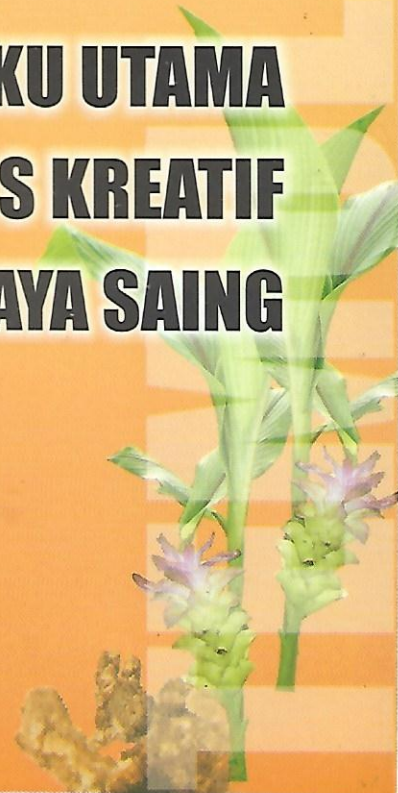


Menzadikan

TEMULAWAK



**SEBAGAI BAHAN BAKU UTAMA
INDUSTRI BERBASIS KREATIF
YANG BERDAYA SAING**



MENJADIKAN TEMULAWAK SEBAGAI BAHAN BAKU UTAMA INDUSTRI BERBASIS KREATIF YANG BERDAYA SAING

TIM PENULIS:

Ketua : Drs. Edy Djauhari Purwakusumah MSi

Anggota : Dr. Yulin Lestari
Dr. Mien Rahminiwati
Dr. Munif Ghulamahdi
Dr. Baba Barus
Ir. Musdhalifah Machmud, MT

Nara Sumber : Prof. Dr. Latifah K. Darusman
Dr. Ir. Bayu Krisnamurti
Dr. Ir. Molide Rizal
Kepala LPPM IPB



PUSAT STUDI BIOFARMAKA LPPM - IPB

maupun di luar negeri, baik instansi pemerintah ataupun swasta. Prof. Jae-Kwan Hwang dari Universitas Yonsei Korea Selatan, Prof. Matsunaga dari Universitas Gifu Jepang, Direktorat Jenderal Hortikultura, Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pertanian RI, PT Vitaher, PT Bintang Toedjoe, PT Charoen Pokphand merupakan pihak-pihak yang terus bekerja sama dengan PS Biofarmaka dalam mengembangkan temulawak.

Pada buku berjudul Menjadikan Temulawak sebagai Bahan Baku Utama Industri Berbasis Kreatif yang Berdaya Saing yang disusun dalam rangka Ulang Tahun PS Biofarmaka yang ke-10 ini, kami ingin berbagi ide, pengetahuan, dan pengalaman dalam melakukan kajian yang berkesinambungan terhadap temulawak. Kami juga sampaikan bagaimana kami melakukan diseminasi hasil penelitian yang berkaitan dengan temulawak khususnya dan tanaman obat lainnya. Penulisan buku ini dilakukan dengan maksud agar kami mendapat masukan berupa kritik dan saran sehingga kami dapat melakukan evaluasi secara objektif karena kami sangat menginginkan apa yang telah dan terus kami lakukan terhadap temulawak selama ini dapat menjadi model untuk pengembangan komoditas lain.

Semoga kita semua dapat mengambil hikmah dari kekayaan alam yang dianugerahkan Sang Pencipta melalui warisan nenek moyang dan harus diteruskan kepada generasi setelah kita.

Daftar Isi

Kata Pengantar

Daftar Isi

~ Pendahuluan

~ Temulawak sebagai Bahan Baku Industri Berbasis Kreatifitas

~ IPB dan Upaya Peningkatan Kualitas Temulawak

~ Penutup



PENDAHULUAN

1. Trend Dunia dan Peluang Industri Jamu

Sejalan dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan dalam dua dasawarsa terakhir, penggunaan bahan alam untuk tujuan kesehatan kembali memasuki lembaran baru. Bahan alam yang telah lama ditinggalkan karena pengaruh masuknya metode pengobatan konvensional dengan menggunakan obat-obat kimia, kembali mendapat perhatian. Hal ini terlihat jelas dengan meningkatnya permintaan dan penjualan berbagai produk bahan alam serta munculnya beragam produk bahan alam yang menarik perhatian masyarakat, baik di negara-negara maju maupun negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Semboyan *Back to Nature* kembali menjadi trend saat ini.

Peluang tersebut di atas belum dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh bangsa Indonesia, kita masih kalah cepat bila dibandingkan China, India, bahkan mungkin Malaysia dalam mengembangkan produk-produk berbahan alami. Hal ini sangat ironis karena Indonesia memiliki potensi bahan alam yang sangat besar meliputi 30.000 jenis tumbuhan yang 940 jenis di antaranya adalah tumbuhan berkhasiat obat, ditambah dengan jumlah penduduk Indonesia yang lebih dari 250 juta jiwa merupakan SDM dan pasar yang sangat potensial dalam pemasaran produk-produk yang berasal dari bahan alam. Bahan baku jamu berupa tumbuhan obat dapat dijadikan komoditi pertanian pilihan bagi masyarakat petani, kegiatan pengumpulan bahan baku, produksi dan distribusi jamu dapat dilakukan oleh unit usaha kecil (rumah tangga), menengah (koperasi) ataupun besar. Pengembangan industri jamu sebagai salah satu bidang dalam tahapan ekonomi berbasis kreasi (selain disain, arsitektur, kerajinan tangan, perhiasan,

film, animasi, dan lain-lain) sudah saatnya untuk dilaksanakan karena tidak hanya akan bermanfaat secara ekonomi (pasar dalam negeri, pasar luar negeri, substitusi impor, penciptaan kesempatan kerja, dan mendorong pendapatan petani) tetapi juga akan berdampak kepada peningkatan kualitas hidup masyarakat (kesehatan, kebugaran, dan lain-lain) dan juga merupakan kebanggaan/citra bangsa.

