MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 88 TAHUN 2013

TENTANG

RENCANA INDUK PENGEMBANGAN BAHAN BAKU OBAT TRADISIONAL

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa dalam rangka pengembangan dan peningkatan kemampuan untuk memproduksi bahan baku obat tradisional yang ditujukan agar dapat memenuhi kebutuhan akan bahan baku obat tradisional dalam negeri, yang dijamin bermutu tinggi, memiliki khasiat nyata yang teruji secara ilmiah;

b. bahwa dalam rangka mengantisipasi berbagai perubahan dan tantangan strategis baik internal maupun eksternal sejalan dengan Sistem Kesehatan Nasional, perlu diambil langkah kebijakan di bidang pengembangan bahan baku obat tradisional secara nasional;

c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Menteri Kesehatan tentang Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1984 tentang Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1984 Nomor 22, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3274);

2. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);

3. Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 1986 tentang Kewenangan, Pengaturan, Pembinaan, dan Pengembangan Industri (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1986 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3330);

4. Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 1998 tentang Pengamanan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1998 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia 3781);

5. Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2010 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2010;

6. Peraturan Presiden Nomor 28 Tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional;

7. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1799/Menkes/Per/III/2010 tentang Industri Farmasi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 721) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 16 Tahun 2013 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 442);

8. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 381/Menkes/SK/III/2007 tentang Kebijakan Obat Tradisional Nasional;

9. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1109/Menkes/Per/IX/2007 tentang Penyelenggaraan Pengobatan Komplementer Alternatif di Fasilitas Pelayanan Kesehatan;

10. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 003/Menkes/Per/I/2010 tentang Saintifikasi Jamu Dalam Penelitian Berbasis Pelayanan Kesehatan;

11. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1134/Menkes/SK/IX/2010 tentang Komisi Nasional Saintifikasi Jamu;

12. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1144/Menkes/Per/III/2010 tentang Organisasi dan dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 585) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan menteri Kesehatan Nomor 35 Tahun 2013 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 741);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI KESEHATAN TENTANG RENCANA INDUK PENGEMBANGAN BAHAN BAKU OBAT TRADISIONAL.

Pasal 1

Penyusunan Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional bertujuan untuk meningkatkan pengembangan dan produksi bahan baku obat tradisional dalam negeri dan mengurangi angka impor, yang dijamin bermutu tinggi.

Pasal 2

(1) Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional digunakan sebagai acuan Pemerintah, Pemerintah Daerah, pelaku usaha, Lembaga Penelitian, Lembaga Pendidikan, dan masyarakat dalam pengambilan kebijakan dan strategi berbagai program dan kegiatan di bidang pengembangan bahan baku obat tradisional.
(2) Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 3

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 24 Desember 2013

MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA,

NAFSIAH MBOI

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 31 Desember 2013

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

AMIR SYAMSUDIN

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2013 NOMOR 1657

LAMPIRAN
PERATURAN MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 88 TAHUN 2013
TENTANG
RENCANA INDUK PENGEMBANGAN
BAHAN BAKU OBAT TRADISIONAL

BAB I
PENDAHULUAN

A. Ketersediaan Bahan Baku Obat Tradisional

Salah satu isu pokok dalam pembangunan kesehatan adalah peningkatan pelayanan kesehatan. Upaya yang dapat dilakukan antara lain melalui peningkatan akses dan kualitas pelayanan kesehatan dan peningkatan kemampuan masyarakat dalam pemeliharaan kesehatan. Dalam upaya tersebut ketersediaan obat dalam jenis yang lengkap, jumlah yang cukup, terjamin mutu, khasiat dan keamanannya, harga yang terjangkau serta mudah diakses adalah beberapa faktor penting. Pemerataan dan penggunaan obat secara rasional merupakan salah satu target pemerintah dalam pembangunan kesehatan.

Pada dasarnya hingga saat ini sistem pengobatan di Indonesia didasarkan pada sistem pengobatan konvensional menggunakan produk-produk terapi berbasis bahan kimia tunggal. Sejalan dengan meningkatnya perhatian masyarakat terhadap pengobatan tradisional, dimana di dalamnya melibatkan penggunaan obat tradisional, baik ramuan tradisional (jamu) maupun formula modern dalam bentuk obat tradisional, pemerintah telah memberikan perhatian yang sangat besar baik dari segi pelayanan maupun regulasi yang menyangkut produk obat tradisional tersebut. Berbagai peraturan telah diterbitkan terkait dengan pemberi layanan pengobatan tradisional, kesehatan tradisional, klasifikasi, registrasi dan pengawasan produk obat tradisional. Upaya ini merupakan bagian dari keinginan pemerintah untuk memanfaatkan kekayaan sumber daya hayati Indonesia dan kekayaan kesehatan tradisional agar dapat terintegrasi dalam sistem pelayanan kesehatan formal.

Upaya terakhir yang signifikan adalah diterbitkannya Farmakope Herbal Indonesia dan Program Saintifikasi Jamu, yang memfokuskan diri pada penelitian berbasis pelayanan untuk mendapatkan bukti manfaat jamu (*evidence-based* jamu). Program Saintifikasi Jamu melakukan pengembangan sumber daya manusia dengan mendidik para dokter dan apoteker yang akan melaksanakan penelitian berbasis pelayanan tersebutdi rumah sakit dan puskesmas, membangun infrastruktur layanan kesehatan tradisional dan menerbitkan Vademekum Tanaman Obat.

Pada tingkat hubungan internasional, Kementerian Kesehatan juga telah memasukkan pengobatan tradisional dalam forum APEC, ASEAN, dan WHO SEARO dan mendapat dukungan yang baik dari negara anggota. Bahkan Indonesia dapat memasukkan beberapa kegiatan inovatif terkait pengobatan tradisional di berbagai forum internasional.

Berbeda dengan industri obat konvesional yang masih tergantung 100% pada bahan baku impor, industri obat tradisional tumbuh dengan kekuatan sumber daya hayati dan pengetahuan pengobatan tradisional yang amat melimpah. Hal ini terlihat dengan tumbuhnya industri jamu yang telah mencapai lebih dari 1200 industri dan usaha kecil/menegah. Industri jamu ini ditopang oleh usaha-usaha kecil pengumpul simplisia taneman obat yang memasok kebutuhan industri jamu. Demikian pula halnya dengan perkembangan produk obat tradisional. Beberapa industri jamu dan farmasi telah memproduksi sediaan herbal berbasis ekstrak dengan khasiat yang sangat beragam. Perkembangan ini ditopang oleh tingginya kegiatan penelitian obat tradisional yang dilakukan oleh para peneliti di perguruan tinggi dan lembaga litbang, baik swasta maupun pemerintah.

Meskipun demikian, berbagai kendala penting masih dihadapi industri jamu dan industri obat tradisional. Salah satu masalah utama yang dihadapi adalah kualitas, kuantitas dan kontinuitas bahan baku obat tradisional, baik berupa bahan baku simplisia maupun bahan baku ekstrak. Masalah pada bahan baku simplisia adalah ketersediaan bahan tanaman yang terbatas dan teknologi pengolahan yang umumnya masih tradisional. Banyak tanaman obat merupakan tumbuhan liar dan belum dibudidayakan. Teknik pengolahan dan penyimpanan masih menggunakan cara sederhana, tidak higienis dan sangat jauh dibawah standar cara pengolahan

pasca panen yang baik. Industri bahan baku simplisia juga belum berkembang terkait dengan aspek tata niaga yang belum banyak memberikan keuntungan pada petani/pengumpul tanaman obat. Sedangkan masalah pada bahan baku ekstrak pada dasarnya akibat teknologi rancang bangun peralatan yang masih sangat kurang, sehingga diperlukan biaya investasi yang besar untuk pembelian peralatan dan kegiatan pengembangan teknologi proses ekstraksi. Sejauh ini telah muncul beberapa industri bahan baku ekstrak tanaman obat, atau dikenal sebagai industri ekstrak bahan alam (IEBA). Beberapa industri jamu dan farmasi juga memiliki fasilitas ekstraktor skala produksi. Industri ini belum ditopang dengan industri simplisia modern yang mampu menjamin ketersediaan dalam jenis, jumlah dan mutu yang diinginkan. Baik industri jamu meupun industri ekstrak bertumpu pada usaha pengumpul tanaman obat dengan skala usaha kecil dan menengah. Pangsa pasar industri jamu dan obat tradisional dalam negeri tergolong kecil dan terfragmentasi, salah satunya akibat belum diterimanya produk obat tradisional dalam sistem pelayan kesehatan formal.

Tentu banyak pihak telah berupaya memberikan peranan dalam mengatasi masalah bahan baku obat tradisional ini. Kementerian Pertanian melalui Direktorat Biofarmaka dan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat telah lama melakukan koleksi, karakterisasi, seleksi dan budidaya tanaman obat Indonesia. Teknologi pasca panen yang tepat guna juga tersedia melalui program berbagai kementrian dan lembaga. Kemenkes dan BPOM telah menerbitkan peraturan dan pedoman mutu dan standarisasi bahan baku simplisia dan ekstrak. Penelitian tentang keragaman genetika, koleksi, seleksi, budidaya dan pasca panen tanaman obat banyak dilakukan oleh berbagai perguruan tinggi dan lembaga litbang. Demikian pula penelitian terkait mutu bahan baku ekstrak dan proses ekstrasi. Pusat-pusat penelitian tanaman obat bahkan telah didirikan dibeberapa perguruan tinggi. Teknologi produksi bahan baku ekstrak juga telah dikembangkan oleh BPPT dan LIPI, berikut rancang bangun peralatan ekstrak. Dikti dan Kementrian Ristek dengan merujuk pada Agenda Riset Nasional juga menyediakan dana riset kompetitif untuk pengembangan obat tradisional. Seluruh upaya ini perlu disinergikan agar segala upaya mencapai sasaran secara efektif dan memecahkan persoalan ketersediaan bahan baku yang bermutu dan berkelanjutan.

Direktorat Bina Produksi dan Distribusi Kefarmasian memiliki tugas mewujudkan kemandirian bahan baku obat, termasuk bahan baku obat tradisional (BBOT), sebagai bagian dari upaya membangun kemandirian dan daya saing industri obat tradisional. Mengingat pentingnya sinergi program kegiatan pengembangan bahan baku obat tradisional oleh berbagai pihak, maka Rencana Induk (*Master Plan*) ini disusun sebagai acuan bagi Kementerian Kesehatan sendiri maupun lembaga lain, sehingga dapat mendukung secara efektif pengembangan industri bahan baku obat tradisional dan industri obat tradisional nasional yang semakin berdaya saing. Secara keseluruhan tentu semua ini akan meningkatkan peran obat tradisional dalam sistem pelayanan kesehatan formal.

