajemen (sebagai Pembimbing Utama dan Penguji) dan masih membimbing 6 mahasiswa program MM (sebagai Pembimbing Utama) di Universitas Gunadarma, Jakarta.

Publikasi

A. Tulisan Ilmiah

1. Hubeis, M., R.D. Hariyadi dan E.L. Wati. 1997. Kajian Aspek Teknologi Produk-produk Olahan Cabe Merah. *Bul. Teknol dan Industri Pangan*, VIII (1) : 30 - 39.
2. Hubeis, M., R. Sulistianingsih dan Subarna. 1996. Pembuatan dan Optimasi Formula Roti Tawar dan Roti Manis Skala Kecil - Besar. *Bul. Teknol dan Industri Pangan*, VII (3) : 1 - 9
3. Hubeis, M., dan I. Suhada. 1996. Perbaikan Proses dan Peningkatan Mutu Produk Kue Moci. *Bul. Teknol dan Industri Pangan*, VII (3) : 22 - 28.
4. Hubeis, M., E. Arsatmojo dan Suliantari. 1996. Formulasi Pembuatan Nata de Pina. *Bul. Teknol dan Industri Pangan*, VII (2) : 32 - 39.
5. Hubeis, M. 1996. Penerapan Linear Programming untuk Optimasi Biaya Produk Pangan. *Bul. Teknol dan Industri Pangan*, VII (2) : 75 - 83.
6. Hubeis, M., N. Andarwulan dan W. Yunita. 1996. Kajian Teknologi dan Finansial Produksi Es Krim (Melorin) Skala Kecil. *Bul. Teknologi dan Industri Pangan. Bul. Teknol dan Industri Pangan*, VII (1) : 1 - 8.
7. Hubeis, M., Sjaifullah dan A.Rulianto. 1995. Mempelajari Pengaruh berbagai Perlakuan Kemasan untuk Mempertahankan Kesegaran dan Kualitas Buah Salak CV. Suwaru selama Penyimpanan. *Bul. Teknologi dan Industri Pangan*, VI (2) : 27 - 34.
8. Hubeis, M. 1995. Pengembangan Sistem Informasi dan Konsultasi Agribisnis di Bank Pertanian. *Bul. Teknologi dan Industri Pangan*, VI (2) : 35 - 45.

- 9 Hubeis, M., L. Herlina dan M.J. Djamil. 1995. Mempelajari Bauran Pemasaran Produk Es Krim Skala Kecil dan Besar. *Bul. Teknologi dan Industri Pangan*, VI (3) : 74 - 84.
10. Hubeis, M. 1994. Agribisnis Tanaman Pangan di Lahan Tidur Transmigran. *Agrotek*, 2 (1) : 22 - 26.
11. Hubeis, M. 1994. Manajemen Industri Pengolahan Pangan Terpadu. *Katalis*, 6 (3) : 40 - 42
12. Hubeis, M., S. Koswara dan H.D. Kusumaningrum, 1994. Strategi Pengembangan Industri Pangan di Jawa Barat. *Bul. Penelitian Ilmu dan Teknologi Pangan*, IV (2) : 55 - 60.
13. Hubeis, M., J.S. Widirga dan D. Kadarisman. 1994. Mempelajari Profil Industri Sirup di Kabupaten Bogor dan Jakarta. *Bul. Teknologi dan Industri Pangan*, V (2) : 30 -39.
14. Hubeis, M., N.L. Puspitasari dan Heriyanto. 1994. Optimasi Formulasi Es Krim Skala Kecil dengan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit sebagai Pengganti Lemak Mentega. *Bul. Teknologi dan Industri Pangan*, V (3) : 1 - 6.
15. Hubeis, M. 1986. Mempelajari Prospek Cara Mengatasi Hama Tikus Rumah. *Majalah Analisis Pendidikan* : 109 - 113.
16. Hubeis, M. 1984. Mempelajari Pengaruh Beberapa Bentuk Wadah Umpan terhadap Tingkat Konsumsi dan Kecenderungan Memilih Kacang Tanah dan BMC oleh Tikus Rumah. *Bul. Pusbangtepa/FTDC*, 6 (18) : 17 - 32.
17. Hubeis, M. 1984. Mempelajari Prospek Cara Mengatasi Hama Tikus Rumah. *Bul. Pusbangtepa/FTDC*, 6 (17) : 33 - 51
18. Hubeis, M. 1983. Mempelajari Cara Mengatasi Hama Tikus Rumah. *Bul. Pusbangtepa/FTDC*, 6 (17) : 33 - 51.
19. Hubeis, M. 1983. Mempelajari Beberapa Aspek Kehidupan Tikus Rumah. *Bul. Pusbangtepa/FTDC*, 5 (16) : 2 - 19.

20. Bambang, P.W.S, S.T. Soekarto dan M. Hubeis. 1982. Sistem Pemasaran dan Penurunan Mutu Telur Ayam Ras Segar di Daerah Bogor. Bul. Pusbangtepa/FTDC, 4 (13): 5 - 9.
21. Erlina, M.D., S.T. Soekarto dan M. Hubeis. 1982. Menentukan Titik Isoelektrik Protein Biji Kecapir. Bul. Pen. Ilmu dan Teknologi Pangan, 1 (4): 249 - 253.
22. Hubeis, M. 1982. Pengukuran Besar Jagung Berdasarkan Pendugaan Berat dan Jumlah Butirnya. Bul. Pen. Ilmu dan Teknologi Pangan 1 (2) : 160 -165.

B. Makalah Ceramah/Pelatihan dan Seminar

Internasional

1. Hubeis, M. 1993. Increase the Capabilities of Farmers in Resettlement Area through Human Resource Management. Country Paper for the Training Course on Agro-Industry Management in the Philippines (12 Mei).
2. Hubeis, M. 1993. Managerial Problems and Constraints at Firm Level : Agro-Industry Project in Indonesia. Country Paper for the Training Course on Agro-Industry Management in The Philippines (4 Mei).
3. Hubeis, M. and M. CASTAGNE. 1991. Policy Strategy in Industrial Development by Integrated Approached (submit a paper) dalam the Seminar on the Practice and Science of Project Management di Trondheim, Norwegia (3-5 Juni).
4. Hubeis, M. et D. SARTORI. 1991. Contribution de la Méthode MICMAC et de la Méthode DELPHI-REGNIER dans la Formalisation d'une Stratégie de Développement Industriel. Makalah dalam Kongres Le Génie Industriel di Tours-France (21 Maret).

5. Hubeis, M. 1990. Stratégie Technologique Appliquée au Développement de la Biotechnologie en Agriculture. Seminar di Pusat Penelitian SANOFI, Montpellier-France (30 Juni).
6. Hubeis, M. 1990. Metode MICMAC : Analisa Peramal Parameter dan Perangkat Strategi Sistem. Makalah FORKIL I PPI Wilayah II di INPL Nancy-France (10 Maret).
7. Hubeis, M. 1989. Un Outil d'Analyse Stratégique : MIC-MAC. Application Informatisée. Cours de DEA GSI, INPL Nancy-France (27 Fevrier 1989; 7 Mars 1990; 25 Janvier 1991).
8. Hubeis, M. 1988. Bantuan Komputer dalam Pembuatan Produk Industri. Makalah Seminar Sehari Informatik PPI Prancis, di Kedubes RI, Paris-France (2 Juli).
9. Hubeis, M. 1984. The Scale Measurement of Grains and Legumes Based on the Estimation of Its Weight and Number Corn Kernels (submit a paper) dalam kegiatan tahunan ISI di Amsterdam, Belanda (10 Oktober).
10. Hubeis, M., M.A. Wirakartakusumah dan J. Kumendong. 1984. Grain Quality and Its Relationship to Post Harvest Handling System. Laboratory Practice pada Asean - EEC Regional Training Course on Grains Harvest Technology di FTDC-IPB (20 September).

Lokal dan Nasional

1. Hubeis, M. 1997. Wawasan Pemberdayaan Wanita dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Ekonomi Keluarga untuk Mencapai Keluarga Sehat Sejahtera. Disajikan pada Forum Sosialisasi Pembudayaan dan Pelembagaan Gerakan Program Terpadu P2WKSS di Bogor yang diselenggarakan MENUPW (28 Agustus).