Sampai saat ini, pasar produk "JAMU" nasional memang belum besar, kontribusi secara nasional belum termasuk dalam daftar komoditi strategis Indonesia. Permasalahan makro yang ada dalam upaya pengembangan "Jamu" adalah belum tumbuhnya komitmen yang kuat pada tingkatan pemerintah (Pusat dan Daerah) serta dunia usaha untuk membangun industri "Jamu" yang kuat dan berdaya saing tinggi, serta belum adanya kebijakan terpadu antara sektor pertanian dan perkebunan dengan sektor industri, sektor iptek, sektor kesehatan serta sektor keuangan. Dalam tataran mikro (teknis), permasalahan yang ada antara lain, belum terorganisasinya pola pengadaan bahan baku yang baik dan terencana, kurang kuatnya struktur industri "Jamu" yang ada, serta adanya ancaman masuknya produk "JAMU" dari luar yang mempunyai daya penetrasi pasar yang jauh lebih besar.

2. *Revitalisasi* Peran Jamu

Indonesia memiliki ketergantungan yang besar terhadap obat dan bahan baku obat konvensional impor yang nilainya mencapai 160 juta USD per tahun, sehingga perlu dicarikan substitusinya dengan produk hasil industri di dalam negeri. Salah satu program yang telah ditetapkan untuk mencapai sasaran tersebut adalah meningkatkan penggunaan cara pengobatan tradisional yang aman dan bermanfaat, baik secara tersendiri maupun terpadu dalam jaringan pelayanan kesehatan paripurna.

Pada pembukaan Seminar Obat Alami Cina-Indonesia tanggal 8 Desember 2003, secara eksplisit Presiden RI menekankan perlunya perhatian khusus yang sungguh-sungguh untuk mengembangkan obat alami di Indonesia yang sangat penting dalam rangka meningkatkan pelayanan dan kemandirian Indonesia di bidang kesehatan. Diharapkan "JAMU", sebagai sistem pengobatan alami khas warisan budaya bangsa Indonesia, bisa "*menjadi tuan rumah di negeri sendiri dan tamu terhormat di negara lain*".

Di pihak lain, trend masyarakat konsumen dunia yang menuntut pangan dan produk kesehatan yang aman dengan slogan "*back to nature*" dan meninggalkan rokok, juga menunjukkan peningkatan yang pesat, termasuk di Indonesia sendiri. Hal itu ditandai oleh perkembangan nilai perdagangan obat herbal, suplemen makanan, *nutraceutical* dll di dunia yang meningkat sebesar 8-15% per tahun, sementara di dalam negeri penjualan produk herbal yang berkhasiat mengobati penyakit degeneratif rata-rata meningkat 30% per tahun. Di pihak lain, penjualan produk pertanian organik yang sistem produksinya bebas dari agroinput kimia sintetik, juga meningkat sebesar 20% per tahun.

Pengembangan dan integrasi "JAMU" ke dalam sistem pelayanan kesehatan masyarakat formal diharapkan dapat mewujudkan kemandirian Indonesia di bidang kesehatan. Di pihak lain, dalam upaya memenuhi kebutuhan masyarakat global terhadap obat herbal yang aman maka "JAMU" juga memiliki peran yang penting sebagai sumber devisa sehingga dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan rakyat Indonesia.

Dalam konteks demikian, revitalisasi yang meliputi *rebranding* dan *modernisasi* "JAMU" menjadi kebutuhan yang mendesak untuk dilakukan. Agar "JAMU" dapat masuk ke dalam sistem pengobatan modern, maka ia harus didukung oleh bukti-bukti ilmiah (*scientific evidence*), lulus uji pra klinik dan uji klinik, yang disertai dengan proses produksi, promosi dan pemasaran yang modern.

3. Temulawak sebagai Ikon Jamu Nasional

Salah satu tumbuhan obat asli Indonesia yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku obat tradisional jamu adalah 'Temulawak'. Temulawak pertama kali dikenal pada Abad-15 oleh orang PORTUGIS, pemanfaatannya kemudian tersebar di EROPA dan tanaman ini disebut dalam berbagai literatur farmakope seperti: PHARMACOPEAE BRUXELLENSIS (1704), PHARMACOPEAE GRONINGHAM (1729), PHARMACOPEAELEIDENSIS (1732), dan Farmakope Indonesia III.

Temulawak ini umum ditemukan di Indonesia, dan dapat tumbuh pula di China dan India. Tanaman temulawak merupakan tanaman asli Indonesia yang termasuk salah satu jenis temu-temuan dari divisi Spermatophyta. Tanaman temulawak berumbi kuning dengan kandungan minyak atsiri seperti kamfer, ar-curcumen, artumeron, sikloisoprenmirsen, xanthorizol, zingiberon, turmeron, tetrahidro-p metiltoluol, dan karbinol.

Popularitas temulawak terus meningkat seiring dengan manfaat serta hasil penelitian khasiatnya. Sejak 40 tahun terakhir, berbagai penelitian dilakukan untuk mengungkap rahasia khasiat temulawak. Ternyata, tak hanya *pegel linu* dan penyakit kuning (penyakit hati) yang bisa disembuhkan dengan temulawak. Ada beragam penyakit yang bisa diobati dengan temulawak.