B. Dasar Pemikiran

Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional ini disusun dengan dasar pemikiran sebagai berikut:

1. Rencana Induk ini merupakan dokumen turunan dari Kebijakan Obat Tradisional Nasional (KOTRANAS), yang menjabarkan prioritas, strategi dan peran berbagai pihak dalam menyusun program/kegiatan untuk mendukung pengembangan dan ketersediaan bahan baku obat tradisional.
2. Merujuk pada KOTRANAS, obat tradisional yang dimaksud tidak diartikan terbatas pada sediaan tradisonal yang digunakan secara turun temurun (Jamu) tetapi juga meliputi bahan atau ramuan bahan tumbuhan, hewan, termasuk biota laut atau sediaan galenik yang telah melalui uji pra-klinik/klinik seperti Obat Herbal Terstandar (OHT) dan Fitofarmaka. Bahan baku obat tradisional yang dimaksud adalah bahan baku simplisia dan bahan baku ekstrak.
3. Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional meliputi pemilihan prioritas jenis tanaman obat, pengembangan teknologi produksi pasca panen bahan baku simplisia dan teknologi produksi ekstraksi.
4. Rencana Induk perlu disusun untuk mensinergikan program/kegiatan terkait penelitian dan pengembangan bahan baku simplisia dan ekstrak tanaman obat Indonesia, yang dilakukan oleh berbagai kementerian dan lembaga, agar dapat mendukung kemandirian dan daya saing industri bahan baku obat tradisional.

5. Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional perlu disusun agar upaya penguatan industri obat tradisional (industri jamu dan industri obat herbal) dapat berjalan dan mendapat dukungan penuh dari berbagai pihak. Dengan demikian Rencana Induk ini disusun dengan mempertimbangkan situasi terkini (*state of the art*) industri industri obat tradisional, ketersediaan sumber daya, kelembagaan, potensi pasar dan perkembangan dan penguasaan iptek terkait.

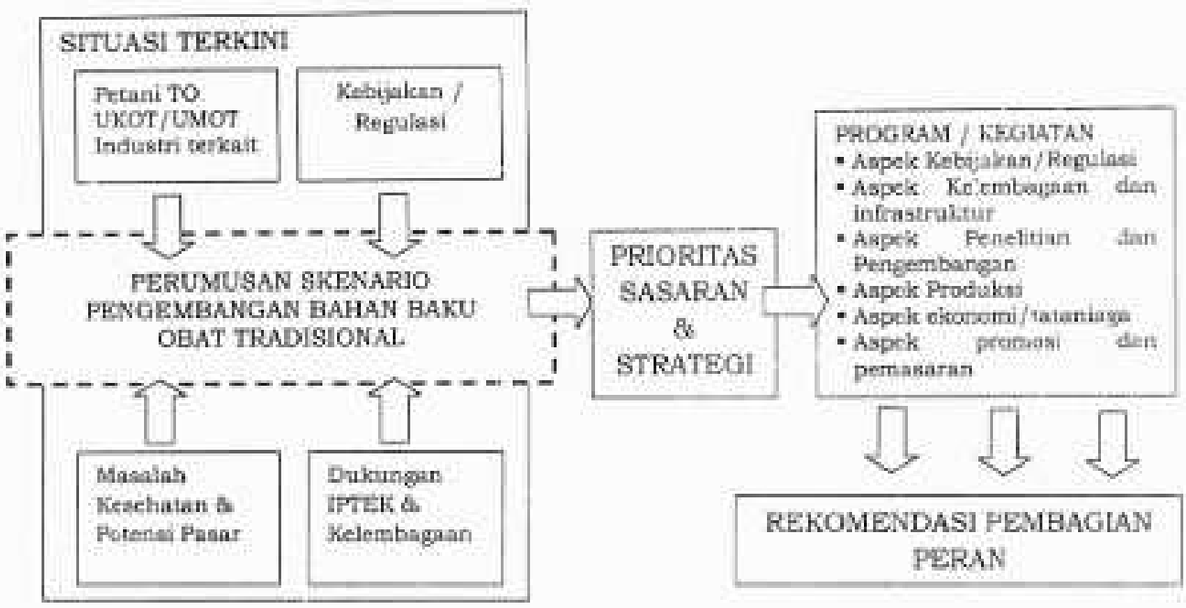
C. Tujuan dan Sasaran Penyusunan Rencana Induk

Tujuan Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional adalah untuk membuat kerangka perencanaan strategis menyeluruh mengenai kegiatan pengembangan, peningkatan kemandirian dan daya saing industri bahan baku simplisia dan bahan baku ekstrak tanaman obat, sebagai dokumen dasar perencanaan operasional dan pembiayaan bagi para *stake holders* utama dalam kegiatan pengembangan bahan baku obat tradisonal, sehingga tersedianya obat tradisional yang terjamin mutu, khasiat dan keamanannya, teruji secara ilmiah dan dimanfaatkan secara luas baik untuk pengobatan sendiri maupun dalam pelayanan kesehatan formal.

Adapun sasaran penyusunan Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional adalah:

1. Mendeskripsikan situasi terkini industri obat tradisional nasional, potensi pasar nasional, regional dan global, beserta komponen pendukungnya seperti kebijakan, bahan baku, dukungan teknologi dan sumber daya lainnya.
2. Menentukan prioritas bahan baku obat tradisional yang harus dikembangkan dan merumuskan program aksi dan arahan kegiatan pengembangan bahan baku obat tradisional
3. Melakukan pemetaan dan menganalisis peran masing-masing pemangku kepentingan utama, serta merekomendasikan pembagian peran dalam pengembangan bahan baku obat tradisional dalam upaya memperkuat daya saing industri obat tradisional.
4. Mengidentifikasi prioritas kegiatan dan kemungkinan tantangan yang akan dihadapi serta solusi melalui aksi bersama.

Penyusunan Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional mengikuti tahapan alur pikir, yang digambarkan secara skematis, sebagai berikut:



Gambar-1.1 : Alur pikir penyusunan Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional

D. Pengertian/Definisi Operasional

1. Obat Tradisional dalam RENCANA INDUK ini mencakup bahan atau ramuan bahan tumbuhan, hewan, mineral termasuk biota laut atau sediaan galenik yang telah digunakan secara turun temurun maupun yang telah melalui uji pra-klinik/klinik seperti obat herbal terstandar dan fitofarmaka, untuk menjembatani pengembangan obat tradisional ke arah pemanfaatannya dalam pelayanan kesehatan formal dan pemanfaatan sumber daya alam Indonesia.
2. Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik yang selanjutnya disingkat CPOTB adalah seluruh aspek kegiatan pembuatan obat tradisional yang bertujuan untuk menjamin agar produk yang dihasilkan senantiasa memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan sesuai dengan tujuan penggunaannya.
3. Industri Obat Tradisional yang selanjutnya disebut IOT adalah industri yang membuat semua bentuk sediaan obat tradisional.
4. Industri Ekstrak Bahan Alam yang selanjutnya disebut IEBA adalah industri yang khusus membuat sediaan dalam bentuk ekstrak sebagai produk akhir.

5. Usaha Kecil Obat Tradisional yang selanjutnya disebut UKOT adalah usaha yang membuat semua bentuk sediaan obat tradisional, kecuali bentuk sediaan tablet dan effervescent.
6. Usaha Mikro Obat Tradisional yang selanjutnya disebut UMOT adalah usaha yang hanya membuat sediaan obat tradisional dalam bentuk param, tapel, pilis, cairan obat luar dan rajangan.

BAB II
INDUSTRI OBAT TRADISIONAL GLOBAL

A. Perkembangan Industri Obat Tradisional Global

Penggunaan obat tradisional di dunia tidak bisa diingkari merupakan bagian dari sejarah kebudayaan manusia selama ribuan tahun. Tiap bangsa di berbagai belahan dunia dapat dipastikan memiliki tradisi pengobatan berbasis bahan alam yang tersedia dilingkungannya, baik berupa tanaman, hewan, mineral dan bahan olahannya. Suku Indian di benua Amerika banyak menggunakan bahan tanaman dalam upacara adat dan upaya kesehatan tradsional mereka. Demikian pula di benua Eropa, Timur Tengah dan Afrika yang memiliki berbagai tradisi pengobatan tradisional. Sedangkan di benua Asia, khususnya kebudayaan Cina dan India yang berusia lebih dari 5.000 tahun, memiliki tradisi pengobatan yang sangat bernilai dalam hal metode dan bahan-bahan alam yang digunakan untuk menjaga kesehatan dan mengobati berbagai penyakit. Tradisi kedokteran Cina tradisional dikenal sebagai *Traditional Chinese Medicine* (TCM) dilaporkan menggunakan 12.000 jenis bahan, umumnya berupa bahan tanaman. Sedangan tradisi kedoketran India dikenal sebagai Ayurveda juga menggunakan ribuan bahan tanaman dalam metode pengobatannya. Kedua tradisi pengobatan Asia cukup mendominasi dunia pengobatan tradisional timur dan saat ini telah dikenal luas saat ini dan mengalami internasionalisasi, terutama TCM telah menarik dunia penelitian di berbagai universitas di negara-negara maju. Penelitian lebih lanjut tentang obat tradisonal ini tentu sangat mendukung industrialisasi dan regulasi terkait produksi, jaminan mutu dan penggunaan produk tersebut.

Industri obat tradisional dunia saat ini merupakan kelanjutan dari penggunaan yang luas dari simplisia tanaman obat atau produk olahannya. Pasar obat herbal yang semakin besar dari tahun ketahun, dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong industrialisasi produk obat tradisional menjadi industri modern obat herbal berbasis ekstrak. Industri ini dikelompokkan secara berbeda di berbagai negara. Sebagian disebut sebagai industri makanan kesehatan berbasis herbal (*herbal suplement industry*) dan lainnya sebagai industri obat herbal (*herbal medicine industry*). Kedua jenis industri ini sangat berkembang di Amerika dan Eropa, dengan menggunakan peralatan produksi yang sangat maju, khususnya di

negara Jerman yang memiliki sejarah panjang dalam industri farmasi, berikut industri bahan bakunya. Industri di Eropa khususnya diregulasi secara ketat dengan kewajiban menerapkan ketentuan GACP dan GMP untuk produksi. Beberapa negara di Asia, seperti Cina dan India juga telah mengembangkan industri obat herbal modern dengan menerapkan teknologi tinggi dan memperhatikan ketentuan GACP dan GMP yang berlaku secara internasional.

Industri obat herbal ini sangat tergantung pada industri antaranya, yaitu industri simplisia tanaman obat dan industri ekstrak tanaman obat sebagai industri bahan baku obat tradisional (BBOT). Industri BBOT ini sangat penting mengingat produk obat herbal berbasis pada bahan simplisia atau ekstrak tanaman obat yang mengandung senyawa kimia alam (*natural product*) yang sangat kompleks dan beragam. Keberadaan industri BBOT seperti di negara maju di Eropa akan menyediakan bahan baku obat tradisional yang secara mutu konsisten dan menjadi subjek bagi penetapan mutu dan evaluasi klaim keamanan dan khasiat.

Pentingnya industri BBOT dalam mendukung perkembangan industri obat herbal di negara maju berkaitan dengan semakin ketatnya regulasi produk-produk herbal oleh otoritas regulasi dimasing-masing negara. Di negara Jerman misalnya industri BBOT berbasis ekstrak merupakan industri antara yang telah berkembang dengan menghasilkan produk-produk esktrak terstandar dengan perlindungan paten. Industri BBOT akan memproduksi ekstrak dengan kualitas tertentu dan menjadi objek evaluasi klinis oleh berbagai pusat uji klinik. Meskipun jumlahnya jauh lebih kecil dibandingkan dengan jumlah industri bahan baku obat konvesional berbasis senyawa kimia murni, industri BBOT berbasis ekstrak telah mampu memberikan nilai tambah yang sangat tinggi bagi produk akhir dan mendorong penggunaan yang rasional dan diakui dalam sistem pelayanan kesehatan formal dibeberapa negara.