2. Hubeis, M. 1997. Agribisnis Nenas dan Industri olahannya. Disajikan pada Pelatihan Analisis Investasi Agribisnis di BNI, Jakarta (20 Agustus dan 1 September 1997).
3. Hubeis, M. 1997. Analisa Ekonomi Usaha Agroindustri : Kasus Produk Nata de Coco Skala Rumah Tangga. Disajikan pada Pelatihan Gerakan Pramuka di Fateta IPB (3 Juli).
4. Hubeis, M. 1997. Analisa Pemecahan Masalah manajemen Usaha Kecil : Kasus Sub Sektor Agribisnis dan Agroindustri. Disajikan pada Pelatihan SP3-IDT di Bandung (7 - 8 Agustus).
5. Hubeis, M. 1997. Pola Penanganan Kompetisi Bisnis Global. Disajikan di Seminar Sehari Kompetisi Bisnis Global Abad 21 di Hotel Horizon, Jakarta (26 Juni).
6. Hubeis, M. 1997. Kecenderungan Bisnis Global. Disajikan di Seminar Sehari Kompetisi Bisnis Global Abad 21 di Hotel Horizon, Jakarta (26 Juni).
7. Hubeis, M. 1997. Peluang dan Tantangan dalam Era Globalisasi ditinjau dari Aspek Bisnis dan Wirausaha. Disajikan di Jurusan Geofisika dan Meteorologi (23 Mei).
8. Hubeis, M. 1997. Konsep Penanganan Komoditi Cabe Merah di PT. Multi Pangan Selina. Informasi teknis untuk PT. Multi Pangan Selina di Jakarta (14 Mei).
9. Hubeis, M. 1997. Profesionalisme Mahasiswa dalam Pemberdayaan Masyarakat Pembangunan. Disajikan pada Keterampilan Manajemen Mahasiswa '97 di Faperta IPB (4 Mei).
10. Hubeis, M. 1997. Optimasi Produk dan Proses. Ceramah di Bagian R/D PT. Indofood Sukses Makmur di Jakarta (21 April).
11. Hubeis, M. 1997. Analisis Peluang Bisnis dengan Metode Terpadu. Ceramah di Lembaga Manajemen Fak. Ekonomi UI di Jakarta (15 April).

12. Hubeis, M. 1997. Pengantar untuk Memahami Analisis SWOT. Disajikan pada acara Rabuan Staf Kitwan dan Kesmavet FKH IPB (2 April).
13. Hubeis, M. 1997. Kewirausahaan. Disajikan pada Pelatihan Keamanan Makanan dan Kewirausahaan bagi Pengusaha Kecil Makanan Jajanan di Bogor (25 Maret).
14. Hubeis, M. 1997. Diagnosis Kekepan Usaha Kecil. Disajikan pada Pelatihan Strategi Pengembangan Usaha Kecil di Depkop & PPK, Jakarta (6 - 8 Maret).
15. Hubeis, M. 1997. Diagnosis Kekepan Koperasi. Disajikan pada Pelatihan Strategi Pengembangan Koperasi di Depkop & PPK, Jakarta (10 - 13 Maret).
16. Hubeis, M. 1997. Business Plan. Disajikan pada Pelatihan Inkubator Inwall di IAA IPB (22 Februari).
17. Hubeis, M. 1997. Cara Penyusunan Rencana Usaha. Disajikan pada Pelatihan Inkubator Inwall di IAA IPB (16 Februari).
18. Hubeis, M. 1997. Teknik Negosiasi. Disajikan pada Pelatihan Inkubator Inwall di IAA IPB (8 Februari).
19. Hubeis, M. 1997. Kredit perbankan. Disajikan pada Pelatihan Inkubator Inwall di IAA IPB (24 Januari).
20. Purwadaria, H.K. dan M. Hubeis 1997. Pola Subkontrakting pada Usaha Agroindustri : Studi Kasus di Inkubator Agrobisnis dan Agroindustri IPB. Disajikan di Hotel Wisata, Jakarta (4 Januari).
21. Hubeis, M. 1996. Analisa Tekno-Ekonomi Industri Ekstrusi, Bakeri dan Penggorengan. Disajikan pada Diseminasi Hasil pengkajian dan Pengembangan Mutu Pangan di Bulog, Tambun-Bekasi (17 Desember).
22. Hubeis, M. 1996. Strategi dan Manajemen SDM Sub Sektor Agroindustri. Disajikan pada Diskusi Komparasi Agroindustri ASEAN di IPB (7 Desember).

23. Hubeis, M. 1996. Peningkatan Peranan Media Massa dalam Upaya Transformasi Pertanian Menuju Pasar Bebas. Disajikan pada Diskusi Panel Media Massa dan Pertanian di IPB (16 Nopember).
24. Hubeis, M. 1996. Jaminan Mutu Pangan. Disajikan pada Pelatihan Pengendalian Mutu dan Keamanan Pangan bagi Staf Pengajar (27 Oktober 1996 dan 23 Juli 1997).
25. Hubeis, M. 1996. Sistem Penunjang dan Pengolahan Fasilitas Pendidikan di Perguruan Tinggi. Disajikan pada Pelatihan SUDR Bidang Manajemen di Enam PT di Jawa dan luar Jawa, Surabaya (4 Juni).
26. Hubeis, M. 1997. Metode Belajar Magang dan Praktek Lapang. Disajikan pada Pelatihan SUDR Bidang Pengajaran di LPM IPB (23 Mei).
27. Hubeis, M. 1996. Simulasi Komputer. Disajikan pada Pelatihan SUDR Bidang Pengajaran di LPM IPB (22 Mei).
28. Hubeis, M. 1996. Teknik Evaluasi. Disajikan pada pelatihan SUDR Bidang Pengajaran di LPM IPB (21 Mei).
29. Hubeis, M. 1996. Penyusunan Business Plan Usaha Kecil. Disajikan pada Acara Temu Usaha Pengusaha Kecil dengan BUMN dan Mitra Usaha untuk Pengembangan Bisnis di IAA IPB (25 Maret).
30. Hubeis, M. 1996. Teknik dan Proses Pengambilan Keputusan. Disajikan pada Pelatihan Manajemen dan Retorika Dakwah BKIM IPB (17 Maret).
31. Hubeis, M. 1996. Pengawasan dan Pengendalian Mutu Produk. Disajikan pada Penataran Boga di GMSK (19 Februari).
32. Hubeis, M. 1996. Teknik Pembuatan Laporan Kemajuan Koperasi dan Usaha Kecil Disajikan pada Pelatihan Koordinator PKL (10 Januari - 8 Februari).

33. Hubeis, M. 1996. Teknik Analisa Hasil Pemantauan/Evaluasi Perkembangan Koperasi dan Usaha Kecil. Disajikan pada Pelatihan Koordinator PKL (10 Januari - 8 Februari).
34. Hubeis, M. 1996. Teknik Pemantauan/Evaluasi Perkembangan Koperasi dan Usaha Kecil. Disajikan pada Pelatihan Koordinator PKL (10 Januari - 8 Februari).
35. Hubeis, M. 1996. Analisa Identifikasi Profil Koperasi dan Usaha Kecil. Disajikan pada Pelatihan Koordinator PKL (10 Januari - 8 Februari).
36. Hubeis, M. 1996. Identifikasi Profil Koperasi dan Usaha Kecil. Disajikan pada Pelatihan Koordinator PKL (10 Januari - 8 Februari).
37. Hubeis, M. 1995. Sistem Informasi dan Dokumentasi. Disajikan pada Pelatihan SUDR Bidang Pengajaran di LPM IPB (27 Desember).
38. Hubeis, M. 1995. Penyusunan Rancangan Penelitian. Disajikan pada Pelatihan SUDR Bidang Pengajaran di LPM IPB (26 Desember).
39. Hubeis, M. 1995. Pengumpulan dan Pengolahan Data. Disajikan pada Pelatihan SUDR Bidang Pengajaran (26 Desember).
40. Hubeis, M. 1995. Kajian Teknis dan Sistem Mutu Buah-buahan : Kasus Buah Belimbing. Disajikan pada Kegiatan Penyusunan Pedoman Kerja Penandaan Mutu/Label Hasil Pertanian yang diselenggarakan Dinas DKI Jakarta (22 Desember).
41. Hubeis, M. 1995. Sistem Informasi Manajemen Kelembagaan Penelitian. Disajikan pada Pelatihan SUDR Bidang Manajemen Penelitian di LPM IPB (21 Desember - 8 Januari).
42. Hubeis, M. 1995. Konsep Proyek Percontohan Penanganan Budidaya dan Pengolahan Cabe Merah. Informasi Teknis untuk PT. Bina Agronusa Makmur (20 Desember).