Temulawak sudah dikenal dan digunakan oleh masyarakat Indonesia sejak ratusan tahun lalu sebagai "JAMU" untuk mengobati berbagai penyakit pada saluran pencernaan, hati, kandung empedu, pankreas, usus halus, tekanan darah tinggi, dan kontraksi usus. Secara tradisional, temulawak banyak digunakan untuk mengobati diare,

disentri, wasir, bengkak karena infeksi, eksim, cacar, jerawat, sakit kuning, sembelit, kurang nafsu makan, kejang-kejang, radang lambung, kencing darah, ayas, kurang darah, pegel linu, melancarkan haid, memperbaiki pencernaan, TBC, sariawan, dan rematik. Masyarakat Indonesia juga sudah lama mengenal temulawak sebagai bahan makanan, minuman/penyegar, sebagai tonikum, juga sebagai kosmetik dan minyak atsiri.

Berdasarkan klaim khasiat yang dimilikinya, jumlah serapan oleh industri obat tradisional (IOT), jumlah petani dan tenaga yang terlibat, prospek pengembangan dan trend investasi ke depan, temulawak merupakan salah satu komoditas tanaman obat yang potensial untuk dikembangkan sebagai *simbol "JAMU"* Indonesia. Berbagai merek jamu tradisional, obat herbal terstandar, dan fitofarmaka berbasis temulawak telah beredar di masyarakat.

4. Kandungan Senyawa Bioaktif dalam Temulawak

Komponen aktif dalam temulawak yang berperan adalah kurkumin dan p-tolilmetilkarbonil yang digunakan untuk memperbaiki gangguan hati seperti penyakit kuning, batu empedu, dan untuk meningkatkan produksi dan sekresi empedu. Khasiat lain dari komponen kurkumin adalah dapat meningkatkan ekskresi kolesterol, anti-inflamasi, meningkatkan air susu, obat disentri, obat demam, sembelit, malaria, sebagai astrigenia dan mempunyai daya antiseptik, membersihkan kuman dan radang jerawat. Kurkuminoid adalah komponen yang memberikan warna kuning yang bersifat sebagai antioksidan dan berkhasiat antara lain sebagai hipokolesteromik, kolagogum, koleretik, spasmolitik, bakteriostatik, antihepatotoksik, dan anti-inflamasi. Senyawa bioaktif 1-turmeron dalam temulawak memiliki khasiat untuk mengobati berbagai penyakit. Selain

bioaktif diatas dalam temulawak juga terdapat kandungan minyak atsiri, terutama xantorhizol yang memiliki khasiat sebagai antibakteri, antijamur, antikanker, antioksidan, dll. Selain itu temulawak secara turun-temurun dimanfaatkan untuk menjaga kebugaran dan stamina dan dilaporkan dapat mencegah ternak terserang flu burung.

Beberapa khasiat temulawak dengan kandungan senyawa kimia dan manfaatnya sebagai obat atau jamu dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Senyawa dan Manfaat untuk Kesehatan Temulawak

Nama Tumbuhan Obat	Kandungan Senyawa Kimia	Manfaatnya untuk Kesehatan	
Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.)	Xanthorrhizol, curcumin, minyak atsiri, kamfer, glukosida, phellandrene, turmerol, myrcene, isofuranogermacreene, pterocarybinol, dan pati.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengembalikan kekuatan tubuh ● Menghilangkan flek-flek hitam dan jerawat ● Membersihkan darah ● Memperbaiki gangguan fungsi hati ● Memperbaiki gangguan fungsi ginjal ● Mengurangi resiko penyakit kuning ● Memperbaiki gangguan pencernaan, radang lambung 	<ul style="list-style-type: none"> ● Menghilangkan bau badan ● Menyembuhkan Eksim ● Berfungsi sebagai stimulan/penyegar ● Pencahar lemak ● Menyembuhkan disentri ● Mengurangi resiko malaria ● Menurunkan demam karena infeksi

5. Peningkatan Daya Saing melalui Standarisasi Kualitas Temulawak

Potensi senyawa berkhasiat yang terkandung dalam temulawak sangat besar. Hal ini terlihat dari kenyataan selama ratusan tahun temulawak telah dipakai oleh berbagai industri jamu untuk berbagai produk mereka. Pada beberapa dekade ke belakang, banyak peneliti baik di dalam dan diluar negeri menjadikan temulawak sebagai objek penelitian mereka dan menghasilkan produk-produk yang diminati masyarakat. Mampukah temulawak Indonesia mendunia seperti ginseng Korea? Pada suatu kesempatan berbincang, Profesor Hwang dari Universitas Yonsei Korea Selatan, mengatakan bahwa temulawak memiliki potensi yang lebih besar dibandingkan ginseng.

Salah satu tantangan yang dihadapi dalam mengembangkan produk-produk berbahan temulawak agar memiliki daya saing di tingkat global adalah standarisasi kualitas. Saat ini, kualitas terstandar merupakan satu-satunya kesamaan yang ada antara konsep pengobatan berdasarkan filosofi barat (modern) dan timur (khususnya Traditional China Medicine, TCM). Jadi mau ataupun tidak, untuk mampu bersaing di era global ini adalah melakukan standarisasi kualitas temulawak.

Standarisasi kualitas temulawak ini harus dilakukan mulai dari hulunya, yaitu bagaimana kita menyediakan bahan baku temulawak. Ternyata masih banyak kekosongan informasi ilmiah yang diperlukan untuk standarisasi temulawak ini. Hal ini sangat kontras dengan informasi ilmiah bagian hilir. Riset yang mengkaji masalah cara ekstraksi dan potensi khasiat dari temulawak telah banyak dilakukan peneliti.

Melihat kenyataan tersebut di atas, Pusat Studi Biofarmaka Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Institut Pertanian Bogor, yang memiliki kompetensi utama di bidang pertanian termasuk budidaya, terpenggil untuk berkiprah dalam memajukan dan meningkatkan daya saing temulawak. Selain terus mengembangkan potensi produk yang dihasilkan dari temulawak, kami berupaya secara terus menerus melakukan riset untuk mengisi kekosongan informasi ilmiah berkaitan dengan standardisasi bahan baku temulawak. Selain itu, kami juga secara simultan melakukan diseminasi hasil riset agar dapat segera diaplikasikan oleh masyarakat sehingga peningkatan daya saing temulawak semakin nyata dan semakin cepat mendunia.