B. Pasar Obat Tradisional Global

Kecenderungan penggunaan obat tradisional di dunia disebabkan oleh meningkatnya efek samping dari penggunaan obat kimia/sintetik. Peningkatan penggunaan obat tradisional ini khususnya terjadi di negara berkembang. WHO mengklaim 80% populasi di negara berkembang menggunakan obat tradisonal. Akses masyarakat terhadap informasi juga mendorong peningkatan penggunaan produk

alami ini, dimana pengobatan tradisional masih merupakan tradisi yang masih hidup di wilayah-wilayah pedesaan. Sementara di negara maju penggunaan obat tradisional disebut sebagai bagian dari kecenderungan kembali ke alam (*back to nature*). Meningkatnya penyakit kronis degeneratif juga menjadi faktor yang mempengaruhi penggunaan obat tradisional. Sebagai contoh, WHO memperkirakan pada tahun 2030 sekitar 24 juta orang meninggal akibat gangguan kardiovaskular. Pengobatan jenis penyakit kronis degeneratif umumnya sangat lama, sehingga masyarakat memilih alternatif pengobatan yang lebih murah dari segi biaya dan diyakini lebih aman dibanding obat kimia. Pengobatan konvesional menggunakan obat kimia sintetik diyakini mahal dan seringkali menurunkan kualitas hidup akibat adanya efek samping. Pangsa pasar obat tradisional berdasarkan efek terapinya masing-masing sebagai berikut; kardiovaskular 27,2%, infeksi pernafasan 15,3%, pencernaan dan tonikum 14,4%, hipnotik/sedatif 9,3%, topikal 7,4%, lain-lain 12%.

Pasar obat tradisional Eropa merupakan pasar yang terbesar saat ini. Terdapat paling tidak sekitar 1400 obat tradisional yang beredar di wilayah uni eropa. Di Perancis sekitar 30.000 ton tanaman herbal dikonsumsi setiap tahun. Di Jerman dan juga Perancis, beberapa resep obat juga mencantumkan produk herbal.

Pasar obat tradisional di USA, dikenal sebagai pangan kesehatan (*hebal dietery supplement*) pada tahun 2011 mencapai USD 5.278 juta dengan pertumbuhan 4,5% dari tahun sebelumnya. Pasar obat tradisonal ini memang terus meningkat meskipun Amerika sedang dilanda resesi ekonomi. Umumnya penjualan produk ini paling sukses melalui penjualan langsung (*direct sales*), seperti pembelian langsung melalui iklan di media televisi, cetak, penjualan langsung oleh tenaga kesehatan dan pemasaran berjenjang (*multi level marketing*). Saluran lain adalah toko obat/suplemen makanan dan toko umum. Hal ini menunjukkan bahwa pemasaran produk ini paling efektif disertai dengan informasi yang lengkap tentang mutu, khasiat dan keamanan produk. Sepuluh besar produk pangan kesehatan di USA dapat dilihat pada Tabel-2.1

Tabel-2.1 : Sepuluh besar makanan kesehatan berbasis herbal di Amerika Serikat tahun 2011 (Sumber : American Botanical Council, 2012)

No.	Tanaman Obat	Penjualan (USD)
1.	Cranberry (*Vaccinicum macrocarpon*)	40.112.500
2.	Soy (*Glycine max*)	18.611.700
3.	Saw Palmetto (*Sereno repens*)	18.055.930
4.	Garlic (*Allium sativum*)	15.218.730
5.	Ginkgo (*Ginkgo biloba*)	14.628.650
6.	Milk thistle (*Silybum marianum*)	12.834.460
7.	Echinacea (*Echinacea spp*)	10.914.500
8.	Black cohosh root (*Artaea racemosa*)	10.319.990
9.	St. John's wort (*Hypericum perforatum*)	8.439.300
10.	Ginseng (*Panax spp*)	6.596.372

Meningkatnya pasar obat herbal, baik di Eropa dan Amerika menunjukkan perhatian yang semakin besar terhadap produk kesehatan ini, meskipun di Amerika Serikat sedang menghadapi resesi ekonomi. Peningkatan konsumsi ini bisa disebabkan oleh kesadaran akan swamedikasi dalam memelihara kesehatan dan kepercayaan bahwa produk bebasis bahan alami ini tergolong aman.

Perkembangan pasar obat tradisional dunia yang makin meningkat dari tahun ke tahun tentu juga diikuti oleh peningkatan pasar bahan baku obat, baik simplisia maupun ekstrak dan termasuk produk yang mengalami pertumbuhan yang tercepat. Pasar ekspor BBOT pada tahun 2010 mencapai USD 33 milyar. Sedangkan pasar obat tradisional sendiri diperkirakan mencapai USD 93 milyar pada tahun 2015. Sejalan dengan peningkatan penyakit kardiovaskular, penjualan BBOT untuk mengatasi penyakit ini juga meningkat. Sebagai contoh adalah BBOT kunyit, yang memiliki khasiat antiinflamasi. Antara tahun 2010 dan 2011, India mengekspor hampir 70 juta kg kunyit. Pasar BBOT diperkirakan akan terus meningkat terutama di wilayah Amerika Utara dan Eropa Barat. Pertumbuhan yang paling pesat pada tahun mendatang diproyeksikan terjadi di wilayah Asia, mengingat wilayah ini mengalami pertumbuhan ekonomi yang tinggi, khususnya Cina. Pada tahun 2020, Cina

diperkirakan akan menjadi negara produsen sekaligus konsumen terbesar BBOT dan produk obat tradisional.

C. Regulasi Obat Tradisional di Berbagai Negara

Produksi dan dan penggunaan obat tradisional diregulasi secara berbeda di berbagai negara. WHO telah berupaya sejak lama untuk mendorong harmonisasi regulasi dalam pemanfaatan obat tradisional dengan menerbitkan berbagai panduan (*guidelines*) terkait pengembangan obat tradisional, seperti panduan penelitian obat tradisional, standardisasi dan penetapan kriteria keamanan dan manfaat serta GMP untuk obat tradisional (*good manufacturing practises for herbal medicine*). Definisi WHO tentang obat tradisional ditetapkan pada tahun 1991 di Ottawa pada saat konferensi internasional badan regulasi obat untuk memperoleh kesamaan pandangan dan mempromosikan kolaborasi antara badan regulasi obat. WHO menggunakan istilah *finished herbal products* untuk obat tradisional dengan definisi: "*finished, labeled medicinal products that contain as active ingredients aerial or underground parts of plants, or other plant material, or combination thereof, whether in the crude state or as plant preparation. Plant material includes juices, gums, fatty oils, essential oils, and any other subtances of this matter. Herbal medicines may contain excipiens in addition to the activs ingridients. Medicines containing plant material combined with chemically defined active substaces, including chemically defined, isolated, constituents of plants, are not considered to be herbal medicines*". Sedangkan untuk BBOT, WHO menggunakan istilah herbal preparations dengan definisi: "*the basis for finished herbal products and may include comminuted or powdered herbal materials, or extracts, tinctures and fatty oils of herbal materials. They are produced by extraction, fractionation, purification, concentration, or other physical or biological processes. They also include preparations made by steeping or heating herbal materials in alcoholic beverages and/or honey, or in other materials*".

WHO telah merumuskan pandangan dan kebijakannya tentang obat tradisional dalam sebuah terbitan berjudul "Strategi WHO tentang Obat Tradisional 2002-2005". Esensi dari kebijakan tersebut adalah menekankan pentingnya permasalahan strategis antara lain :

1. Kebijakan/aturan yang diperlukan untuk menjamin kelayakan mutu.
2. Keamanan, khasiat dan kualitas (jaminan bagi pengguna agar obat yang dikonsumsi berkhasiat dan aman).

3. Akses yang mudah bagi masyarakat yang membutuhkan obat tradisional (keterjangkauan, kemudahan dan ketersediaan).
4. Pemakaian yang rasional (jaminan kepatutan dan harga yang rasional).

WHO juga telah menerbitkan berbagai monografi tanaman obat yang banyak digunakan diseluruh dunia. Monografi ini diharapkan dapat membantu negara-negara anggota dalam menetapkan standar mutu bahan obat tradisional.

Negara-negara eropa, terutama Jerman, termasuk negara yang telah lama membuat ketentuan dan peraturan tentang pengembangan dan pemanfaatan obat tradisional. Karena terdapat perbedaan regulasi di antara negara-negara Eropa, di wilayah Uni Eropa pada tahun 1989 didirikan sebuah badan yang bernama *European Scientific Cooperation on Phytotherapy* (ESCOP) yang bertujuan untuk memberikan dukungan keilmuan bagi upaya harmonisasi regulasi diantara negara-negara anggota. Dukungan keilmuan tersebut berupa dukungan riset eksperimental dan klinik, koordinasi keilmuan untukmeningkatkan penerimaan (*acceptance*) dalam penggunaan, sehingga dapat disusun kriteria penerimaan yang akan mendukung regulasi di wilayah negara-negara Uni Eropa. Saat itu obat tradisional disebut sebagai phytomedicine dan ESCOP memberikan definisi sebagai berikut : "*medicinal products containing as active ingredients only plants, parts of plants or plant material or combination thereof whether in the crude or processed state*". Tahun 1992 komite keilmuan ESCOP mulai mengumpulkan informasi hasil penelitian terbaik dari berbagai negara untuk merumuskan Monografi Eropa dalam bentuk SPCs (*Summary of Product Characteristics*). Kemudian ESCOP menerbitkan monografi tanaman obat yang digunakan di wilayah Uni Eropa. Selain itu ESCOP juga bekerja sama dengan asosiasi fitoterapi dan melibatkan praktisi fitoterapi dalam organisasi ESCOP.

Saat ini regulasi Uni Eropa sangat ketat terkait produksi dan penggunaan obat tradisional. Sejak dikeluarkan peraturan baru pada tahun 2004 (Herbal Directive/EU Directive 2004/24) yang berlaku penuh pada tahun 2011, berbagai produk obat tradisional, khususnya produk obat tradisional Cina (Traditional Chinese Medicine/TCM), tidak lagi dapat beredar di negara anggota Uni Eropa. Dalam peraturan baru tersebut, obat tradisional dengan sebutan *Traditional Herbal Medicine Products*/THMP) adalah produk obat tradisional yang hanya mengandung tanaman dan bahan olahannya, dan telah

digunakan sedikitnya selama 30 tahun, termasuk penggunaan di Eropa sedikitnya selama 15 tahun. Peraturan ini dikeluarkan setelah ditemukannya efek samping obat tradisional Cina untuk penurun berat badan yang menyebabkan kerusakan ginjal di Belgia. Jika tidak dapat memenuhi ketentuan tersebut, maka produk obat tradisional harus melampirkan hasil uji klinik tentang keamanan dan khasiat. Dengan demikian obat tradisional luar Eropa tidak dapat mudah masuk, kecuali menyediakan data ilmiah, yang membutuhkan biaya yang sangat besar dan waktu penelitian yang sangat lama.