43. Hubeis, M. 1995. Evaluasi Proyek Industri Pengalengan. Disajikan pada Pelatihan Production Engineering Supervisor (11 Nopember).
44. Hubeis, M. 1995. Pengawasan dan Pengendalian Mutu Produk. Disajikan pada Penataran Boga (13 Oktober).
45. Hubeis, M. 1995. Pengaturan Fasilitas Pendukung di Perguruan Tinggi. Disajikan pada Pelatihan SUDR Bidang Manajemen di Enam PT di Jawa dan luar Jawa, (Agustus - Oktober).
46. Hubeis, M. 1995. Prinsip Manajemen Kelembagaan Otonomi dan Jasa di Perguruan Tinggi. Disajikan pada pelatihan SUDR Bidang Manajemen di Enam PT di Jawa dan luar Jawa (Agustus - Oktober).
47. Hubeis, M. 1995. Perencanaan Proyek dan Bisnis. Disajikan pada Pelatihan Pelatih SP3 di Bogor (10 Juni).
48. Hubeis, M. 1995. Manajemen Usaha Penanganan Komoditi Pisang. Disajikan pada Pelatihan Pelatih SP3 (10 Juni).
49. Hubeis, M. 1995. Kiat menjadi Pengusaha Mandiri. Disajikan pada Pelatihan Manajemen Perbengkelan di Pusbangtepa IPB (5 Juni).
50. Hubeis, M. 1995. Konsep Penanganan Bantuan Pemeliharaan Lanjut Tanaman Jambu Mete dan Kakao di Maluku dan Irian Jaya. Disajikan pada Pertemuan bersama Deparpostel dan Deptan pada kegiatan P2WK di Jakarta (30 Mei).
51. Hubeis, M. 1995. Manajemen Organisasi. Disajikan pada acara Building on Succes IAAS Indonesia di Bogor (15 April).
52. Hubeis, M. 1995. Kendala dan Pemecahan Masalah dalam Usaha Agroindustri. Disajikan pada Pelatihan Agroindustri/ Industri Pedesaan KUD Mandiri Inti di Cibitung, Bekasi (21 Januari - 4 Februari).

53. Hubeis, M dan A.M. Syarief. 1995. Pemanfaatan Teknologi untuk Meningkatkan Peluang Pemasaran. Disajikan pada acara Temu Usaha IAA IPB (13 Januari).
54. Hubeis, M. 1995. Pembahasan Studi Identifikasi & Penyusunan Standar Mutu Komoditi Hortikultura di Dinas Pertanian DKI Jakarta (10 Januari).
55. Hubeis, M. 1994. Pembinaan Pengusaha Kecil Industri Pangan ditinjau dari Segi Aspek Teknis. Disajikan pada Panel Penyusunan Pola Pengembangan Usaha Kecil di Depkop & PPK (14 Desember).
56. Hubeis, M. 1994. Kemungkinan Implementasi PR IV Bidang Kerjasama di IPB. Disajikan di IPB (2 Agustus).
57. Hubeis, M. 1994. Pola Pengembangan Industri Kecil dan Kerajinan Bambu. Disajikan pada Temu Usaha Penggalakan Industri dan Kerajinan Bambu di Cipayung (23 Juli).
58. Hubeis, M. 1994. Pengajaran Pengantar Matematika di TPB IPB. Disajikan pada Lokakarya Mata Ajaran TPB IPB (23 Juli).
59. Hubeis, M. 1994. Operasionalisasi Kultur Bisnis dan Struktur Usaha Sub Sektor Agroindustri pada Pelita VI. Disajikan pada Seminar Nasional Operasionalisasi Sub Sektor Agroindustri di Jakarta (5 Mei).
60. Hubeis, M., S. Koswara dan H.D. Kusumaningrum. 1994. Strategi Pengembangan Industri Pangan di Jawa Barat. Disajikan pada Seminar Nasional Hasil Penelitian Perguruan Tinggi di Jakarta (2 - 6 Januari).
61. Hubeis, M., S. Koswara dan H.D. Kusumaningrum. 1993. Strategi Pengembangan Industri Pangan di Jawa Barat. Disajikan pada Seminar Hasil-hasil penelitian di IPB (30 Nopember).

62. Hubeis, M. 1993. Peningkatan Produktivitas dalam Proses Produksi. Ceramah untuk peserta Magister Manajemen Agribisnis IPB (5 Nopember).
63. Hubeis, M. 1993. Sistem Pengembangan Agroindustri dalam PJPT II. Disajikan pada Dies Natalis Fateta IPB ke 29 (9 Oktober).
64. Hubeis, M. 1993. Selayang Pandang Nenas. Informasi Teknis untuk PT. Dama Agro di Jakarta (21 Agustus).
65. Hubeis, M. 1993. Meraih Sukses Melalui Peningkatan Produktivitas. Ceramah hari Rabuan untuk staf TPG, 9 Juni, serta Pelatihan Pembuatan dan Manajemen Pelayanan Jasa ALSIN Pertanian (11 Juni).
66. Hubeis, M. 1992. Peran Manajerial dan Entrepreneurial di dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia untuk Mendukung Food Service Industry Management. Disajikan pada Seminar Sehari tentang Pengembangan Program Studi Food Service Industry Management di PAU Pangan dan Gizi, IPB (15 Desember).
67. Hubeis, M. 1992. Identifikasi Peluang Bisnis Baru. Ceramah untuk peserta Magister Manajemen Agribisnis IPB (20 Agustus).
68. Hubeis, M. 1992. Penanganan Pasca Panen Jagung dan Kacang Tanah di Daerah Transmigrasi Kab. OKI dan Lahat, Sumatera Selatan. Informasi Teknis untuk PT. Balisani Transindo Multi Dimensi (10 September).
69. Hubeis, M. 1992. Pengambilan Keputusan dengan Pendekatan Warna. Ceramah untuk peserta Magister Manajemen Agribisnis IPB (20 Agustus).
70. Hubeis, M. 1992. Metode Analisis Ishikawa dan Pareto. Disajikan pada Pelatihan Singkat Pengendalian Mutu di PAU Pangan dan Gizi (11 Agustus).

71. Hubeis, M. 1992. Pola Penanganan Lahan Tidur di Pilot Project Transmigrasi Kab. OKI dan Lahat, Sumatera Selatan. Informasi Teknis untuk PT. Balisani Transindo Multi Dimensi (6 Juni).
72. Hubeis, M. 1992. Analisis Data. Disajikan pada Pelatihan Singkat Pengukuran dan Pengendalian Proses dalam Industri Pangan (11 Januari).
73. Hubeis, M. 1991. Sistem Manajemen Agriondustri. Disajikan pada Pelatihan Singkat Kredit Analisis Bidang Agribisnis di Bank BDN (Oktober 1991 s/d Agustus 1992).
74. Anwar, E, A. Rauf, T. Sutardi, M. Hubeis, K. Sumantadinata, GA. Wattimena dan Y.B. Krisnamurti. 1991. Membangun Kerangka Dasar Sistem Pertanian yang Berkelanjutan dalam Rangka Meningkatkan Kemandirian Bangsa. Makalah pada Dies Natalies IPB (26 September).
75. Fardiaz, S. dan M. Hubeis. 1991. Peranan Jurusan TPG dalam Pengembangan Agroindustri di Indonesia (24 September).
76. Hubeis, M. 1991. Menuju Perguruan Tinggi Profesional. Ceramah pada Acara Patah Tumbuh Hilang Berganti di IPB (12 September).
77. Hubeis, M. 1991. Peranan Teknologi Pangan di dalam Perkembangan Bisnis Industri Pangan di Indonesia. Disajikan dalam Studium Generale untuk Mahasiswa TPG Fateta IPB (10 September).
78. Hubeis, M. 1991. Sistem Manajemen Pengendalian Mutu. Disajikan pada Pelatihan Singkat Pengendalian Mutu di PAU Pangan dan Gizi (9 Agustus 1991; 12 Agustus 1992).
79. Hubeis, M. 1991. Control Chart. Disajikan pada Pelatihan Singkat Pengendalian Mutu di PAU Pangan dan Gizi (8 Agustus 1991; 11 Agustus 1992).