A photograph of a field of young temulawak plants. The plants are green and have long, lanceolate leaves. They are growing in rows in a field with dark brown soil. The background is filled with more of the same plants, creating a dense field. The lighting is bright, suggesting a sunny day.

**Temulawak sebagai
Bahan Baku Industri
Berbasis Kreatifitas**

1. *P*osisi Industri Berbasis Kreatif dalam Perekonomian Bangsa

Kreatif merupakan ciri dari masyarakat maju. Sifat kreatif merupakan syarat mutlak yang harus dimiliki oleh wirausahawan agar dapat sukses. Fakta menunjukkan bahwa banyak negara yang maju dan sejahtera bukan karena kekayaan alam yang mereka miliki. Negara seperti Singapura, dapat maju lebih karena mereka memiliki banyak Kreativitas.

Tingkat kemajuan/kesejahteraan suatu bangsa dapat dilihat komposisi tahapan industri yang berperan di negara tersebut. Sebagaimana telah diketahui bahwa industri di suatu negara bergeser dari industri berbasis pertanian (bahan alam), industri berbasis produksi (pengolahan), kemudian bergeser menjadi industri berbasis teknologi informasi (IT), dan terakhir adalah industri berbasis kreatif. Semakin besar kontribusi industri berbasis kreatif pada perekonomian suatu negara maka semakin maju negara tersebut.

Contoh dari industri berbasis kreatif antara lain perfilman, animasi, kerajinan tangan, dan lain-lain. Ciri utama dari industri berbasis kreatif adalah menciptakan sesuatu dari sumber daya yang ada dengan catatan bahwa hasil ciptaan atau kreasinya tersebut harus diminati oleh konsumen. Semakin banyak konsumen yang dapat menikmati suatu produk kreatif, semakin baik produk tersebut.

Saat ini, Pemerintahan Indonesia sedang terus menggalakkan terbentuknya industri-industri berbasis kreatif dengan harapan terjadi lompatan dalam kemajuan perekonomian bangsa dan agar negara kita tidak menjadi pasar produk kreatif negara lain.

2. Jamu sebagai Industri Berbasis Kreatifitas

Sejarah menunjukkan bahwa jamu merupakan produk kreatif nenek moyang kita. Awalnya Kreatifitas mereka dalam meramu dan memanfaatkan kekayaan alam sekitar ini berguna untuk mengobati dan menjaga kualitas hidup diri dan keluarganya. Melalui proses seleksi alam, formula-formula hasil Kreatifitas yang terbukti berguna saja yang dapat bertahan dan dipelihara. Pengetahuan mereka ini kemudian diwariskan secara turun temurun. Selama perjalanannya, banyak dilakukan modifikasi, yang juga berbasis Kreatifitas, menyertai bentuk produk dan khasiat jamu. Beberapa ramuan yang banyak digunakan kemudian dikembangkan oleh para *entrepreneur* menjadi komoditas industri, mulai dari industri rumahan (jamu gendong) sampai industri kecil maupun yang berkembang menjadi industri besar saat ini.

Sebagaimana hasil Kreatifitas lainnya, jamu merupakan produk yang unik. Keunikan ini meliputi keunikan lokal, keunikan khasiat, keunikan bentuk sediaan, keunikan kemasan, dan lain-lain. Produk jamu sangat spesifik kedaerahan, meskipun berbahan baku sama, fungsi dan produk jamu dari suatu daerah mungkin berbeda dengan produk dari daerah lain. Demikian pula keunikan untuk cara pemakaian dan pengemasan, antara pengrajin atau pabrik yang satu dengan lainnya pasti memiliki perbedaan.

Berdasarkan uraian di atas maka tidak salah jika kita memasukkan jamu sebagai salah satu industri berbasis kreatif. Keunikan jamu berpotensi untuk dipasarkan sampai ke tingkat dunia. Hal ini bukan merupakan suatu peluang yang mudah ditangkap, akan banyak tantangan yang harus dihadapi agar jamu mampu bersaing di era globalisasi ini.

3. Temulawak sebagai Bahan Baku Pokok Industri Jamu

Hasil penelitian yang kami lakukan pada tahun 2002 bekerjasama dengan *Oxford Natural Product*, temulawak merupakan bahan yang paling banyak dipakai oleh peracik maupun Industri Obat tradisional (IOT) dan Industri Kecil Obat tradisional (IKOT). Dari 609 produk jamu yang disurvei, 176 di antaranya mengandung temulawak dan penggunaan ini tersebar pada 12 kelompok jamu berdasarkan klaim penyakit yang dapat diobatinya. Hal ini menunjukkan bahwa temulawak merupakan bahan yang sangat penting bagi jamu di Indonesia.

Gencarnya riset yang dilakukan para peneliti dalam dan luar negeri telah meningkatkan jenis keragaman produk mulai dari herbal terstandar, makanan dan minuman ringan, permen, bahkan sampai menjadi pasta gigi dan *shampoo*. Hal ini tentunya meningkatkan permintaan akan bahan baku yang terlihat dari tingkat penyerapan hasil budidaya petani temulawak di Jawa Tengah dan Jawa Timur yang sejak lama dikenal sebagai sentra produksinya.

Dari sekian banyak produk industri berbahan temulawak yang dihasilkan, baru beberapa item produk saja yang berhasil dipasarkan ke luar negeri. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, antara lain pemahaman konsumen luar negeri terhadap temulawak masih sangat rendah dan produk temulawak yang akan diekspor tidak memenuhi persyaratan baku mutu yang telah ditetapkan oleh negara tujuan meski hanya sebagai pangan apalagi bila akan digunakan sebagai obat. Kurangnya pemahaman konsumen mungkin dapat diatasi dengan Kreatifitas dalam melakukan promosi yang terus menerus baik melalui media komersial maupun melalui tulisan-tulisan ilmiah.