Sementara di USA, badan regulasi FDA (*Food Drug Administration*) mengatur peredaran obat tradisional baik sebagai kosmetik, pangan kesehatan maupun obat. Biasanya para produsen mendaftarkan produknya sebagai pangan kesehatan (*dietary supplement*), karena untuk didaftarkan sebagai obat herbal, produsen harus melakukan aplikasi melalui skema *investigational new drug application* (NDA) dan *new drug application* (NDA) yang sangat ketat. Untuk memenuhi ketentuan ini, diperlukan waktu yang lama dan biaya yang besar dalam penelitian kilinik obat tradisional.

Di wilayah Asia, Cina menerapkan aturan lain yang sangat berbeda dengan negara barat untuk melindungi obat tradisionalnya. Obat tradisional cina dikatagorikan menjadi satu sebagai obat. Definisi yang diberikan badan regulasi Cina, *State Food and Drug Administration* (SFDA), adalah sebagai berikut: "*drugs refer to articles which are used in the prevention, treatment and diagnosis of human diseases and intended for the regulation of the physiological functions of human beings, for which indications, usage and dosage are established, including Chinese crude drugs, prepared slices of Chinese crude drugs, traditional Chinese medicine preparations, chemical drugs substances and their preparations, antibiotics, biochemical drugs, radioactive pharmaceuticals, serum, vaccines, blood products and diagnostic agents*". SFDA juga telah menerbitkan Farmakope Herbal Cina, sebagai standar mutu untuk simplisia dan produk TCM. Sedangkan standar untuk BBOT ekstrak akan diterbitkan pada tahun 2015. Jepang juga melakukan perlindungan terhadap obat tradisionalnya, Kampo. Obat tradisional dapat didaftarkan sebagai obat yang diresepkan (*prescription drug*) atau obat yang dijual secara bebas (*OTC drugs*). Obat bebas, dikelompokan sebagai obat tradisional Kampo dan obat herbal (*phytomedicine*). Saat ini lebih dari 200 produk obat tradisional Kampo telah masuk dalam list asuransi kesehatan.

D. Kebijakan dan Kegiatan Riset di Berbagai Negara

Kegiatan penelitian dan pengembangan (R&D) obat tradisional pada awalnya secara intensif banyak dilakukan oleh negara Eropa khususnya Jerman. Tradisi penelitian obat bagi industri farmasi di Jerman berakar dari penelitian obat tradisional, khususnya yang berbasis pada bahan tanaman. Bahkan WHO dalam merumuskan kebijakan dan mengembangkan berbagai panduan penelitian banyak merujuk pada hasil-hasil penelitian dan panduan penelitian yang dilakukan oleh negara Eropa. Kegiatan penelitian meliputi indentifikasi tanaman, fitokimia, metode analisis kimia kandungan senyawa, teknologi ekstraksi, uji *in vitro* dan *in vivo*, formulasi, serta uji klinik untuk mendapatkan kemanfaatannya.

Perkembangan yang pesat dalam bidang kimia, biologi dan fisika, telah meningkatkan kualitas penelitian dan pengembangan obat herbal di negara maju. Penentuan dan seleksi bibit tanaman obat telah menggunakan metode molekuler berbasis gen tertentu. Metode budidaya tanaman obat telah dilakukan secara masal dengan menerapkan modernisasi dalam budidaya tanaman mengikuti ketentuan *Good Agricultural Practises* (GAP). Demikian pula halnya dengan teknologi pasca panen tanaman obat secara masal untuk menghasilkan kualitas tanaman obat yang bermutu tinggi dan dapat didistribusikan ke berbagai negara dengan stabilitas yang terjamin. Berbagai kegiatan penelitian di bidang fitokimia telah menemukan berbagai senyawa aktif yang bertanggung jawab terhadap efek farmakologi BBOT, baik simplisia maupun ekstrak. Berbagai instrumen analisis kimia seperti peralatan kromatografi dan spektroskopi juga meningkatkan validitas dan sensitifitas dalam analisis kimia. Penelitain fitokimia ini sangat penting karena terkait langsung dengan jaminan mutu, keamanan dan khasiat produk obat tradisional. Hal ini menambah bobot dalam dokumen monografi tanaman obat dan ketentuan regulasi produk obat tradisional. Demikian pula halnya perkembangan pesat di bidang genetika dan biologi molekuler telah mendorong perkembangan evaluasi farmakologi *in vitro* berbasis sel (*cell-based bioassay*) dan target molekul (*molecular-based bioassay*) serta pengembangan model hewan uji untuk evaluasi *in vivo*, yang banyak digunakan dalam tahapan penemuan obat (drug discovery process). Semua perkembangan iptek ini akan meningkatkan standar mutu BBOT, baik simplisia maupun ekstrak tanaman obat.

Dalam teknologi produksi BBOT, perkembangan ilmu kimia proses telah melahirkan berbagai metode baru untuk menghasilkan ekstrak tanaman obat. Metode ekstraksi konvensional yang berbasis pada maserasi, perkolasi dan destilasi, masih digunakan dan mengalami modifikasi dengan penerapan metode baru seperti, *counter current extraction*, *ultrasound extraction* (*sonication*), *supercritical fluid extraction*. Arah pengembangan teknologi ekstraksi untuk produksi BBOT ekstrak saat ini adalah teknologi purifikasi ekstrak menggunakan metode ekstraksi cair-cair, kromatografi dan filtrasi membran. Purifikasi ekstrak diterapkan untuk menghilangkan senyawa-senyawa toksik, senyawa inert yang menggangu dalam sifat farmasetiak dan mengurangi volume produk ruahan (*bulk*). Saat ini berbagai ekstrak terpurifikasi, yang dilengkapi dengan data uji klinik, banyak beredar di pasar internasional. Industri ekstrak tanaman obat, sebagai industri antara, telah banyak berkembang di Eropa, Amerika dan Asia, khususnya Cina dan India.

Seluruh kemajuan iptek ini akan berdampak pada peningkatan mutu BBOT dan produk akhir obat tradisional, serta semakin memperketat regulasi obat tradisional di seluruh dunia. Hal ini tentu akan meningkatkan persaingan di antara negara-negara pengekspor BBOT dan produk obat tradisional. Di kawasan Asia, Cina, India dan Jepang dapat dikatakan telah menerapkan kemajuan iptek dari hulu ke hilir dalam pengembangan obat tradisional mereka masing-masing, agar dapat menembus regulasi di negara-negara maju lainnya, sambil melakukan proteksi terhadap sistem kedokteran tradisional masing-masing.

BAB III
POTENSI BAHAN BAKU OBAT TRADISIONAL INDONESIA

A. Potensi Kekayaan Alam

Potensi kekayaan alam Indonesia bagi pengembangan BBOT dan produk obat tradisional sangat tinggi mengingat Indonesia merupakan salah satu pusat keragaman hayati terbesar (*mega biodiversity*) di dunia. Di wilayah tropis ini ditemukan berbagai jenis tanaman, baik yang sudah dikenal sebagai tanaman obat selama ratusan tahun, maupun jenis tanaman yang berpotensi sebagai tanaman obat dan belum dieksplorasi secara ilmiah. Wilayah ini memilki keragaman yang berbeda, karena secara geohistoris, wilayah Indonesia terpisah oleh garis imajiner Wallace, yang melintang dari selat Bali di selatan ke arah utara melawati selat Sulawesi. Di kedua sisi garis itu terdapat berbagai jenis tanaman yang khas karena berasal dari benua yang berbeda. Selain itu, sebagai negara kepulauan yang terdiri dari 17.504 pulau, Indonesia disebut sebagai benua maritim. Isolasi fisik ini juga akan meningkatkan keragaman genetik plasma nutfah tanaman Indonesia.

Potensi kekayaan obat tradisional tadi terekspresikan juga oleh keragaman etnis yang hidup di wilayah Indonesia. Menurut hasil sensus BPS, terdapat lebih 1.340 suku bangsa dengan 1.071kelompok etnik yang mendiami kepulauan Indonesia. Masing-masing kelompok etnik menyimpan kekayaan pengetahuan tradisional (*traditional knowledge*) tentang pemanfaatan berbagai jenis tumbuhan dan hewan untuk berbagai keperluan manusia (etnobiologi). Diantara pengetahuan tradisional tersebut adalah sistem pengobatan tradisional dan infomasi tentang penggunaan tanaman obat untuk kesehatan. Hingga saat ini, dari sekitar 90.000 jenis tanaman yang tumbuh di Indonesia, 9.600 tanaman teridentifikasi digunakan sebagai tanaman obat, dengan berbagai formula dan indikasi penggunaan. Sebagian besar dari tanaman obat tersebut masih merupakan tanaman liar di hutan dan belum dibudidayakan. Selama ini masyarakat dan industri memperoleh sebugian tanaman obat dari masyarakat yang mengumpulkan tanaman obat yang tumbuh secara liar.

B. Potensi Infrastruktur Litbang Obat Tradisional

Sejak tahun 80an aktivitas penelitian tanaman obat mulai meningkat sejalan dengan pembangunan di bidang pendidikan tinggi di Indonesia. Hasilnya saat ini menurut survey yang dilakukan oleh Dewan Riset Nasional (DRN) pada tahun 2007, aktivitas penelitian di bidang kesehatan dan obat yang paling banyak dilakukan adalah penelitian disputar tanaman obat. Penelitian ini terutama dilakukan di laboratorium fakultas pertanian, kimia, biologi dan farmasi perguruan tinggi, diikuti oleh unit litbang kementrian (LK) dan lembaga riset pemerintah non kementerian (LPNK riset).

Penelitian tentang seleksi bibit tanaman obat, konservasi, budidaya dan pasca panen tanaman obat banyak dilakukan oleh fakultas pertanian di berbagai perguruan tinggi, khususnya Institut Pertanian Bogor (IPB). Selain itu penelitian ini juga dilakukan secara intensif dan terstruktur oleh unit litbang kementerian, khususnya Kementerian Pertanian di kebun percobaan (KP) milik Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (BALITTRO), antara lain di KP Cimanggu, KP Cicurug, KP Manoko, dan KP Gunung Putri. Selain itu terdapat pula kebun percobaan tanaman obat yang dimiliki oleh Kementerian Kesehatan, misalnya yang terdapat di Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TO-OT) Tawangmangu, Jawa Tengah. Di B2P2TO-OT Tawangmangu saat ini paling tidak terdapat 748 spesies tanaman obat, sedangkan BALITTRO Bogor memiliki sekitar 400 spesies. Beberapa Dinas Kesehatan di daerah juga memiliki fasilitas litbang tanaman obat, seperti Balai Materia Medika (BMM) Batu, Malang-Jawa Timur. Pada lahan percobaan ini dilakukan penelitian adaptasi, pembibitan, masa tanam, pemupukan, serapan hara, umur panen dan pemuliaan.Litbang Kementerian Perindustrian juga melakukan penelitian dalam skala terbatas dan pengembangan berbagai peralatan pasca panen dengan teknologi tepat guna untuk kalangan usaha mikro dan menengah. Sementara LPNK riset, khususnya LIPI memiliki kebun koleksi tanaman obat, baik yang dalam lokasi Kebun Raya, maupun dalam wilayah Taman Nasional. LIPI telah mengidentifikasi berbagai potensi tanaman yang dapat digunakan sebagai obat di kawasan taman nasional dan wilayah cagar alam. BPPT pun memiliki koleksi dan kebun percobaan yang diantaranya dipergunakan untuk kajian teknologi budidaya tanaman obat.