80. Hubeis, M. 1991. Teknologi Pangan dan Terapan dalam Dunia Industri. Ceramah untuk Mahasiswa IKIP Surabaya di Jurusan TPG (22 Juli).
81. Hubeis, M. 1991. Manajemen Penelitian Pangan dan Gizi. Disajikan pada Lokakarya Manajemen Penelitian Pangan dan Gizi di PAU Pangan dan Gizi IPB (16 Juli).
82. Hubeis, M. 1991. Kontribusi PUSPELTEK dalam Interaksi Hubungan Profesional antar Perguruan Tinggi dengan Industri pada Skala Nasional dan Internasional. Ceramah Hari Rabu untuk Staf TPG (5 Juni).
83. Hubeis, M. 1990. Kontribusi Sistem terhadap Keberhasilan Belajar : Kasus Pendidikan S2-S3 di Perancis. Disajikan pada Seminar Pendidikan S2-S3 di Perancis - Paris (20 Desember).
84. Hubeis, M. 1990. Pemantauan Sistem Pendidikan Karya Siswa Indonesia di Perancis. Disajikan di KBRI Paris (10 Juli).
85. Hubeis, M. 1989. Pengolahan Minyak Atsiri dari Tanaman Bunga Melati dan Mawar. Informasi Teknis untuk PT. Kodel - Jakarta (22 Agustus).
86. Hubeis, M. 1989. Identifikasi Personalia dengan Pendekatan Manajemen Sistemik dan Analisa Transaksional. Ceramah Hari Rabu untuk Staf TPG (19 Juli).
87. Hubeis, M. 1988. Pengolahan Oleoresin dan Minyak Atsiri dari Tanaman Jahe, Lada dan Serai wangi. Informasi Teknis untuk PT. Sepakat Siantar - Jakarta (12 Oktober).
88. Hubeis, M. 1988. Bantuan Komputer dalam Pembuatan Produk Industri. Ceramah untuk Kursus Teknik & Manajemen Industri I yang diselenggarakan oleh Himalogin Fateta-IPB (22 Agustus).
89. Hubeis, M. 1988. Sikap Islam di dalam Kemajuan Zaman. Ceramah pada Jum'atan di PPI II Nancy-France (12 Februari).
90. Hubeis, M. 1987. Mengenal Teknik Sistem Ekspert untuk Penerawangan Jauh ke Muka dengan Pendekatan Metoda

- MIC-MAC. Ceramah Hari Rabuan untuk Staf TPG (19 Nopember).
91. Hubeis, M. 1987. Konsepsi dan Peran Khalifah di Muka Bumi Menurut Pandangan Islam. Ceramah pada Jum'atan di PPI II Nancy-France (27 Oktober).
 92. Hubeis, M. 1987. Da'wah Keagamaan. Ceramah pada Jum'atan di PPI II Nancy-France (26 Juni).
 93. Hubeis, M. 1987. Hakekat Idul Fitri di dalam Ibadah. Ceramah pada Hari Idul Fitri di PPI II Nancy-France (29 Mei).
 94. Hubeis, M. 1987. Pentingnya Iman di dalam Kehidupan. Ceramah pada Pengajian Mingguan di PPI II Nancy-France (22 Februari).
 95. Hubeis, M. 1986. Lepas Panen Serealia dan Kacang-kacangan. Disajikan pada Pelatihan TPLS Industri Kecil Pengolahan di Fateta IPB (11 Januari).
 96. Hubeis, M. 1985. Tempe dan Aspeknya. Disajikan pada Diklat Peningkatan Kualitas dan Pemasaran Tahu/Tempe di Kotamadya Bogor (6 Januari).
 97. Hubeis, M. 1984. Perancangan Percobaan : Replikasi dan Randomisasi. Disajikan untuk Team Peneliti Susut Timbun Bulog di FATETA-IPB (5 Juni).
 98. Hubeis, M. 1984. Teknik Penarikan Contoh. Disajikan untuk Team Peneliti Susut Timbun Bulog di FATETA-IPB (5 Juni).
 99. Hubeis, M. 1983. Teknologi Pengolahan Kedelai. Ceramah di Kecamatan Manding, Madura (14 - 17 Desember).
 100. Hubeis, M. dan Y. Haryadi. 1983. Praktikum Pengolahan Minyak Kelapa. Disajikan di Diklat Bina Swadaya/FTDC-IPB (10 Desember).

101. Hubeis, M. 1983. Teknik Analisa Ekonomi Untuk Usaha Pengolahan Pangan. Disajikan di Diklat Bina Swadaya/ FTDC-IPB (9 Desember).
102. Hubeis, M. 1983. Penanganan Panen dan Pengolahan pada Padi dan Palawija. Ceramah di BLPP, Cihea-Cianjur (11 Januari).
103. Hubeis, M. 1983. Penanganan Panen Hortikultura. Ceramah di BLPP, Cihea-Cianjur (7 Januari).
104. Hubeis, M. 1982. Teknologi Pengolahan Ubi Kayu dan Kedelai. Ceramah di BPLP, Cihea Ciranjang, Cianjur (11 Oktober).
105. Hubeis, M. 1982. Teknologi Pengolahan Sagu dan Pisang. Disajikan di Bangun Tapan Yogyakarta (14 - 15 Desember).
106. Winarno, F.G. dan M. Hubeis. 1981. Prospek Penyimpanan Gaplek pada Kaleng Pedaringan. Ceramah di LFN LIPI Bandung (4 Mei).
107. Hubeis, M. 1979. Pemberian Nitrogen Bertahap pada Jagung. Makalah Seminar di LP3 Bogor (22 Juni).

C. Bahan Pengajaran (Buku/Diktat)

1. Hubeis, M. 1995. Analisa Potensi Diri : Mengukur Potensi Manajerial Anda. Penerbit Erlangga, Jakarta.
2. Hubeis M. dan Marimin, 1993. Sistem Pakar dalam Teknologi Pangan. Buku untuk PAU Pangan dan Gizi IPB.
3. Soekarto, S.T. dan M. Hubeis, 1993. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dalam Pengolahan Pangan. Buku untuk PAU Pangan dan Gizi IPB.
4. Hubeis. M., A.M. Syarief dan M.A. Wirakartakusumah, 1993. Manual Penggunaan Paket-Paket Program Komputer dalam Pengolahan Pangan. Buku untuk PAU Pangan dan Gizi IPB.

5. Hubeis, M. 1993. MIC-MAC : Analisis Peramal Parameter Sistem. Buku untuk PAU Pangan dan Gizi IPB.
6. Hubeis, M. 1990. Manual Panduan MIC-MAC. Promosi Analisa MIC-MAC, Nancy - France.
7. Hubeis, M. 1990. Manajemen Adaptip (Diktat). Promosi Manajemen, Nancy - France.
8. Hubeis, M. 1985. Pengantar Statistika untuk Penganalisaan Data (Diktat).
9. Hubeis, M. 1985. Penuntun Praktikum Pengawasan Mutu Pangan.
10. Hubeis, M. 1985. Pengantar Pengolahan Tepung Serealia dan Bijian (Diktat).
11. Hubeis, M. 1985. Pengenalan Komputer (Diktat).
12. Eriyatno, Mahfud, M. Hubeis dan M.S. Ma'arif. 1985. Pengelolaan Pasca Panen dan Pemasaran. Biro Pusat Statistik.
13. Hubeis, M. 1983. Kaleng Pendarangan : Teknologi Tepat Guna untuk Pedesaan. Direktorat Jenderal Bangdes, Depdagri.
14. Hubeis, M. 1981. Sagon : Paket Industri Pangan untuk Pedesaan.
15. Hubeis, M. 1981. Masalah Angkutan di Pedesaan dan Perkotaan, Bunga Rampai Lalu-lintas. Yayasan Astra.
16. Hubeis, M. 1980. Enyek-enyek : Paket Industri Pangan untuk Pedesaan.

D. Tulisan Semi Populer

1. Hubeis, M. 1997. Strategi Peningkatan Kewirausahaan. *Bul. Teknol dan Industri Pangan*, VIII (2) : 71 - 73.
2. Hubeis, M. 1996. Meraih Sukses melalui Peningkatan Produktivitas. *Bul. Teknol dan Industri Pangan*, VII (2) : 100 -101.
3. Paket Industri Pangan : Es Krim Ekonomis Skala Industri Kecil. 1995. *Bul. Tek. dan Industri Pangan*, VI (2) : 100 - 102.
4. Pemasarakatan ISO 9000 untuk Industri Pangan di Indonesia. 1994. *Bul. Tek. dan Industri Pangan*, V (3) : 65 - 70.
5. Hubeis, M. 1982. Alat Penggiling dan Pengupas Sistem Piringan Batu. *Bul. Pusbangtepa/FTDC*, 4 (15): 49 - 51.
6. Hubeis, M. 1982. Alat-alat baru Pengolahan Bahan Pangan Buatan. *Bul. Pusbangtepa/ FTDC*, 4 (14): 51 - 52.
7. Nasser, J.A., D. Purnomo, H.K. Purwadaria dan M. Hubeis. 1982. Alat Pasteurisasi Bahan Pangan dan Alat Pembersih Air Minum. *Bul. Pusbangtepa/FTDC*, 4 (13) : 75 - 78.
8. Hubeis, M. 1980. Evaluasi Penempatan Gilham SS'79 di Perusahaan Tapioka di Desa Cimahpar. *Bul. Pusbangtepa/ FTDC II (2) : 21 - 23.*

E. Tulisan Populer di Surat Kabar dan Majalah

1. Hubeis, M. 1997. Riset Bisnis Perguruan Tinggi dengan Dunia Usaha. *Harian Suara Karya*, 9 Juli.
2. Hubeis, M. 1996. Pemerkuatan Mutu Buah Lokal, Upaya Membendung Buah Impor. *Harian Suara Karya*, 19 Nopember.