Sedangkan kekurangan dalam persyaratan kualitas hanya dapat diatasi dengan cara meningkatkan mutu sehingga berbagai persyaratan tersebut dapat dipenuhi.

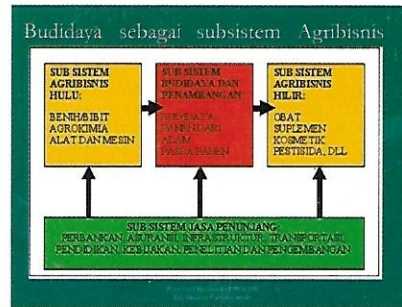
Di sinilah perlunya penelitian yang konsisten dan terarah, Kreatifitas industri akan muncul apabila telah banyak hal mendasar yang diketahui. Oleh karena itu agar maksud menjadikan temulawak sebagai unggulan, seperti halnya ginsengnya Korea, dapat tercapai dengan efisien dan efektif maka diperlukan kebersamaan yang koordinatif di antara *stake holder*.



IPB dan Upaya Peningkatan Kualitas Temulawak

1. Sistem Agribisnis Temulawak

Komoditas temulawak merupakan suatu contoh yang baik untuk sistem agribisnis berbasis biofarmaka/tanaman obat. Sistem agribisnis ini terdiri atas paling tidak tiga subsistem yaitu subsistem hulu, subsistem budidaya, dan subsistem hilir seperti yang digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Sistem Agribisnis Tanaman Obat

Kesenjangan informasi justru terjadi di subsistem budidaya. Dalam hal ini PS Biofarmaka telah berupaya untuk mengubah paradigma dari budidaya yang bertujuan hanya menghasilkan biomassa ke budidaya yang bertujuan untuk menghasilkan bioaktif. Dari parameter panen kg per hektar menjadi %-rendemen bioaktif yang diperoleh. Pada awalnya hal ini tidak mudah untuk dilakukan, tetapi saat ini orang sudah memahami. Belakangan terjadi pergeseran pada parameter keberhasilan panen menjadi berapa besar nilai produktivitas bioaktifnya, suatu besaran yang merupakan hasil perkalian dari produksi biomassa dengan rendemen bioaktif.

2. Riset di Hulu sebagai Prioritas

Kompetensi peneliti yang bergabung dalam Pusat Studi Biofarmaka cukup lengkap dan memadai untuk melakukan riset di bidang pengobatan berbahan baku hayati. Kami memiliki sumberdaya untuk pengkajian di sektor hulu mulai eksplorasi dan budidaya yang ditangani peneliti dari Fakultas Pertanian dan Kehutanan, pengembangan metode pemisahan dan analisis kimia/biokimia yang ditangani peneliti dari Fakultas MIPA, pengolahan menjadi sediaan pangan yang ditangani peneliti Fakultas Teknologi Pertanian, sampai pada bagian hilir yang mencakup uji khasiat sampai tahap preklinis yang dilakukan peneliti dari Fakultas Kedokteran Hewan. Bahkan kami pun dapat melakukan riset sampai pada kajian sosial, ekonomi, dan kelembagaan yang dapat dilakukan oleh peneliti dari Fakultas Ekonomi dan Manajemen serta Fakultas Ekologi Manusia.

Hasil penelitian di Indonesia yang telah dilakukan sebagian besar mengarah pada bagian hilir, sementara masih banyak informasi ilmiah yang diperlukan di bagian hulunya. Berdasarkan hal tersebut maka PS Biofarmaka lebih memprioritaskan terhadap riset-riset di sub sistem budidaya. Riset dan Program berkaitan dengan subsistem budidaya yang selama ini telah dan akan terus dilakukan dan dikembangkan antara lain Kebun Koleksi dan Budidaya Biofarmaka, Sosialisasi Paradigma Budidaya Berorientasi Bioaktif, Pengembangan Sentra Produksi Berdasarkan Konsep Bioregional, Pemodelan Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Obat, dan Pemetaan Potensi Daerah Pengembangan Tanaman Obat. Selain itu, kami juga masih terus melakukan penelitian yang berorientasi pada rekayasa budidaya dalam arti terus mencari dan melakukan optimalisasi lingkungan tumbuh agar sesuai dengan kebutuhan tanaman untuk menghasilkan bioaktif yang maksimal.

2.1. Kebun Koleksi dan Budidaya

Tahap pertama dari komitmen untuk meneliti di bagian hulu adalah dengan mendirikan suatu kebun percobaan dan koleksi tanaman biofarmaka. Kebun ini dibangun di dalam lingkungan kampus IPB Darmaga seluas 2,6 ha. Kebun ini terdiri atas tiga bagian/area yaitu area tampilan (*display*) koleksi, area pembibitan, dan ketiga adalah area produksi percobaan. Saat ini sudah terdapat lebih dari 150 jenis tanaman obat yang kami koleksi dan kumpulkan dari berbagai daerah di Indonesia.



Gambar 2. Foto Instalasi Kebun Koleksi dan Budidaya Biofarmaka di Kampus IPB Darmaga

2.2 Konsep Bioregional dalam Budidaya Tanaman Obat

Konsep bioregional merupakan alternatif solusi atas permasalahan adanya kesesuaian antara komoditas tanaman obat dengan lingkungan dimana dia tumbuh. Kesesuaian ini tercermin dari kandungan bahan bioaktif yang terdapat di dalam tumbuhan tersebut yang pada akhirnya akan menentukan kualitasnya sebagai bahan baku obat. Konsep bioregional dipandang lebih efektif dibandingkan dengan pendekatan rekayasa budidaya karena selain memerlukan biaya yang lebih sedikit juga akan menghindari berlimpahnya hasil panen untuk suatu komoditas tertentu sehingga tidak terjadi penurunan harga.