Seluruh kegiatan litbang hulu tanaman obat dilengkapi dengan infrastruktur laboratorium, peralatan dan lahan uji. Penelitian tentang bibit dan budidaya tanaman obat dilengkapi dengan fasilitas instalasi benih, laboratorium kultur jaringan untuk perbanyakan *in vitro*, ruang koleksi benih dan herbarium, serta lahan uji coba teknik budidaya. Pada tahap pasca panen telah dikembangkan peralatan tepat guna untuk proses pencucian, sortasi, perubahan bentuk (perajangan), pengeringan, penyerbukan dan penyimpanan.

Kegiatan penelitian fitokimia, ekstraksi, evaluasi farmakologi dan formulasi, yang khususnya secara intensif dilakukan di perguruan tinggi dan LPNK riset, dilengkapi dengan laboratorium farmakognosi, fitokimia, dan ekstraksi, kultur sel mamal, biologi molekuler dan laboratorium hewan. Laboratorium ini biasanya terdapat pada jurusan kimia, biologi, fakultas farmasi, fakultas kedokteran atau unit litbang khusus, yang telah lama melakukan aktivitas penelitian tanaman obat dan pencarian senyawa aktif baru. Perguruan tinggi yang banyak melakukan penelitian tanaman obat dan senyawa alam aktif adalah Universtas Andalas (Unand), Universitas Indonesia (UI), Institut Pertanian Bogor (IPB), Institut Teknologi Bandung (ITB), Universitas Padjajaran (Unpad), Universitas Jendral Soedirmasn (Unsoed), Universitas Gajah Mada (UGM), Universitas Brawijaya (UB) dan Universitas Airlangga (Unair). Unand dan IPB memiliki pula kebun koleksi tanaman hutan yang dikenal masyarakat sebagai tanaman obat. LPNK riset seperti LIPI dan BPPT juga memiliki laboratorium sejenis, yang dilengkapi dengan peralatan yang baik, seperti Flowcitometry, HPLC, GC-MS, LC-MS (LC-MS-MS), FTIR, NMR (500 MHz), yang sangat berguna dalam analisis kualitatif dan kuantitatif tanaman obat. LPNK seperti LIPI dan BPPT dilengkapi juga dengan unit ekstraktor skala pilot plant mulai dari 50 liter hingga 1000 liter untuk produksi ekstrak kental dan unit spray dryer untuk produksi ekstrak kering. Unit litbang Kementerian yang memiliki infrastruktur laboratorium di tahapan ini adalah (B2P2TO-OT) Tawangmangu dan BMM Batu Malang. BBM Batu bahkan dilengkapi dengan alat ekstraktor, *Vaccum single-action outsid loop extraction* dan *Concentration Machine*, dengan kapasitas 60 kg/batch.

Untuk pengembangan BBOT ekstrak, infrastruktur pilot plant ekstrak yang terdapat pada institusi litbang akan sangat mendukung kebutuhan industri BBOT ekstrak atau industri jamu dan industri farmasi, yang memiliki fasilitas produksi ekstrak canggih pada skala produksi dengan skala 1000 – 2000 liter/batch, terpasang secara seri,

seperti yang terdapat di PT. Indofarma, PT. Jamu Borobudur, PT. Sidomuncul, PT. Jamu Jago dan PT. Tri Rahardja (Javaplant). Melalui kerja sama riset kemitraan maka proses difusi dan adopsi teknologi dari institusi litbang ke industri melalui tahapan peningkatan skala proses (process upscaling) dapat berjalan dengan baik.

C. Potensi Sumber Daya Manusia dan Kelembagaan

Pada dasarnya industri farmasi, termasuk industri BBOT modern merupakan industri yang termasuk dalam katagori industri berbasis pengetahuan (*science-based industry*). Oleh karenanya kegiatan riset yang didukung oleh sumber daya manusia (SDM) riset yang handal menjadi prasyarat utama selain infrastruktur riset yang sesuai. SDM riset yang diperlukan dalam pengembangan BBOT antara lain SDM dengan latar belakang pendidikan beragam.

Untuk mendukung industri BBOT simplisia, yaitu tahapan seleksi dan karakterisasi bibit tanaman obat, produksi bibit dan simplisia tanaman obat dibutuhkan latar belakang pendidikan biologi, kimia, pertanian, teknologi pertanian. Sedangkan untuk mendukung industri antara/industri BBOT ekstrak, yaitu tahapan analisis fitokimia, optimasi ekstraksi, uji *in vitro* dan *in vivo*, dibutuhkan sarjana kimia, biologi, teknik kimia, farmasi, kedokteran/kedokteran hewan dan sarjana teknik untuk keahlian rancang bangun peralatan produksi ekstrak.

Kebutuhan SDM riset dan industri tersebut dihasilkan oleh berbagai univeritas dan perguruan tinggi di Indonesia, yang memiliki fakultas MIPA, fakultas farmasi, fakultas pertanian, fakultas kedokteran/kedokteran hewan dan fakultas teknik. Selain itu juga terdapat sekolah tinggi dibidang analis kimia, farmasi, dan pertanian. Selain program D3 dan S1. Perguruan tinggi tersebut juga memiliki program S2 dan S3. Beberapa perguruan tinggi memiliki program pendidikan D3, S2 dan S3 tentang obat tradisional, yaitu D3 Pengobatan Tradisional Universitas Airlangga, D3 Jamu Poltekkes Surakarta, S2 Herbal Fakultas Farmasi Universitas Indonesia, dan juga S2 atau S3 obat bahan alam yang dikembangkan oleh berbagai Fakultas Farmasi. Di sektor informal, Kementerian Kesehatan pada tahun 2013 telah meluluskan sekitar 250 dokter Saintifikasi Jamu, sebagai tenaga peneliti berbasis pelayanan dalam program Saintifiksi Jamu; juga akan dilatih dokter dari Rumah Sakit sebagai dokter komplementer alternatif. Selain lulusan dalam negeri, Indonesia

banyak memiliki lulusan luar negeri dari berbagai universitas terkemuka di dunia dalam bidang terkait dengan teknologi kesehatan dan obat. SDM riset ini tersebar di berbagai perguruan tinggi dan lembaga riset, baik di Kementrian maupun LPNK riset.

Selain kelembagaan pendidikan yang menghasilkan SDM riset, Indonesia juga memiliki lembaga riset yang memberikan fokus pada pengembangan obat tradisional. Di perguruan tinggi terdapat pusat penelitian obat tradisional, di Kementerian juga terdapat Balai Penelitian Tanaman Obat, seperti B2P2TO-OT Tawangmangu, BMM Batu Malang, BALITTRO. LPNK riset seperti LIPI dan BPPT juga memiliki pusat yang fokus pada pengembangan obat dan obat tradisional. Beberapa industri juga telah memiliki unit riset tanaman obat. Sementara Kementerian Riset dan Teknologi, bersama Kemkes dan Kemdikbud, membuat kebijakan riset, menetapkan agenda riset nasional tentang tanaman obat dan menyediakan dana riset kompetitif untuk penelitian, pengembangan dan penerapan iptek tanaman obat. Kemenristek juga menunjuk sebagai Biofarmaka IPB sebagai Pusat Unggulan Riset Obat Herbal.

Kelembagaan profesi yang tertarik pada pengembangan obat tradisional telah terbentuk, seperti Persatuan Dokter Pengembangan Kedokteran Timur (PDPKT), Perhimpunan Peneliti Bahan Alami (PERHIPBA), Persatuan Dokter Herbal Indonesia (PDHI), Persatuan Kedokteran Komplementer dan Herbal Indonesia (PKKHI) dan Perhimpunan Dokter Herbal Medik Indonesia (PDHMI). Bahkan Ikatan Dokter Indonesia (IDI) pada Muktamar XXVII Tahun 2009 telah memberikan perhatian dengan membentuk Badan Kajian Kedokteran Tradisional dan Komplementer. Perhimpunan profesi seminat ini akan memberikan masukan berharga bagi pengembangan BBOT di tanah air.

D. Kegiatan Penelitian Bahan Baku Obat Tradisional

Kegiatan penelitian dan pengembangan BBOT pada dasarnya merujuk pada aspek-aspek mutu, kepastian keamanan dan khasiat dari simplisia maupun esktrakuntuk memenuhi persyaratan mutu dan menjamin keamanan dan khasiat, sesuai yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan dan Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM).

Untuk kegiatan penelitian dan pengembangan BBOT simplisia dan BBOT ekstrak kegiatan riset yang dilakukan meliputi :

1. Kegiatan seleksi, karakterisasi konservasi bibit tanaman obat
2. Budidaya tanaman obat yang memenuhi ketentuan *good agricultural practice* (GAP)
3. Teknologi pasca panen untuk menghasilkan simplisia terstandar, mengacu pada Materia Medika Indonesia dan Farmakope Herbal Indonesia
4. Fitokimia, untuk kebutuhan penetapan parameter spesifik simplisia dan esktrak mengacu pada Materia Medika Indonesia, Monografi Ekstrak dan Farmakope Herbal Indonesia
5. Teknologi ekstraksi untuk menghasilkan teknologi proses produksi ekstrak terstandar
6. Uji praklinik, meliputi uji *in vitro* dan uji *in vivo*, mengacu pada Buku Pedoman Uji Praklinik (diterbitkan oleh BPOM)
7. Uji klinik pada manusia mengacu pada Buku Pedoman Uji Klinik Obat Herbal (diterbitkan oleh BPOM)

Kegiatan penelitian dan pengembangan di atas telah lama dilakukan oleh banyak peneliti/perekayasa di berbagai perguruan tinggi dan lembaga riset sejak tahun 80an. Aktivitas kegiatan penelitian dan pengembangan BBOT di perguruan tinggi dapat dilihat pada Tabel-3.1. Beberapa penelitian terkait seleksi dan konservasi tanaman obat, budidaya dan pasca panen khususnya dilakukan oleh IPB. Penelitian di perguruan tinggi umumnya didominasi oleh penelitian skrining aktivitas hayati dan fitokimia ekstrak tanaman obat. Jurusan kimia dan fakultas farmasi, umumnya memiliki kekuatan di bidang isolasi dan identifikasi senyawa kandungan tanaman dan pengembangan metode analisis kimia. Fakultas farmasi, sering melakukan skrining aktivitas hayati ekstrak tanaman obat dan melakukan uji *in vitro* untuk berbagai indikasi. Sedangkan evaluasi aktivitas farmakologi *in vivo*, dilakukan secara intensif oleh perguruan tinggi yang memiliki fakultas farmasi, kedokteran dan kedokteran hewan.