3. Hubeis, M. 1995. Pernerkuatan Pembinaan Pengusaha Kecil. *Harian Suara Karya*, 29 September.
4. Hubeis, M. 1995. Perlu Terobosan dalam Pembangunan Pertanian. *Harian Suara Karya*, 29 Mei.
5. Hubeis, M. 1995. Prospek Industri Kerajinan Bambu. *Harian Jayakarta*, 15 Januari.
6. Hubeis, M. 1994. Kemitraan dalam Industri Pangan. *Harian Suara Karya*, 20 Oktober.
7. Hubeis, M. 1994. Kadin Perlu Membina Pedagang Asongan. *Harian Suara Pembaruan*, 13 Juni.
8. Hubeis, M. 1994. Model Bisnis Kecil dalam Era IPTEK. *Harian Suara Karya*, 16 Mei.
9. Hubeis, M. 1994. Agribisnis Tanaman Pangan di Lahan Tidur Transmigrasi. *Harian Suara Karya*, 1 Maret.
10. Hubeis, M. 1993. Pemasyarakatan Mutu di Perusahaan/ Industri : Kunci Kompetitif di Era Globalisasi. *Harian Jayakarta*, 21 Desember.
11. Hubeis, M. 1993. Upaya Meningkatkan Produktivitas dengan Menerapkan 5S. *Harian Bisnis Indonesia*, 4 Desember.
12. Hubeis, M. 1993. Sistem Pengembangan Agroindustri dalam PJPT II. *Harian Suara Karya*, 9 Desember.
13. Hubeis, M. 1993. Diperlukan Orientasi Rasional yang Jernih Bercakrawala Jauh. *Harian Suara Karya*, 5 Juli.
14. Hubeis, M. 1993. Fast Food : Hidangan Trendy Bergizi ? *Maja-lah Femina*, edisi April.
15. Hubeis, M. 1993. BIC, Wadah Industrialisasi yang Mampu Mendorong Kemapanan IPTEK. *Harian Suara Karya*, 28 Februari.

16. Hubeis, M. 1993. Prospek Jasa Pergudangan dan Pemasok Buah/Sayuran di Daerah Perkotaan. *Harian Neraca Ekonomi*, 19 Januari.
17. Hubeis, M. 1993. Peluang Bisnis Nenas Terolah. *Harian Sinar Petani*, 15 Januari.
18. Hubeis, M. 1992. Pemanfaatan Lahan Tidur Transmigran Diduga Dapat Memberikan Arti Strategis. *Harian Bisnis Indonesia*, 21 Nopember.
19. Hubeis, M. 1991. Mengenal Minuman Anggur dari Perancis. *Harian Suara Karya*, 20 Nopember.
20. Hubeis, M. 1991. Kerjasama Industri Kecil antar Negara ASEAN. *Harian Suara Karya*, 25 Oktober.
21. Hubeis, M. 1991. Pasar Swalayan Mitra Kerja Pasar Tradisional. *Harian Suara Karya*, 17 Oktober.
22. Hubeis, M. 1997. Metode Belajar Magang dan Praktek Lapangan. Disajikan pada Pelatihan SUDR Bidang Pengajaran di LPM IPB (23 Mei).
23. Hubeis, M. 1991. Menuju Perguruan Tinggi Profesional. *Harian Kompas*, 19 Oktober.
24. Hubeis, M. 1991. Pemasaran Hasil Penelitian Perguruan Tinggi. *Suara Pembaruan*, 5 September.
25. Hubeis, M. 1989. Identifikasi Personalialia dengan Pendekatan Manajemen Sistemik. *Majalah Wacana PPI II Nancy-France*, edisi Januari.
26. Hubeis, M. 1989. Menerawang Hari Esok dengan Metode Ahli. *Majalah Wacana PPI II Nancy-France*, edisi Juni.
27. Hubeis, M. 1988. Inovasi atau Kanibalisasi Teknologi ? Meraih Teknologi Maju dan Pasaran Dunia. *Majalah Wacana PPI II Nancy-France*, edisi Februari.
28. Hubeis, M. 1988. Ada Apa Dengan Matematika di SD ? *Harian Suara Pembaruan*, 6 Januari.

29. Hubeis, M. 1985. Menanak Nasi dengan Mudah dan Cepat. *Majalah Famili* edisi September.
30. Hubeis, M. 1984. Jeruk Rusak : Mari Mengenal Sebab-sebabnya. *Majalah Trubus* edisi Juli.
31. Hubeis, M. 1983. Kaitan Food Aditif dengan Masalah Keamanan Pangan. *Majalah Boga*, edisi Desember.
32. Hubeis, M. 1983. Sale, Produk Tradisional yang Berdaya Awet Mengagumkan. *Majalah Famili*, edisi Agustus.
33. Hubeis, M. 1983. Mengatasi Kerusakan Ubi Kayu. *Majalah Trubus*, edisi Maret.
34. Hubeis, M. 1982. Mengenal Tanaman Jombang. *Majalah Trubus*, edisi Nopember.
35. Hubeis, M. 1982. Mempertahankan Kesegaran Buah dan Sayuran dengan Penyimpanan Sub-atmosfir. *Harian Suara Karya*, 1 September.
36. Hubeis, M. 1982. Penyimpangan Genetis Gejala Alamiah Langka. *Harian Suara Karya*, 26 April.
37. Hubeis, M. 1995. Sistem Informasi Manajemen Kelembagaan Penelitian. Disajikan pada Pelatihan SUDR Bidang Manajemen Penelitian di LPM IPM (21 Desember - 8 Januari).
38. Hubeis, M. 1982. Eceng Gondok, Tumbuhan Gulma Berpotensi Tinggi. *Harian Suara Karya*, 25 Maret.
39. Hubeis, M. 1982. Prospek Usaha Ternak Kelinci Cukup Menggelitik. *Harian Suara Karya*, 4 Maret.
40. Hubeis, M. 1982. Jombang, Tanaman Berkhasiat. *Majalah Famili*, edisi Februari.
41. Hubeis, M. 1982. Diperlukan Keterpaduan Informasi Data. *Harian Merdeka*, 14 Januari.
42. Hubeis, M. 1981. Peluang Perusahaan Beras Negara Sebagai Sistem Pengadaan Terpadu. *Harian Suara Karya*, 8 Desember.

43. Hubeis, M. 1981. Jamur, Sumber Protein Nabati Berekonomis Tinggi Majalah Famili, edisi Nopember.
44. Hubeis, M. 1981. Prospek Pengurangan Konsumsi Beras terhadap Penganeka Ragaman Pangan dan Penghematan Devisa. Harian Suara Karya, 24 Oktober.
45. Hubeis, M. 1981. Ikan Lele Perlu Diberikan Makanan Tambahan. Harian Suara Karya, 30 September.
46. Hubeis, M. 1981. Tauco, Makanan Terfermentasi yang Beraroma Khas. Majalah Famili, edisi Juni-Juli.
47. Hubeis, M. 1981. Tuak, Minuman Khas yang Potensial. Harian Suara Karya, 4 Juni.
48. Hubeis, M. 1995. Kendala dan Pemecahan Masalah Dalam Usaha Agroindustri. Disajikan pada Pelatihan Agroindustri/ Industri Pedesaan KUD Mandiri Inti di Cibitung, Bekasi (21 Januari dan 4 Februari).
49. Hubeis, M. 1981. Da'wah menurut Islam. Suara Al-Irsyad, edisi Juni.
50. Hubeis, M. 1981. Kalau Mahasiswa Berkemah. Harian Merdeka, 14 Mei.
51. Hubeis, M. 1981. Bernilai Gizikah Peuyeum ? Majalah Famili, edisi Mei.
52. Hubeis, M. 1981. Kaitan Sains dan Teknologi. Harian Suara Karya, 28 April.
53. Hubeis, M. 1981. Berpeluangkah Ubi Kayu pada Dekade Mendatang ? Sebagai Penyedia Pangan dan Energi ? Harian Kompas, 25 April.
54. Hubeis, M. 1981. Prospek Penyediaan Pangan pada Lahan Basah. Harian Suara Karya, 23 April.
55. Hubeis, M. 1981. Enyek-Enyek, Nyamikan yang diacuhkan. Harian Kompas, 8 Februari.