"*Bioregion*" merupakan unit perencanaan ruang dalam pengelolaan sumberdaya alam; yang tidak ditentukan oleh batasan politik dan administratif tetapi dibatasi oleh batasan geografik, komunitas manusia serta sistem ekologi. Dalam suatu cakupan bioregion, terdapat mozaik lahan dengan fungsi konservasi maupun budidaya yang terikat satu sama lain secara ekologis. Indonesia memiliki spesies tumbuhan obat dan pengetahuan tradisional masyarakat yang sangat potensial. Bioregionalisasi produk biofarmaka merupakan alternatif yang dapat dikembangkan ke depannya

Pengelolaan bioregional merupakan pendekatan integratif dalam pengelolaan keseluruhan bentang alam yang terikat secara ekologis. Secara ideal, pengelolaan bioregional menyandarkan dirinya pada tiga komponen yaitu:

- Komponen ekologi yang terdiri atas kawasan-kawasan ekosistem alam yang saling berhubungan satu sama lain melalui koridor, baik habitat alami maupun semi alami
- Komponen ekonomi yang mendukung usaha pendayagunaan keanekaragaman hayati secara berkelanjutan dalam matriks kawasan budidaya, dengan pengembangan budidaya jenis-jenis unggulan setempat

- Komponen sosial budaya yang dapat memfasilitasi partisipasi masyarakat lokal dalam perencanaan dan pengambilan keputusan mengenai pemanfaatan sumberdaya alam serta memberikan peluang bagi pemenuhan kebutuhan sosial/budaya secara lintas generasi.

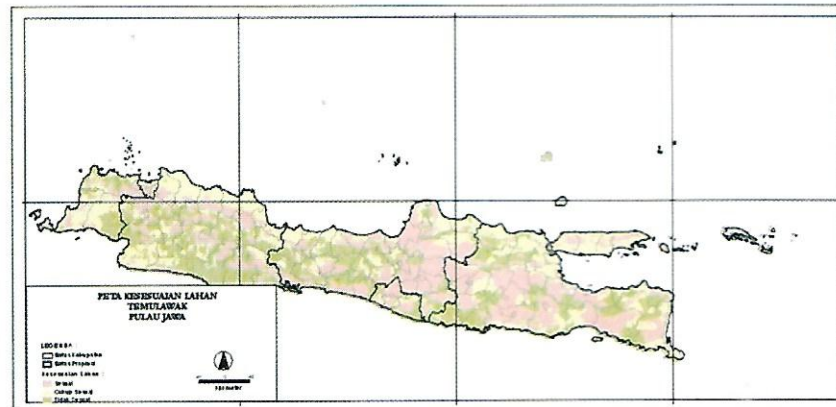
Pertimbangan yang menjadi dasar di dalam memilih jenis-jenis tumbuhan obat unggulan pada masing-masing wilayah bioregional, antara lain:

1. Kesesuaian penyebaran jenis-jenis tumbuhan obat yang digunakan oleh industri obat tradisional dengan daerah pengembangannya.
2. Kesesuaian kondisi bioekologis antara jenis-jenis tumbuhan obat yang ada dengan daerah pengembangannya.
3. Teknik budidayanya telah ada.

Konsep Bioregional ini merupakan desain utama yang ingin kami wujudkan.

2.3 Pembuatan Peta Potensi Tanaman Obat

Salah satu informasi yang sangat penting dalam penerapan konsep bioregional adalah tersedianya peta potensi. Mengingat masih belum tersedianya peta potensi ini, kami mencoba menyusunnya. Kami menggunakan dua pendekatan dalam pembuatan peta potensi ini. Pertama adalah pendekatan yang menggunakan daerah sentra produksi dan yang kedua adalah pendekatan yang menggunakan kesesuaian lahan untuk jenis tanaman obat tertentu. Pendekatan yang pertama kami terapkan dalam kajian yang dilakukan bersama Direktorat Tanaman Sayuran dan Biofarmaka Ditjen Hortikultura. Sedangkan pendekatan model kesesuaian lahan kami terapkan kajian bersama dengan Direktorat Obat Asli Indonesia BPOM. Pendekatan ini dipilih berdasarkan jenis komoditas yang akan dikaji. Contoh produk peta potensi tanaman obat untuk tanaman temulawak berupa peta potensi dan tabel kesesuaian lahan kami sajikan pada Gambar 3 dan Tabel 2.



Gambar 3. Peta kesesuaian lahan untuk tanaman temulawak di Pulau Jawa

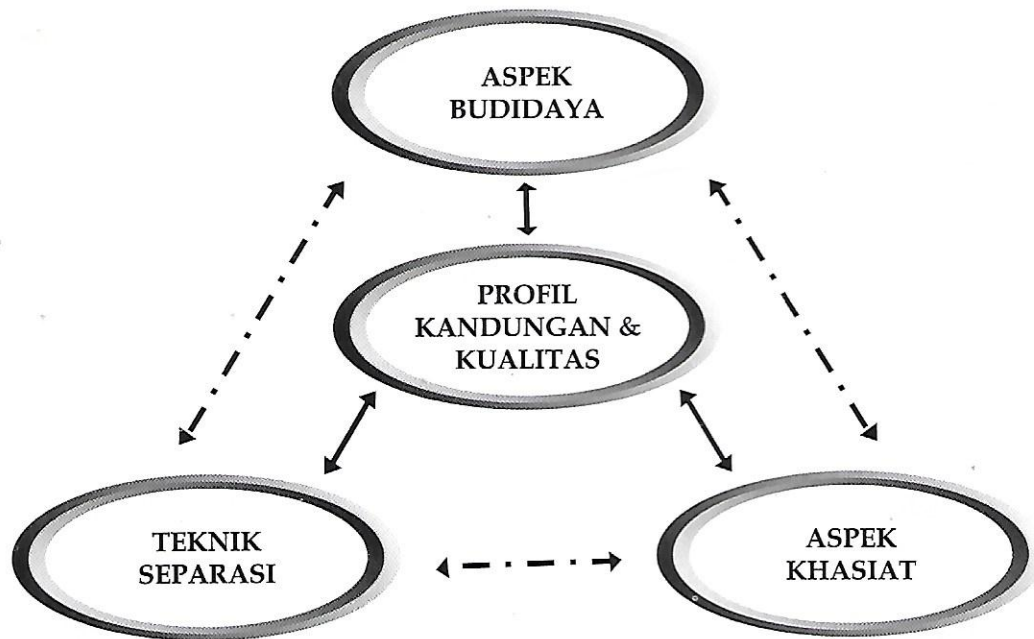
Tabel 2. Kriteria klasifikasi kesesuaian lahan untuk tanaman temulawak