Sejak regulasi obat tradisional tahun 2004 oleh BPOM diterbitkan, kegiatan penelitian obat tradisional semakin meningkat. Secara umum, penelitian terkait etnomedisin dan evaluasi mutu, keamanan dan khasiat BBOT simplisia jarang dilakukan. Umumnya fokus penelitian dilakukan terhadap BBOT ekstrak, karena sangat diperlukan dalam pengembangan sediaan obat herbal terstandar dan fitofarmaka.

Tabel-3.1 : Beberapa Aktivitas Riset BBOT di Beberapa Perguruan Tinggi

Perguruan Tinggi	Unit Riset	Aktivitas
Unand	Jurusan Kimia, MIPA Fakultas Farmasi	Skrining aktivitas hayati, fitokimia, standardisasi, uji *in vitro*ekstrak tanaman obat
UI	Fakultas Farmasi Dept. Kimia Fakultas Kedokteran	Skrining aktivitas hayati, fitokimia, standardisasi, uji *in vitro*, uji *in vivo*ekstrak tanaman obat
IPB	Jurusan Kimia, Jurusan Biologi Jurusan Agronomi Pusat Biofarmaka	Budidaya dan pasca panen tanaman obat, skrining aktivitas hayati, fitokimia, standardisasi, uji *in vitro*, uji *in vivo*, ekstrak tanaman obat, biioformatika jamu
Unpad	Fak. Farmasi Jurusan Kimia Jurusan Biologi Fak. Kedokteran	Skrining aktivitas hayati, fitokimia, standardisasi, uji *in vitro*, uji *in vivo*, uji klinik ektrak tanaman obat
ITB	Sekolah Farmasi Dept. Kimia Dept. Biologi	Skrining aktivitas hayati, fitokimia, standardisasi, uji *in vitro*, uji *in vivo*, uji klinik ekstrak tanaman obat
Undip	Jurusan Kimia Pusat Riset OT Fak. Kedokteran	Skrining hayati, fitokimia, standardisasi, uji *in vitro*, uji *in vivo*, formulasi, uji klinik esktrak tanaman obat
UGM	Fak. Farmasi Jurusan Kimia Jurusan Biologi Fak. Kedokteran	Skrining aktivitas hayati, fitokimia, standardisasi, uji *in vitro*, uji *in vivo*, uji klinik ekstrak tanaman obat
Unair	Fak. Farmasi Jurusan Kimia Jurusan Biologi Fak. Kedokteran	Skrining aktivitas hayati, fitokimia, standardisasi, uji *in vitro*, uji *in vivo*, uji klinik ekstrak tanaman obat
Unmul	Jurusan Kimia Fakultas Kehutanan	Studi etnomedisin, skrining aktivitas hayati, fitokimia, uji *in vitro* ekstrak tanaman obat
Unhas	Fak. Farmasi Jurusan Kimia Jurusan Biologi	Studi etnomedisin, skrining aktivitas hayati, fitokimia, uji *in vitro*, uji *in vivo*, dan uji klinik esktrak tanaman obat

Sumber : dari berbagai sumber

Kegiatan penelitian dan pengembangan obat tradisional juga dilakukan di lembaga penelitian di lingkungan kementerian teknis, seperti Kementan, Kemenperin dan Kemkes, serta lembaga riset pemerintah non kementerian (LPNK riset), seperti BPPT, LIPI, dan BATAN. (Tabel-3.2).

Tabel-3.2 : Beberapa aktivitas riset BBOT di Kementerian dan LPNK

Lembaga	Unit Riset	Aktivitas
Kementan	- Ditjen Hortikultura : Dit. Perbenihan; Dit. Budidaya dan Pasca panen Sayuran dan Tanaman Obat; Dit. Budidaya dan Pasca panen Tanaman Buah; Dit. Budidaya dan Pasca panen Tanaman Florikultura) - Balitbang Pertanian - BALITTRO	Konservasi, seleksi bibit,perakitan varietas,budidaya, paska panen, pemetaan sebaran tanaman obat (biogeografi)
Kemenperin	Balitbang Kemenperin	Fitokimia, pengembangan produk, pengembangan alat pasca panen
Kemenkes	Balitbangkes : - Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan - Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik - B2P2TO-OT	Skrining aktivitas hayati, fitokimia, standardisasi, uji *in vitro*, uji *in vivo*, ekstraksi, uji khasiat dan keamanan (termasuk bahan-bahan asing yang menyebabkan toksisitas; dimasukkan standar yang berlaku, guideline, dll), observasi klinik dan uji klinik formula jamu (sertifikasi jamu)
LIPI	Puslit Biologi Puslit Kimia	Konservasi, skrining aktivitas hayati, fitokimia, ekstraksi, standardisasi, uji *in vitro*
BPPT	- Pusat Teknologi Produksi Pertanian - Pusat Teknologi Agro - Pusat Teknologi Farmasi - Balai Biotek	Teknologi plasma nutfah, budidaya, pasca panen, skrining aktivitas hayati, fitokimia, tek. ekstraksi, standardisasi, uji *in vitro*, *uji in vivo*, bangun peralatan skala pilot
BATAN	Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi	Teknologi radiasi untuk dekontaminasi, radiolabeling untuk studi biodistribusi dan uji prakiinik dan standarisasi ekstrak

Sumber : dari berbagai sumber

Kegiatan penelitian dan pengembangan juga dilakukan oleh kalangan industri, baik industri jamu maupun indutri farmasi. Selain melakukan riset dengan pendanaan sendiri, umumnya industri melakukan kerja sama dengan perguruan tinggi dan lembaga penelitian. Fokus kerja sama riset adalah pengembangan formula obat herbal terstandard dan uji klinik fitofarmaka. Masih sangat jarang kerja sama riset dibidang BBOT simplisia dan ekstrak.

Kementerian riset dan teknologi setiap tahun menyediakan dana insentif riset secara kompetitif. Salah satu program riset yang didanai adalah pengembangan obat tradisional. Pengembangan obat tradisional merupakan salah program prioritas dalam Agenda Riset Nasional (ARN) 2010-2014. Selain Kemenristek, dana riset kompetitif juga disediakan setiap tahun oleh Kemendikbud dan Kemkes.

BAB IV
SITUASI INDUSTRI BAHAN BAKU OBAT TRADISIONAL INDONESIA

A. Peranan BBOT dalam Pembangunan Bidang Kesehatan

Permasalahan di bidang kesehatan saat ini antara lain masih tingginya angka kematian ibu dan anak, akses terhadap pelayanan kesehatan yang tidak merata, masih tingginya penularan penyakit HIV/AIDS, TBC, hepatitis, demam berdarah dan malaria meskipun angka kesakitan menurun, meningkatnya penyakit tidak menular yang berkontribusi besar pada angka kesakitan dan kematian terutama pada masyarakat perkotaan, masih tingginya biaya kesehatan pada upaya kuratif, masih tingginya harga obat akibat sebagian besar bahan baku masih diimpor.

Menghadapi permasalahan tersebut arah kebijakan dan strategi pembangunan kesehatan antara lain meningkatkan akses masyaraket terhadap pelayanan kesehatan dasar dan menegah, menitikberatkan pada pendekatan preventif, tidak hanya kuratif, melalui peningkatan kesehatan masyarakat dan lingkungan.

Peranan obat tradisonal Indonesia amat penting dalam pembangunan kesehatan terkait pendekatan preventif dan promotif untuk memelihara kesehatan dan peningkatkan akses masyarakat terhadap obat. Akibat harga obat masih mahal, akses masyarakat untuk mendapatkan obat belum merata. Mahalnya harga obat selain karena faktor distribusi juga karena ketergantungan industri farmasi nasional terhadap bahan baku aktif maupun eksipien. Sebagian besar bahan baku obat masih diimpor dari luar negeri. Mahalnya harga obat merupakan salah satu faktor yang menyebabkan masyarakat mencari alternatif pada pengobatan tradisional. Selain itu, meningkatnya penyakit tidak menular akan meningkatkan belanja kesehatan, karena pada umumnya pengobatan penyakit kronis degeneratif membutuhkan waktu yang lama, bahkan seumur hidup. Masyarakat banyak memilih pengobatan tradisional karena pengobatan konvensional dipandang mahal dan dapat menurukan kualitas hidupa akibat efek samping obat.

Potensi obat tradisional saat ini belum tergarap secara optimal. Meskipun industri obat tradisional di Indonesia jumlahnya lebih dari 1200, umumnya masih merupakan usaha kecil obat tradisional

(UKOT) dan usaha menengah obat tradisional (UMOT). Industri jamu dan industri farmasi yang akan memproduksi sediaan obat tradisional masih mengalami kendala sulitnya mendapatkan BBOT simplisia dalam jumlah besar dan dengan mutu seragam. Sekitar 30 – 40 % BBOT simplisia terpaksa harus dibuang karena memiliki mutu rendah. Hal ini disebabkan kurangnya upaya budidaya tanaman obat dan penanganan pasca panen yang kurang tepat. Selain masalah mutu, masalah keamanan pemakaian obat tradisional perlu juga mendapat perhatian. Tidak semua obat tradisional aman. BBOT yang kurang tepat dalam penanganan dapat mengandung bahan berbahaya bagi kesehatan. Selain itu, obat tradisional juga dapat mengandung bahan aktif yang dapat memberikan efek samping dan merugikan bagi kesehatan pemakai.

Tujuan pengembangan obat tradisional, seperti tercantum dalam Kebijakan Obat Tradisional Nasional, pada dasarnya untuk (1) mendorong pemanfaatan obat tradisional dalam upaya peningkatan pelayanan kesehatan; (2) menjamin pengelolaan sumberdaya hayati secara lintas sektoral (3) tersedianya obat tradisional yang terjamin mutu, khasiat dan keamanannya, baik untuk pengobatan sendiri (swamedikasi) maupun pelayanan kesehatan formal; (4) menjadikan obat tradisional Indonesia sebagai komoditi unggul sehingga memberi dampak ekonomi bagi masyarakat.

B. Kebutuhan dan Ketersediaan Bahan Baku Obat Tradisional

Dengan sekitar 237 juta penduduk, Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk terbesar di wilayah ASEAN, yaitu 43% dari total populasi ASEAN yang berjumlah sekitar 537 juta penduduk. Dengan demikian Indonesia merupakan pangsa pasar produk kesehatan yang menarik bagi negara-negara maju/industri baru di kawasan Asia, seperti Jepang, Korea, India dan China.

Jika melihat pasar produk kesehatan berbasis ramuan tradisional, pertumbuhan pasar obat tradisional di Indonesia masih tergolong kecil. Dengan proyeksi total omzet produk jamu pada tahun 2010 senilai Rp 10 triliun atau sekitar USD 1 miliar, nilai ini masih kecil dibandingkan omzet jamu sedunia, yang sudah mencapai USD 62 miliar. Pasar Indonesia sendiri diproyeksikan pada tahun 2030 dapat mencapai Rp 16 triliun (sekitar USD 1,6 miliar). Jika Indonesia mampu meningkatkan kualitas dan daya saing produk, serta menerapkan strategi pemasaran yang tepat, peluang pasar produk

obat tradisional dan obat herbal, paling tidak diwilayah Asia, masih terbuka lebar.