56. Hubeis, M. 1981. Limbah Ikan, Sumber Protein Yang Disia-siakan. Harian Suara Karya, 7 Januari.

Keikutsertaan dalam Seminar/Lokakarya/Kongres

A. Internasional

1. Seminar and Workshop the Stability of Rainforest Margins di MMA-IPB (14 - 17 April 1997).
2. Conférence : Présentation des'Etudes d'Ingénieurs en France di CEDUST, Jakarta (11 Desember 1996)
3. Seminar les Facteurs Clefs d'une Informatisation Réussie di Mandarin Hotel, Jakarta (15 Desember 1994).
4. Seminar Research Methodology Planning for Effective Research di Bogor (1 Agustus 1994).
5. Hospital Management and Medical Technologies di Jakarta (18-19 Mei 1993).
6. 11th International Congress Cost Engineering di Paris-France (22-25 April 1990).
Research for Flavours and Fragrances di Lyon-France (7-9 Juni 1989).
7. 2ème Congrès International sur le thème Génie Industriel : Facteur d'Innovation di Nancy France (12 - 14 Desember 1988).
8. Top Ingénieurs de Paris sur le thème Exposition et Conférences di Paris-France (18 - 19 Nopember 1988).
9. Expert Systems and Their Applications di Avignon-France (30 Mei - 3 Juni 1988).
10. Conférence sur le Développement d'Entreprises: Partenariat International Interne ou Externe di Vandoeuvre, Nancy-France (20 April 1988).

11. Conférence sur le Preface Expert: Un Système-Expert pour Entreprendre di Vandoeuvre, Nancy-France (5 Mei 1988).
12. Colloque International de Toulouse sur le thème : L'Innovation, la Solution Régionale di Toulouse-France (1 Oktober 1987).
13. Conférence sur l'Entreprise et la Communication di Vandoeuvre, Nancy-France (26 Maret, 9 dan 27 April 1987).
14. Salon 1987 INPL: Recherche et Technologie les Atouts de l'Europe di Vandoeuvre, Nancy-France (3 - 5 Maret 1987).
15. Third ASEAN Congress of Nutrition di Jakarta (6 - 10 Oktober 1980).

B. Lokal dan Nasional

1. Seminar ISO 14001 di Lembaga Penelitian IPB (22 Juli 1997).
2. Seminar Sehari Teknologi Minyak dan Lemak untuk Industri di FATETA-IPB (26 April 1997).
3. Lokakarya Pengkajian Sumberdaya Manusia dalam Industri Pangan di Indonesia Tahap II di CFNS IPB (17 April 1997).
4. Temu Karya Penggunaan Bahan Tambahan Makanan oleh Industri Pangan di Kantor Menpangan, Jakarta (25 Februari 1997).
5. Lokakarya Kerjasama IPB : Pengembangan Kerjasama Kemitraan dalam Mewujudkan Optimalisasi Tri Dharma Perguruan Tinggi (30 Januari 1997).
6. Lokakarya Memasyarakatkan Hak Cipta, Merk dan Paten di Lingkungan Dunia Usaha, Khususnya Perusahaan Kecil dan Koperasi di Bandung (7 Januari 1997).
7. Seminar Hasil-hasil Penelitian IPB (20 Nopember 1996).

8. Seminar Nasional Pembangunan Industri Berwawasan Abad XXI dan Kongres Alumni Perancis di Jakarta (16 - 18 Oktober 1996).
9. Seminar Pengembangan Pemukiman Transmigrasi Berpola Agribisnis dan Agroindustri di IPB (19 September 1996).
10. Semiloka Sehari Pengembangan Wilayah Lingkar Kampus Perguruan Tinggi melalui Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat untuk Mewujudkan Masyarakat (keluarga) Bahagia dan Sejahtera di IPB (12 September 1996).
11. Internalisasi Program Inkubator Bisnis dalam Pembinaan Usaha Kecil - Menengah dan Koperasi di Bogor (7 - 8 Agustus 1996).
12. Seminar HUT TPG ke- 15 dengan tema Prospek dan Upaya Peningkatan Kualitas Alumni TPG di Masyarakat (27 Juli 1996).
13. Seminar Nasional Pangan dan Gizi, serta Kongres PATPI di Yogyakarta (10 - 11 Juli 1996).
14. Diskusi Panel dan Saresehan KAHMI se Jawa Barat di UNISBA, Bandung (15 Januari 1995).
15. Temu Usaha Pengusaha Kecil dengan Mitra Usaha untuk Memperluas Pemasaran (13 - 14 Januari 1995).
16. Seminar Hasil-hasil Penelitian PAU Pangan dan Gizi IPB di Bogor (29 Nopember 1994).
17. Lokakarya Program Diploma FKH di Bogor (30 Juli 1994).
18. Seminar Nasional Hasil Perguruan Tinggi di Sawangan, Bogor (2 - 6 Januari 1994).
19. Simposium Asuransi Agrobisnis di Bogor (4 Desember 1993).
20. Konvensi Nasional Standarisasi, Mutu dan Produktivitas di Manggala Wanabakti, Jakarta (4 Nopember 1993).

21. Simposium Interaksi Flora Usus dan Peranannya dalam Infeksi Saluran Cerna di Hotel Borobudur, Jakarta (10 Agustus 1993).
22. Seminar Sehari Pengendalian Mutu dalam Peningkatan Ekspor Pangan di Jakarta (27 Mei 1993).
23. Seminar Sehari Peningkatan Pendapatan Masyarakat Transmigran melalui Pola Tanam Tanpa Olah Tanah di Bengkulu (8 Desember 1992).
24. Seminar dan Pameran Pengemasan dan Transportasi dalam Menunjang Pengembangan Industri, Distribusi Dalam Negeri dan Ekspor Pangan di Jakarta (3 - 4 Oktober 1988).
25. Lokakarya Sistem Informasi untuk Menunjang Strategi Produksi Pangan di Bogor (19 September 1988).
26. Lokakarya pendidikan Jurusan TPG FATETA-IPB (28 Desember 1987).
27. Seminar hasil-hasil penelitian IPB (20-21 Desember 1982).
28. Lokakarya Penanganan Pasca Panen Pangan IPB (22 - 23 Nopember 1982).

Kegiatan Penelitian (laboratorium, survei dan studi kelayakan)

1. Studi Pembinaan dan Pengembangan Industri Kecil Pangan dengan Pola Inkubasi Bisnis (1997 - 1999, Ketua)
2. Studi Kelayakan Produk Ekstrusi, Bakeri dan Penggorengan Skala Kecil dan Menengah (1997, Ketua)
3. Kesiapan Industri Kecil dalam Menghadapi Penerapan Undang-Undang Pangan (1997, Ketua).
4. Identification of Customer Quality Requirement for MP Harumanis Manggo in Domestic and Selected Export Market (1997, Anggota).

5. Pengkajian Sumberdaya Manusia dalam Industri Pangan Tahap II (1997, Anggota).
6. Pengkajian Sumberdaya Manusia dalam Industri Pangan Tahap I (1996, Anggota)
7. Studi Evaluasi SP3 IDT di Kalimantan Barat (1996, Anggota).
8. Penyusunan Master Plan dan Studi Pengelolaan Lingkungan di BPPMP di Tambun (1995, Anggota).
9. Pengkajian Penanggulangan Dampak Negatif Pembangunan di Bidang Pangan (1995, Ketua).
10. Pengembangan Sistem Informasi dan Konsultasi Agribisnis (1993, Ketua).
11. Strategi Pengembangan Industri Pangan di Jawa Barat (1993, Ketua).
12. Kerjasama Asean dalam Kerajinan Rakyat dan Industri Rumah tangga (1992, Anggota).
13. Studi Kelayakan Proyek PIR Perkebunan dan Industri Pengolahan Nenas di Pakuan Ratu, Lampung Utara (1992, Ketua).
14. Studi Kelayakan Proyek Jasa Pergudangan dan Pemasok Buah/Sayuran di DKI Jakarta (1992, Anggota).
15. Study on the Grass Pelleting Plant (1992, Anggota).
16. Study on the Cassava Plantation and Processing in North Lampung (1992, Anggota).
17. Formulation d'une Stratégie du Développement Industriel des Huiles Essentielles Indonésiennes à 5 Ans (1991, Peneliti).
18. Comparaison entre le Traitement MIC-MAC, la Methode DELPHII-REGNIER et la Methode des Impacts Croisés (1988, Peneliti).
19. L'Analyse Structurelle et le Traitement MIC-MAC sur Micro-ordinateur Macintosh : Application à partir du Logiciel Excel et du Logiciel Basic (1987, Peneliti).