Kualitas Lahan	Klas Kesesuaian Lahan			
	Sangat Sesuai S1	Cukup Sesuai S2	Agak Sesuai S3	Tidak Sesuai N
Temperatur (t) - Rata-rata tahunan (°C) - Elevasi (m dpl)	25-27	22-24 28-30	19-21 31-33	<19 >33
Ketersediaan air (w) - Bulat Basah (> 200 mm) - Bulat Kering (< 100 mm) - <i>Length growth period</i> -LCP (hari)	6-9 270-290	- 240-270	5-6 210-240	<5 <180
Media perakaran (f) - Drainase tanah - Tekstur	baik L, SCL, SIL, SICL	sedang IS, SL, SICL, SC	Agak buruk StC, C	terhambat, sangat cepat kental, pasir, liat masif <30
- Kedarifan solum Retensi hara (f) - KTK - pH - C-organik (%)	>75 >35 6,7-7,2 >1,3	60-75 24-35 5,8-7,9 1,0-1,3	30-60 <24 <5,8>7,9 <1,0	NR <4,8 NR
Toxicitas (x) - Kejernihan Al (%) Hara tersedia (h) - Total N - P - K _{tot}	SR >0,17 >15 >0,4	SR 0,12-0,17 7-15 0,3-0,4	R <0,12< <7 <0,3	S-T NR NR NR
Kondisi medan/terain (m) - Lereng (°o) - Batuan permukaan (%) - Singsapan batuan (%)	<5 <5 <2	5-13 5-10 2-10	13-45 10-25 10-25	>45 >25 >25

ND= tidak ada data, NR= tidak dipersyaratkan, SR= sangat rendah, R= rendah, S= sedang, T= tinggi, ST= sangat tinggi
 C= clay (liat); L= leam (lempung); S= sand (pasir);
 St= Silt (debu); vfc= very fine clay= liat sangat halus;
 SI= sandy loam (lempung pasir); IS= loamy sand (pasir berlempung); SCL= lempung liat berpasir;
 SCL (lempung liat berlebu); CL (lempung berliat); Sp-C= liat berstruktur; CL= lempung berliat;
 SC= liat berpasir; SC= liat berlebu

3. Riset Terpadu Hulu sampai Hilir

Penelitian terpadu dari hulu ke hilir atas suatu komoditas semakin dirasakan perlu mengingat khasiat yang dimiliki oleh suatu tanaman sangat tergantung pada sifat genetik tanaman tersebut dan faktor lingkungan. Arti dari terpadu di sini adalah bahwa penelitian dilakukan secara simultan dan berkelanjutan untuk kajian-kajian di bidang bahan baku sampai dengan proses separasi dan khasiatnya seperti yang kami rangkum pada Gambar 4.



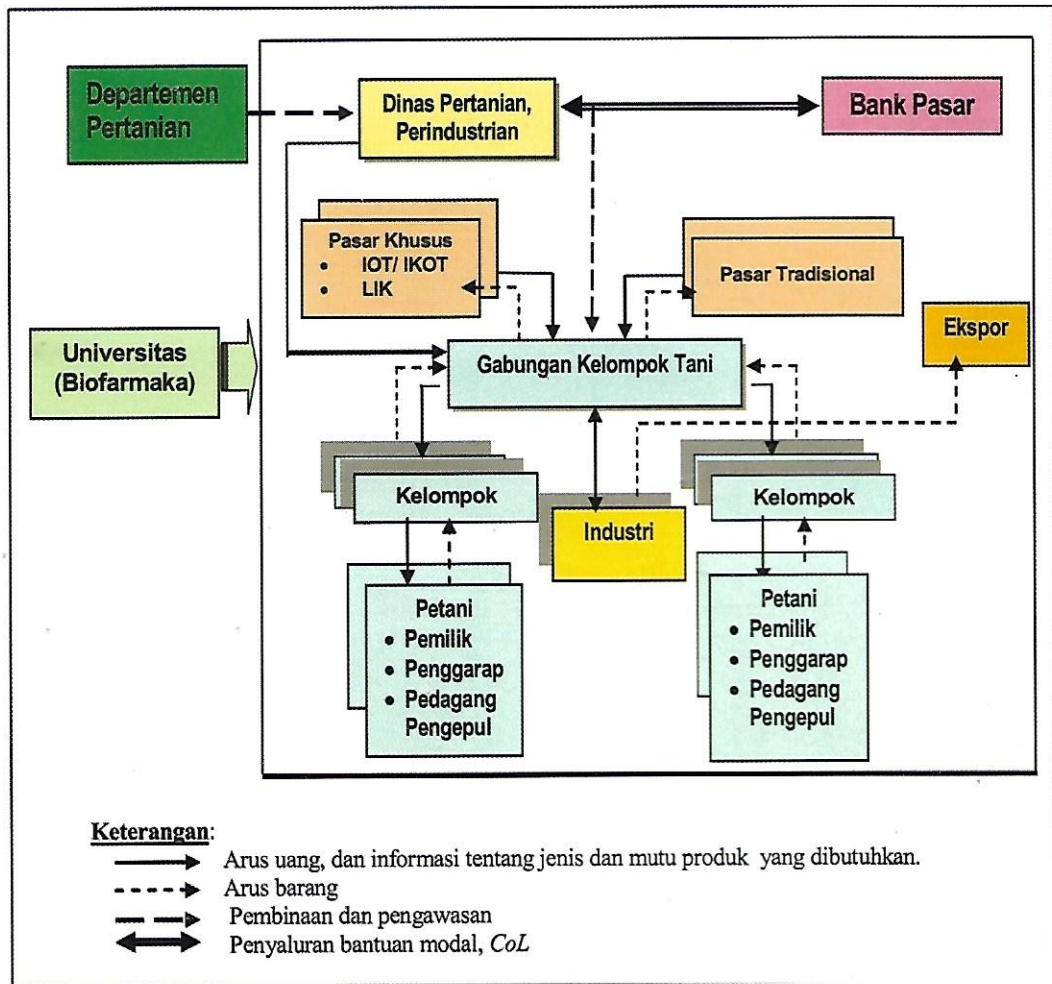
Gambar 4. Riset Terpadu Komoditas Temulawak