Kecenderungan peningkatan pasar dalam negeri terhadap produk obat tradisional terlihat dari hasil Survey Sosial Ekonomi Nasional (Susenas), bahwa terjadi peningkatan penggunaan obat tradisional di Indonesia dari tahun ke tahun. Pada tahun 1980 tercatat 19,9% dan menjadi 23,3% pada tahun 1986 dan meningkat menjadi 31,7% tahun 2001 dan meningkat terus menjadi 32,8% pada tahun 2004. Meningkatnya pasar produk obat tradsional tentu akan juga meningkatkan kebutuhan BBOT simplisia maupun BBOT ekstrak.

Kebutuhan pasar dalam negeri terhadap BBOT simplisia cukup tinggi, khususnya untuk memenuhi kebutuhan industri jamu. Menurut Gabungan Pengusaha Jamu (GP Jamu), lima besar BBOT simplisia tanaman obat yang paling banyak dibutuhkan adalah Temulawak, Jahe, Kencur, Sambiloto dan Pegagan.Anggota GP Jamu kadang sulit mendapatkan BBOT simplisia tertentu karena terjadi kelangkaan BBOT simplisia, akibat masa panen yang tidak sesuai atau sebagian diekspor ke luar negeri.

Sementara itu ketersediaan (*supply*) bahan baku tanaman obat pada dasarnya melimpah. Selain diperoleh secara liar, terdapat sentra produksi tanaman obat di beberapa wilayah khususnya di Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Beberapa wilayah lain di Sumatra dan Kalimantan juga memproduksi dalam jumlah terbatas. Umumnya komoditi tanaman obat yang diproduksi adalah jenis rimpang, yaitu antara 350.000 sampai 408.000 ton/tahun sepanjang periode tahun 2008 – 2012 dengan luas areal panen antara 170.000 sampai 227.000 hektar/tahun. Jahe, kunyit dan temulawak mendominasi komoditi jenis ini. Sedangkan produksi komoditi non rimpang pada periode yang sama berjumlah 64.000 ton sampai 81.000 ton/tahun dengan luar areal panen sebesar 6.000 – 15.000 hektar/tahun, didominasi oleh kapulaga, mengkudu dan mahkota dewa. Jumlah produksi beberapa tanaman obat dan luas lahan dapat dilihat pada Tabel-4.1 dan 4.2

Tabel-4.1: Produksi Tanaman Obat Periode 2008-2012

No	Komoditi	Produksi (kg)				
		2008	2009	2010	2011	2012
1	Jahe	154.963.886	122.181.084	107.734.608	94.743.139	113.851.227
2	Lengkuas	50.092.846	59.332.313	58.961.844	57.701.484	57.797.100
3	Kencur	38.531.160	43.635.311	29.638.127	34.016.850	37.839.625
4	Kunyit	111.258.884	124.047.450	107.375.347	84.803.466	97.325.562
5	Lempuyang	7.621.045	8.804.375	8.520.161	8.717.497	7.307.3325
6	Temulawak	23.740.105	36.826.340	26.671.149	24.105.870	44.116.946
7	Temuireng	8.817.235	7.584.022	7.140.926	7.920.573	6.187.247
8	Temukunci	3.096.634	4.701.570	4.358.236	3.951.932	4.263.687
9	Dringo	687.008	1.074.901	754.451	611.608	557.016
Total Rimpang		398.808.803	408.187.366	351.154.949	316.572.419	369.245.735
10	Kapulaga	21.230.881	25.178.901	28.550.282	47.231.297	42.464.609
11	Mengkudu/ Pace	16.306.163	16.267.057	14.613.481	14.411.737	9.159.867
12	Mahkota Dewa	17.089.485	12.066.850	15.072.118	12.072.154	11.530.615
13	Kejibeling	1.202.453	943.721	1.139.223	949.017	854.103
14	Sambiloto	7.716.432	4.334.768	3.845.063	3.286.252	959.375
15	LidahBuaya	2.903.138	5.884.352	4.308.519	3.958.741	9.793.986
Total Non Rimpang		66.448.552	64.675.649	67.528.686	81.909.208	74.762.555
Total		465.257.355	472.863.015	418.683.635	398.481.627	444.008.290

Sumber : Kementerian Pertanian

Selain untuk memenuhi permintaan pasar dalam negeri, BBOT simplisia juga berpotensi untuk diekspor. Menurut data GP Jamu negara tujuan ekspor adalah Malaysia, Korea Selatan, Pilipina, Vietnam, Hongkong, Taiwan, Afrika Selatan, Nigeria, Arab Saudi, Timur Tengah, Rusia dan Cile. Ekspor jamu tradisional tersebut sebagian besar masih dilakukan oleh industri jamu yang cukup besar. Jenis BBOT simplisia yang diekspor antara lain daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus*), kulit batang Kina (*Chincona succirubra*), daun Kecubung (*Datura metel*), akar Ipekak (*Caphaelis ipecacuanha*), akar Liquorice (*Glyzirizha glabra*), rimpang Jahe (*Zingiber officinale*), akar Pule Pandak (*Rauvolfia serpentina*), akar Valerian (*Valerian officinale*).

Permintaan pasar luar negeri cenderung meningkat sejalan dengan peningkatan perhatian masyarakat dunia terhadap pengobatan tradisional. Pada tahun 2001 total nilai dagang tanaman obat dunia mencapai USD 45 miliar, dan meningkat menjadi USD 5 triliun pada tahun 2005. Omzet penjualan tanaman obat Indonesia masih tergolong kecil, yaitu baru mencapai USD 100 juta per tahun atau

kontribusi ekspor tanaman obat (biofarmaka) Indonesia baru sekitar 0,22 % saja.

Tabel-4.1: Luas Panen Tanaman Obat Periode 2008-2012

No	Komoditi	Luas panen (m^2)				
		2008	2009	2010	2011	2012
1	Jahe	87.117.173	68.654.046	60.534.991	54.909.211	56.517.536
2	Lengkuas	23.489.099	23.847.358	20.617.986	20.980.517	20.271.070
3	Kencur	29.416.619	25.617.301	19.232.965	21.300.941	22.478.769
4	Kunyit	59.092.996	54.544.926	45.580.703	39.537.704	47.221.170
5	Lempuyang	4.932.905	5.433.103	4.110.304	4.187.701	4.149.327
6	Temulawak	16.174.365	20.977.327	13.728.602	13.079.465	13.198.625
7	Temuireng	5.532.144	3.991.054	3.761.182	2.854.817	3.603.476
8	Temukunci	1.837.517	2.488.178	2.738.457	2.277.787	2.472.654
9	Dringo	359.201	355.679	339.176	341.751	300.037
Total Rimpang		227.952.019	205.928.972	170.644.366	159.469.894	175.212.664
10	Kapulaga	2.700.185	3.506.599	5.412.881	6.604.423	13.586.989
11	Mengkudu/ Pace	984.935	699.332	782.899	2.488.634	365.286
12	Mahkota Dewa	112.127	163.360	175.341	192.530	255.446
13	Kejibeling	471.137	339.984	361.214	318.929	351.973
14	Sambiloto	2.728.538	1,729.218	1.605.945	1.360.761	527.500
15	LidahBuaya	190.728	441.216	554.638	270.086	275.499
Total Non Rimpang		7.187.650	6.879.709	8.992.918	11.235.363	15.672.693
Total		235.139.669	212.808.681	179.637.284	170.705.257	190.885.357

Sumber : Kementerian Pertanian

C. Karakteristik Industri Obat Tradisional dan Bahan Baku Obat Tradisional

Industri obat tradisional di Indonesia, atau dikenal sebagai industri jamu, merupakan industri dengan struktur yang tergolong kuat. Kebutuhan bahan baku untuk industri ini tersedia melimpah di dalam negeri dan tersebar di berbagai wilayah tanah air. Rantai pasokan bahan baku simplisia merupakan unit usaha kecil dan menengah yang telah mapan, mulai dari petani tanaman obat, pengumpul dan penyalur simplisia. Sementara jamu merupakan *brand* produk nasional, yang telah dikenal di masyarakat dan dikonsumsi sehari-hari.

Industri jamu di Indonesia saat ini berjumlah 1.247 industri, terdiri dari 129 masuk dalam katagori industri obat tradisional (IOT), 1.037 dikelompokkan sebagai usaha kecil dan mikro obat tradisional (UKOT

dan UMOT). Diantara 129 IOT hanya 10 masuk dalam katagori industri besar dan umumnya berlokasi di pulau Jawa. Industri Jamu telah memproduksi dan memasarkan ribuan produk jamu dalam berbagai bentuk kemasan. Bahkan beberapa industri jamu besar telah pula memproduksi obat alami yang tergolong obat herbal terstandar dan fitofarmaka.

Produk obat tradisional di Indonesia selain dihasilkan oleh industri jamu, juga diproduksi oleh industri farmasi, seperti PT. Kimia Farma, PT. Indofarma, PT Phapros, PT. Kalbe Farma, PT. SOHO dan PT. Dexa Medica. Bahkan empat dari enam fitofarmaka yang beredar merupakan produk industri farmasi.

Sejauh ini, baik industri jamu maupun industri farmasi menghadapi kendala ketersediaan BBOT simplisia dan ekstrak. Kebutuhan BBOT simplisia diperlukan untuk memproduksi obat tradisional dalam kelompok jamu. Ketersediaan BBOT simplisia dalam jumlah dan mutu yang cukup sering tidak tersedia. Hal ini disebabkan oleh belum terdapatnya industri simplisia berskala besar yang memiliki lahan budidaya dan teknologi pasca panen yang modern. Umumnya industri memperoleh simplisia dari para penyalur dan pengumpul, yang memperolehnya dari para petani tanaman obat. Seringkali bahan tanaman obat tersebut didapatkan bukan dari lahan budidaya, tetapi dari sumber liar. Kemudian teknologi pasca panen yang dilakukan oleh petani tanaman obat umumnya masih tradisional dan tidak standard. Ketiga faktor ini yang menyebabkan kualitas BBOT simplisia seringkali dibawah standard dan tidak konsisten. Penyebab lain kelangkaan simplisia adalah kegiatan usaha ekspor BBOT simplisia ke luar negeri, akibat perbedaan harga yang lebih baik dibandingkan harga jual didalam negeri. Akibatnya kadang industri harus mengimpor BBOT simplisia dari luar negeri.

Sementara untuk produksi obat tradisional dalam kelompok obat herbal terstandar (OHT) dan fitofarmaka, dibutuhkan BBOT ekstrak. Karena jumlah produk kelompok ini masih relatif sedikit (41 produk OHT dan 6 fitofarmaka) dibandingkan jumlah produk jamu yang mencapai lebih dari 8000 produk, umumnya industri menyediakan sendiri peralatan ekstrasi untuk memenuhi kebutuhan BBOT ekstrak. Selain itu sudah berdiri pula beberapa industri BBOT ekstrak, atau dikenal dengan industri ekstrak bahan alam (IEBA), seperti PT. Tri Rahadja (Javaplant), PT. Borobudur, PT. Phyochemindo Reksa dan PT. Haldin. Pasokan BBOT ekstrak dapat juga diperoleh secara makloon

dari industri jamu dan industri farmasi yang memiliki fasilitas ekstraksi, seperti PT. Indofarma, PT. Sidomuncul, PT. Jamu Jago, PT. SOHO, dan PT. Dexa Medica. Kebutuhan BBOT simplisia dan kapasitas produksi ekstrak dari beberapa IEBA dapat dilihat pada Tabel-4.3.