20. Pencegahan Ketengikan Kacang Asin dengan Antioksidan (1986, Ketua).
21. Programming the Wholesomeness of Common People's Food in Indonesia (1985, Anggota).
22. Analisa Sensus Pertanian 1983 : Pengelolaan Pasca Panen dan Pemasaran (1985, Anggota).
23. Pengembangan Metode Uji Kepulenan Nasi (1985, Peneliti).
24. Pengujian Organoleptik dari Nenas Jambi yang dikalengkan (1983, Anggota).
25. Mempelajari Beberapa Aspek Kehidupan Tikus Rumah Tangga dan Prospek Cara Mengatasinya (1983, Peneliti).
26. The Role of Tofu Processing in Development and the Alleviation of Malnutrition in West Java (1983, Anggota).
27. Penelitian Data Dasar dan Studi Kelayakan Pengolahan Pangan bagi Kelompok KB di Lampung, DKI Jakarta, Jabar, DI Yogyakarta dan Jateng (1983, Anggota).
28. Pemanfaatan Sorgum untuk Makanan Ternak (1982, Anggota).
29. Pengujian Kepulenan Nasi dari Beberapa Varietas Beras secara Organoleptik (1982, Peneliti).
30. Studi Kelayakan Industri Kecil Pangan dan Pengolahan Hasil Pertanian di Daerah Transmigrasi Kalimantan Timur (1982, Anggota).
31. Penyusunan Sistem Informasi Teknologi Pangan di Indonesia Tahap I (1980, Anggota).
32. Pengaruh Waktu Pemberian Nitrogen terhadap Absorpsi Zat Hara dan Hasil Tanaman Jagung di KP. Muara Bogor-Jawa Barat (1979, Peneliti).

Kegiatan Konsultasi Insidental

1. Pemberdayaan Ekonomi Keluarga melalui Kewirausahaan pada Program UPPKS, BKKBN (1997).
2. Perencanaan dan Pengembangan Pendidikan Profesi Analisis Sensori di PPEI Deperindag (1997).
3. Perencanaan dan Pengembangan Bisnis Cabe di PT. Multi - Pangan Selina (1997).
4. Perencanaan dan Pengembangan Mutu Buah-buahan Lokal di Dinas Pertanian DKI Jakarta (1995 - 1996).
5. Kegiatan P2WK untuk komoditi Jambu Mete, Kakao dan Kopi; dan Pembinaan Usaha Kecil di PT. Telkom Pusat (1995).
6. Perencanaan Peningkatan Status EPG BPPT (1994).
7. Perencanaan dan Pengembangan Produk Limbah Nenas di PT. Great Giant Pineapple Company (1994).
8. Perencanaan Perkebunan dan Industri Pengolahan Nenas di PT. Dwi Mekar Ekatama (1993).
9. Perencanaan Bisnis Pengolahan Ubi Kayu di PT. Aquatic (1993).
10. Perencanaan dan Pengembangan Bisnis Palawija di PT. Balisani Transindo Multidimensi (1993).
11. Perencanaan Perkebunan Nenas di PT. Daya Mata Agrolestari (1993).
12. Pengembangan Industri Minyak Makan di PT. Kusum, (1993).
13. Perencanaan dan Pengembangan Perkebunan Ubi Kayu di PT. Pucuk Daun (1991)
14. Perencanaan dan Pengembangan Minyak Atsiri di PT. Kodel (1988).

15. Penanganan Kacang Asin di Perusahaan Mickey Mouse (1986).

Instruktur dalam Pelatihan

1. Pelatihan Analisis Investasi Agribisnis bagi calon Relationship Manager Bank BNI di Jakarta (20 Agustus dan 1 September 1997).
2. Penataran P4 Pola 45 jam terpadu untuk Mahasiswa Baru IPB tahun 1997/1998 1- 9 Agustus 1997).
3. Pelatihan SP3 IDT di Bandung (7 - 9 Agustus 1997).
4. Pelatihan Pengendalian Mutu dan Keamanan Pangan bagi Staf Pengajar di IPB (23 Juli 1997).
5. Pelatihan Giat Nata de Coco (plus) pada Raimuna Nasional tahun 1997 di IPB (3 Juli).
6. Pelatihan Inkubator Inwall IAA IPB (18 dan 24 Januari serta 22 Februari 1997).
7. Pelatihan Strategi Pengembangan Usaha Kecil di LPM IPB (21 Februari 1997).
8. Pelatihan Program TKPMP di IPB (30 November 1996).
9. Pelatihan Teknologi Makanan Ringan, Bakeri dan Penggorengan di Bulog, Tambun Bekasi (25 Oktober dan 17 Desember 1996).
10. Pelatihan PKL Angkatan III di Bandung (25 - 26 Nopember 1996).
11. Pelatihan Pengendalian Mutu dan Keamanan Pangan bagi Staf Pengajar di CFNS IPB (22 Oktober 1996).
12. Penataran P4 Pola 45 jam terpadu untuk Mahasiswa Baru IPB tahun 1996/1997 (Agustus 1996).
13. Pelatihan SP3 di Cisarua Bogor (9 - 18 Juni 1996).

14. Pelatihan Manajemen Perguruan Tinggi Proyek SUDR-ADB Dikti Depdikbud di Bogor (23 Mei dan 4 Juni 1996).
15. Pelatihan Koordinator PKL Angkatan II di Depkop dan PPK, Jakarta (23 - 26 Maret 1996).
16. Pelatihan Manajemen Usaha Jasa Boga di Bogor (5 Februari 1996).
17. Pelatihan Koordinator PKL Angkatan I di Depkop dan PPK, Jakarta (10 Januari - 8 Februari 1996).
18. Pelatihan PKL Angkatan II di Muara Enim, Sumatera Selatan (20 Nopember 1995 - 6 Januari 1996).
19. Pelatihan Manajemen Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat untuk Enam Perguruan Tinggi (SUDR) di Bogor (Nopember 1995 - Januari 1996).
20. Pelatihan Production Engineering Supervisor di Cisarua Bogor (17 - 26 November 1995).
21. Pelatihan Agroindustri bagi Pelaksana KUD Inti Angkatan I dan II (20 September 1995).
22. Penataran P4 pola 45 jam terpadu untuk Mahasiswa Baru IPB tahun 1995/1996 (Agustus 1995).
23. Pelatihan Komponen Pengantar Perguruan Tinggi Proyek SUDR-ADB Dikti Depdikbud di Bandung, Semarang, Surabaya, Pontianak, Banjarmasin dan Manado (Juli dan Oktober 1995).
24. Pelatihan TOT/SP3 di Bogor (6 - 12 Juni 1995).
25. Pelatihan Agroindustri bagi Pelaksana KUD Mandiri Angkatan I dan II (4 Februari 1995).
26. Penataran P4 pola 45 jam terpadu untuk Mahasiswa Baru IPB tahun 1994/1995 (Agustus 1994).
27. Penataran P4 pola 45 jam terpadu untuk Mahasiswa Baru IPB tahun 1993/1994 (Agustus 1993).