Penelitian terpadu yang dilakukan oleh Pusat Studi Biofarmaka baru dilakukan pertama kali pada Tahun 2007 yang lalu yaitu pada pada komoditas temulawak. Mulai dari penelitian mengenai pemetaan lokasi kesesuaian lahan untuk budidaya temulawak, modifikasi budidaya guna mendapatkan temulawak yang berkualitas, optimalisasi teknik separasi/ekstraksi dalam hal ini separasi terhadap perubahan profil kandungan dan kualitas bahan untuk mendapatkan, dan bagian ketiga adalah aspek khasiat yang juga dikaitkan dengan profil kandungan dan kualitas. Ketiga bagian penelitian ini merupakan kegiatan yang saling berkaitan. Penelitian Terpadu ini dibiayai oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pertanian melalui program KKP3T.

Dengan penelitian terpadu seperti ini kami dapat mengetahui bahwa kualitas lahan untuk budidaya temulawak berkorelasi dengan produksi baik rimpang maupun bioaktif yang diperlukan agar rimpang temulawak mampu berkhasiat sebagai anti flu burung.

4. Pendampingan sebagai cara Diseminasi Hasil Riset

Dalam rangka diseminasi hasil penelitian dan pembinaan kepada petani yang melakukan budidaya tanaman obat, pada tahun 2006 yang lalu kami mendapat kesempatan untuk mendampingi petani temulawak di Kecamatan Tembalang dan Kecamatan Banyu Manik di Kota Semarang. Kegiatan ini dilakukan bekerjasama dengan Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian Departemen Pertanian. Dalam kegiatan ini kami mencoba melakukan transfer pengetahuan dan mendampingi petani yang bergabung menjadi anggota kelompok tani dan kemudian membentuk Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan). Dalam Gapoktan ini kami mencoba menggabungkan pengusaha pengolah hasil untuk menjadi anggota dengan maksud agar menjadi tokoh penggerak dan lokomotif organisasi. Model kemitraan yang kami kembangkan untuk petani temulawak di daerah binaan tersebut kami gambarkan pada Gambar 5. Dalam model ini kami melibatkan berbagai stake holder yang terdiri atas Akademisi, Pengusaha, Pemerintahan, dan Komunitas (petani).



Gambar 5. Model Kemitraan Petani Temulawak di Semarang



PENUTUP

Buku ini merupakan sumbangsih IPB yang disusun untuk memberikan ilustrasi kepada masyarakat bagaimana akselerasi peningkatan nilai tambah suatu komoditas (contohnya temulawak) dapat dicapai melalui suatu pendekatan hulu-hilir yang berkelanjutan, dan melibatkan kerjasama serta peran para pihak (pemerintah, akademisi, peneliti, pengusaha/enterpreneur, dan petani) berdasarkan kompetensinya masing-masing. Kajian semacam ini diharapkan dapat menjadi model pengembangan arah kebijakan kebangkitan industri berbasis kreatif di Indonesia. Secara khusus, penulis berharap buku ini dapat memicu sinergitas para pemangku kepentingan (stakeholder) untuk mendukung kebangkitan Jamu Indonesia agar dapat menjadi tuan rumah dinegeri sendiri dan tamu terhormat di negara lain.

Kesimpulan

Temulawak merupakan komoditas potensial yang nyata dapat mendukung berkembangnya industri berbasis kreatif di Indonesia yang berdaya saing. Kajian yang dilakukan dengan pendekatan terpadu hulu-hilir, mempertimbangkan aspek agrobiofisik, potensi atau khasiat yang dimiliki, dan melibatkan stakeholder ini dapat menjadi model pengembangan peningkatan nilai tambah suatu komoditas bahan baku obat tradisional Indonesia sebagai dasar pengembangan industri berbasis kreatif yang berdaya saing tinggi.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Jenderal Hortikultura-Departemen Pertanian, Balitbang Pertanian-Departemen Pertanian, Direktorat OAI-BPOM, dan Direktorat Jenderal P2HP-Departemen Pertanian dan berbagai pihak yang tidak mungkin kami sebutkan satu persatu atas pembiayaan yang diberikan dalam penelitian tanaman obat Temulawak ini.





PUSAT STUDI BIOFARMAKA
LPPM-IPB
Kampus IPB Taman Kencana

Jl. Taman Kencana No. 3 Bogor 16151
Tel/Fax : +62-251-373561/ +62-251-347525 HP +62 813 111 95164
E-mail: bfarmaka@gmail.com - Website : www.biofarmaka.or.id