28. Pelatihan Pembuatan dan Manajemen Pelayanan Jasa Alsin Pertanian di Bogor (12 Juni 1993).
29. Pelatihan Kredit Analisis bidang Agribisnis di BDN (September 1991 - Juli 1993).
30. Pelatihan Singkat Pengendalian Mutu dalam Industri Pangan di PAU Pangan dan Gizi (Agustus 1991 dan Agustus 1992).
31. Pelatihan Pengukuran dan Pengendalian Proses dalam Industri Pangan di PAU Pangan dan Gizi (6 Januari 1992).
32. Pelatihan TPLS Industri Kecil Pengolahan di Fateta IPB (11 Januari 1986)
33. Pelatihan Kegiatan Diklat Peningkatan Kualitas dan Pemasaran Tahu/Tempe di Kotamadya Bogor (16 Januari 1985).
34. Laboratory Practice pada Asean-EEC Regional Training Course on Grains Post Harvest Technology di FTDC - IPB (3 - 29 September 1984).
35. Penanganan Panen dan Pengolahan pada Padi dan Palawija di BLPP, Cihea Ciranjang, Cianjur (11 Januari 1983).
36. Penanganan Panen Hortikultura di BLPP, Cihea-Cianjur (7 Januari 1983).
37. Penerapan Teknologi Pedesaan di Yogyakarta (14 - 15 Desember 1982).
38. Penerapan Spesifik Teknologi Pedesaan di Kecamatan Manding Madura (14 - 17 Oktober 1982).
39. Pengolahan Ubi Kayu dan Kedelai di BLPP Cihea Ciranjang, Cianjur (11 Oktober 1982)

Keanggotaan Organisasi Profesi

1. Anggota PATPI (1988 - sekarang).
2. Anggota *Groupement Génie Industriel* (GGI) France (1988 - 1991).

3. Anggota dan Pengurus PPI Nancy-France (1987 - 1991).
4. Anggota Pergizi Pangan (1980 - 1985).
5. Anggota PII (1979 - 1985).

Panitia/Badan

1. Anggota Komisi Pertimbangan Pengabdian pada Masyarakat di LPM IPB (1997).
2. Wakil Ketua Tim Renstra LPM-IPB (1996 - sekarang).
3. Ketua Pelaksana Penyusun Program QUE TPG Fateta IPB (1996 - 1997).
4. Sekretaris Tim Asistensi Pengumpulan Dana IPB (1996-1997).
5. Anggota Panitia Pengarah pada Seminar Sehari Peranan Industri Pangan dalam Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia di Jakarta (18 Juli 1996).
6. Anggota Panitia Pengarah dalam Simposium : Radical Compound And Food System di Bogor (14 Februari 1996).
7. Anggota Pelaksana Kerjasama IPB dengan Barton College of Tafe Australia (1995 - 1996).
8. Anggota Tim Redaksi Buletin Teknologi dan Industri Pangan (1995).
9. Ketua Panitia Pelaksana dan Sekretaris Panitia Pengarah pada Lokakarya Nasional Kemitraan Pemerintahan, Perguruan Tinggi dan Swasta dalam Industri di Jakarta (6 - 7 Oktober 1994).
10. Anggota Komisi PPM pada Jurusan TPG (1994).
11. Anggota Biro Koordinasi Kerjasama IPB (1993 - 1994).
12. Sekretaris Tim Asistensi Rektor IPB (1992 - 1994)
13. Anggota Panitia Seminar S1 Jurusan TPG (1992/1994).

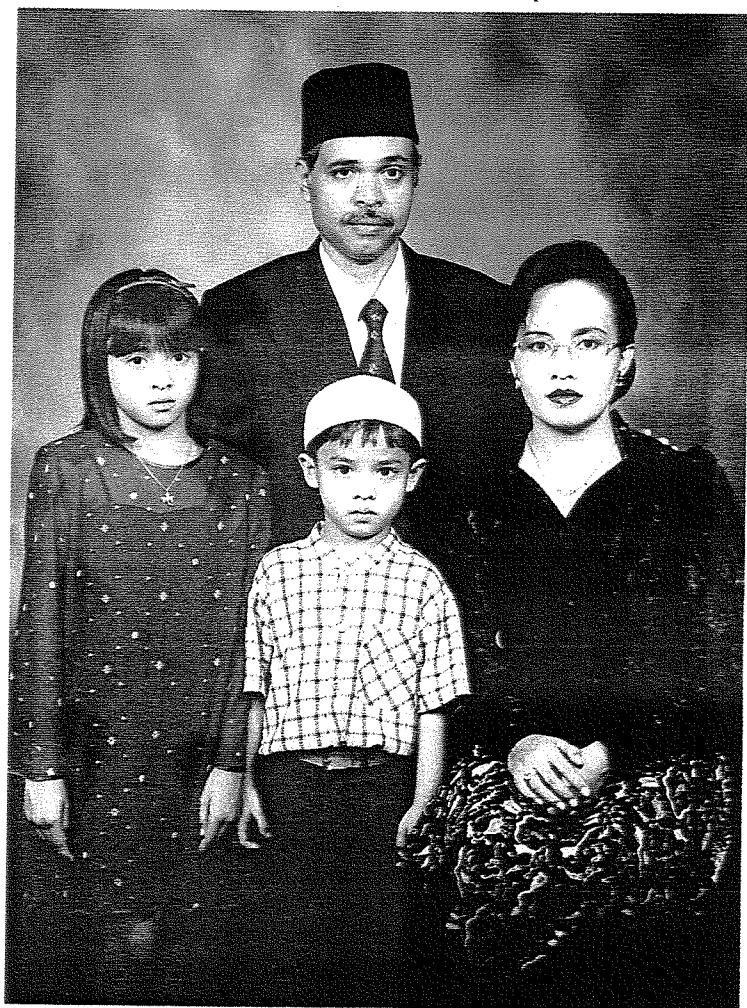
14. Anggota Tim RENSTRA Fateta IPB (1992)
15. Anggota Panitia Praktek Lapang Mahasiswa FATETA-IPB (1991 - 1993).
16. Anggota Komisi Bimbingan Mahasiswa tingkat II - III pada Jurusan TPG FATETA-IPB (1991)
17. Anggota Panitia Pameran Pengembangan Pendidikan Tinggi dan Pembangunan Nasional serta Pameran Bioproses di Gedung DPR MPR RI (24 Juni 1990).
18. Wakil Ketua Pengurus PPI Wilayah II Nancy-France (1989 - 1990).
19. Koordinator Komisi Organisasi FORKIL PPI Wilayah II Nancy-France (1989 - 1990).
20. Sekretaris Panitia Malam Kebudayaan Indonesia di Nancy-France (28 April 1989).
21. Sekretaris Pengurus PPI Wilayah II Nancy-France (1987 - 1988).
22. Anggota Panitia Peringatan Dwi Dasawarsa FATETA-IPB (1984).
23. Anggota Panitia Pelaksana Penataran P4 Bagi Mahasiswa FATETA IPB angkatan I (1983).
24. Anggota Panitia Jadwal IPB (1983 - 1984).
25. Anggota Tim Pembina Informasi FATETA IPB (1982-1983).
26. Anggota Panitia Acara Pulang Kandang Alumni IPB (1 Oktober 1982).
27. Anggota Redaksi Berita FATEMETA (1981 - 1983).
28. Anggota Panitia Pelaksana Administrasi Pendidikan FATEMETA-IPB (1981 - 1983).
29. Anggota Panitia Pelaksana Diskusi Panel Kecukupan Pangan di Pedesaan (13 Januari 1982).
30. Anggota Panitia Temu Lapang IPB (1 Oktober 1981).
31. Tim Pendamping Pengenalan Program Studi FATETA-IPB (1981).



32. Anggota Panitia Penerimaan Fakultas dan Jurusan untuk Mahasiswa FATEMETA-IPB tahun (1981).
33. Dosen Pembimbing Kemah Kerja Mahasiswa antar Kampus (9 -18 Maret 1981).
34. Anggota Peresmian Bangsal Percontohan Pengolahan Hasil Pertanian IPB (1981).
35. Anggota Panitia Acara Lepas Landas Alumni Baru FATEMETA-IPB (20 Maret 1981).
36. Anggota Panitia Pameran Konferensi ASCA ke VII di Medan (9 - 15 Februari 1981).
37. Staf Redaksi Buletin Pusbangtepa/FTDC-IPB (1980 - 1985).
38. Staf Redaksi Warta pembangunan Indonesia Pusbangtepa/FTDC-IPB (1980 - 1983).
39. Anggota Panitia Lepas Landas Sarjana FATEMETA (1980 - 1981).
40. Anggota Panitia Penyelenggara the Third ASIAN Congress of Nutrition di Jakarta (6 - 10 Oktober 1980).
41. Anggota Panitia Penyelenggara Lokakarya Pelaksanaan Perbaikan Cara Penyimpanan dan Perbaikan Gizi di Kab. OKI, Sumsel (5- 6 Mei 1980)

Lain-lain

1. Kunjungan ke beberapa Perguruan Tinggi Perancis atas Undangan Pemerintah Perancis di Nancy-France (14 - 24 September 1997).
2. Kunjungan ke beberapa Industri Kimia Perancis atas undangan CESGICHIM di Toulouse (17 - 18 Mei 1990).
3. Anggota Delegasi Indonesia pada 8th Conference of the Association for Science Cooperation in Asia di Medan (12 - 14 Februari 1981).



Musa Hubeis dan Keluarga