Tabel-4.3 : Kebutuhan BBOT simplisia dan kapasitas produksi ekstrak beberapa IEBA (Industri Ekstrak Bahan Alam)

Perusahaan	Simplisia Total	Ekstrak
Borobudur	40-50 ton	5 ton/bulan
Indofarma	20 ton	2.5 ton/bulan
Javaplant	40-50 ton	5 ton/bulan
Kimia Farma	20 ton	2 ton
Semarang Herbal Indoplant	150 ton	15 ton/bulan

Permasalahan BBOT ekstrak adalah terkait juga dengan BBOT simplisia, karena BBOT ekstrak diperoleh dari proses ekstraksi BBOT simplisia. Kualitas BBOT simplisia yang tidak seragam akan menyebabkan kualiats BBOT yang beragam pula. Mutu ekstrak yang baik, seragam dan konsisten dari *batch ke batch* merupakan salah satu isu utama dalam pengembangan produk OHT dan fitofarmake. Tanpa hal tersebut, evaluasi klinik terhadap BBOT ekstrak tidak dapat dilakukan untuk memenuhi ketentuan *evidence baced medicine* dalam pengembangan produk obat tradisional berbasis uji klinik, atau di dunia dikenal sebagai *modern herbal medicine*. Oleh karenanya produk-produk OHT dan fitofarmaka nasional hanya dapat menembus pasar luar negeri sebagai pangan kesehatan.

D. Kebijakan dan Program Yang telah Dilakukan

Sejak diterbitkannya regulasi obat tradisional oleh BPOM pada tahun 2004, telah ditetapkan fokus penelitian dan pengembangan tanaman obat oleh beberapa lembaga, yaitu Kementan, BPOM, dan GP Jamu/DRN. Jenis tanaman obat prioritas sebagian berbeda antara satu lembaga dengan lembaga lain. Secara keseluruhan 12 tanaman obat yang menjadi prioritas nasional tersebut adalah; Temulawak, Jahe, Kunyit, Kencur, Kapulaga, Sambiloto, Pegagan, Cabe Jawa, Jambu Biji, Salam, Mengkudu dan Purwoceng.

Kegiatan penelitian dan pengembangan obat tradisional dari 12 tanaman ini, termasuk pengembangan BBOT simplisia dan ekstrak, telah mendapat dukungan dari berbagai pihak, baik anggaran riset maupun sumber daya lain. Untuk kegiatan riset Kementan menyediakan dana riset untuk 9 tanaman obat unggulannya, khususnya riset tentang seleksi dan karakterisasi bibit tanaman obat, fitogeografi, budidaya dan pasca panen tanaman obat. BPOM pernah menyediakan dana riset hulu ke hilir kepada berbagai perguruan tinggi untuk 9 tanaman obat. Demikian pula Kemenristek dan Kemdiknas memberikan dana riset insentif dari hulu ke hilir untuk penelitian dan pengembangan 5 tanaman obat prioritas DRN/GP Jamu. Sejauh ini hanya Kemenristek yang menetapkan fokus riset tentang BBOT baik simplisia maupun ekstrak. Fokus riset yang dipilih mengacu pada Agenda Riset Nasional (ARN) 2005-2009 dan 2010-2014, yang disusun oleh DRN. Dokumen ARN ini juga dirujuk oleh Kemendiknas untuk memberikan dana risetnya kepada para peneliti.

Inisiatif kegiatan penelitian terbaru dan merupakan *milestone* penting dalam pengembangan jamu, sebagai kekayaan kesehatan tradisional Indonesia adalah Program Saintifikasi Jamu (SJ). Dalam Program SJ dilaksanakan kegiatan penelitian berbasis pelayanan yang diatur oleh Permenkes No. 003/PER/I/2010 tentang Saintifikasi Jamu dalam penelitian berbasis pelayanan kesehatan. Tujuan utamanya adalah memperoleh *evidence-based* ramuan jamu, dengan memberikan ramuan jamu pada pasien oleh dokter SJ yang sudah dilatih sebagai dokter peneliti untuk menjalankan penelitian berbasis pelayanan. Hingga tahun 2013 terlatih dokter SJ berkisar 250 dokter disseluruh provinsi di Indonesia, dengan jumlah terbanyak di Jawa Tengah. Jumlah dokter SJ ini akan bertambah setiap tahunnya. Tahap pertama program ini telah dilakukan uji klinik, melalui penelitian berbasis pelayanan, terhadap ramuan hiperurisemia, hipertensi, hiperlipidemia dan hiperglikemia. Dua ramuan telah di-*launching* oleh Menteri Kesehatan pada awal tahun 2013, yaitu ramuan hiperurisemia dan ramuan hipertensi ringan. Kegiatan penelitian berbasis pelayanan saat ini yang masih berjalan adalah untuk osteoartritis, pelancar ASI, penurun berat badan, hemorhoid dan dispepsia. Bila Kebutuhan BBOT, terutama BBOT simplisia, untuk program SJ masih merupakan kendala utama bagi dokter, mengingat saat ini sebagai pemasok utama adalah B2P2TOOT.

Untuk program Saintifikasi Jamu, tanaman obat yang dibutuhkan untuk 9 ramuan yang sudah mengalami uji klinik, adalah:Daun Sambiloto, Rimpang Temulawak, Rimpang Jahe, Rimpang Kunyit, Herba Sambiloto, Herba Pegagan, Daun Salam, Daun Tempuyung, Daun Meniran, Daun Kepel, Daun Jati Belanda, Daun Kemuning, Herba Bratawali, Daun Kumis Kucing, Daun Seledri, Rumput Bolong, Biji Adas, Kulit Kayu Manis, Daun Sembung, Daun Ungu, Daun Duduk, Daun Iler, Akar Kelembak, Daun Pepaya, Daun Katuk.

Dengan demikian untuk saat ini dan beberapa tahun kedepan penelitian tanaman obat dari hulu ke hilir, termasuk pengembangan BBOT, dapat difokuskan pada 30 tanaman obat (Tabel-4.4).

Tabel-4.4 : Tiga puluh tanaman obat yang menjadi fokus penelitian dan pengembangan

No	Tanaman Obat	Prioritas Lembaga			
		Kementan	BPOM	GP Jamu /DRN	Saintifikasi Jamu
1.	Rimpang Temulawak	V	V	V	V
2.	Rimpang Jahe	V	V	V	V
3.	Rimpang Kunyit	V	V		V
4.	Rimpang Kencur	V		V	
5.	Buah Kapulaga	V			
6.	Herba Sambiloto	V	V	V	V
7.	Herba Pegagan	V	V	V	V
8.	Cabe Jawa		V		
9.	Daun Jambu Biji		V		
10.	Daun Salam		V		V
11.	Buah Mengkudu		V		
12.	Purwoceng	V			
13.	Daun Tempuyung				V
14.	Daun Meniran				V
15.	Daun Kepel				V
16.	Daun Jati Belanda				V
17.	Daun Kemuning				V
18.	Herba Bratawali				V
19.	Daun Kumis Kucing				V
20.	Daun Seledri				V

No	Tanaman Obat	Prioritas Lembaga			
		Kementan	BPOM	GP Jamu /DRN	Saintifikasi Jamu
21.	Rumput Bolong				V
22.	Biji Adas				V
23.	Kulit Kayu Manis				V
24.	Daun Sembung				V
25.	Daun Ungu				V
26.	Daun Duduk				V
27.	Daun Iler				V
28.	Akar Kelembak				V
29.	Daun Pepaya				V
30.	Daun Katuk				V

Kegiatan rancangbangun peralatan pasca panen untuk produksi simplisia dan peralatan produksi ekstrak untuk mendukung UKOT/UMOT dan IOT telah juga dilakukan oleh Kemenperin, Kementan dan BPPT. Untuk peralatan pasca panen dipilih peralatan pasca panen berbasis teknologi tepat guna, karena akan banyak dimanfaatkan oleh para petani di daerah, sedangkan peralatan ekstrasi dikembangkan untuk skala pilot dan skala produksi dengan mencontoh peralatan impor.

Terkait standar mutu BBOT simplisia dan BBOT ekstrak, pemerintah telah menerbitkan Farmakope Herbal Indonesia edisi pertama pada tahun 2008. Buku mutu ini mencakup simplisia dan ekstrak tanaman obat, dan melengkapi buku Materia Medika Indonesia yang telah terbit sejak lama dan Monografi Ekstrak Tanaman Obat Indonesia.

Komoditi yang banyak diminati di luar negeri diantaranya kumis kucing, pasak bumi, manggis, temulawak, kencur, kayumanis, pegagan, sambiloto, gambir.Sedangkan komoditi yang ada di Indonesia ialah temulawak, gambir, kumis kucing, kayumanis, pasak bumi, sambiloto, jahe merah.

Keberhasilan keterkaitan riset hulu-hilir dan kebutuhan pasar juga sangat tergantung pada komunikasi antara kalangan industri dan para peneliti/perekayasa. Perhimpunan, seperti POKJANAS TOI, PERHIPBA dan Jejaring Dokter peneliti SJ, perlu terus dijaga dan

BAB V
ISU STRATEGIS DAN ANALISIS PERMASALAHAN

A. Isu Strategi

1. Peningkatan daya saing produk obat tradisional di pasaran dunia

Di pasar global, produk-produk obat tradisional, dikenal dengan istilah obat herbal (*herbal medicine*), umumnya didominasi oleh produk berbasis tanaman obat yang telah digunakan secara tradisional di kawasan masing-masing. Sedangkan produk obat tradisional yang mampu melintasi batas-batas kearifan lokalnya, antara dunia kedokteran tradisional barat dan dunia kedokteran tradisional timur, adalah produk obat tradisional negara maju dengan standar mutu produk yang tinggi dan produk obat tradisional timur yang telah mapan seperti obat tradisional Cina.

Negara maju umumnya telah penerapan GACCP dalam pasca panen tanaman obat dan CPOTB dalam sarana produksi BBOT ekstrak tanaman obat. Selain itu penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi di berbagai bidang ilmu memungkinkan produsen obat tradisional memperoleh basis dukungan ilmiah terhadap jaminan mutu, keamanan dan khasiat. Beberapa produk obat tradisionalberbasis BBOT ekstrak, seperti Ginseng, Echinacae, Kunyit, Ginkgo, telah dipasarkan secara global dan berhasil lolos dari ketatnya regulasi yang berbeda antar negara. Dalam hal ini, jaminan mutu dan kepastian keamanan serta khasiat BBOT ekstrak menjadi kunci keberhasilan produk obat tradisional negara maju untuk bersaing di pasar global, baik melalui skema swamedikasi maupun pada pelayanan kesehatan formal.

Pasar global produk obat tradisional ini semakin meningkat dari tahun ke tahun dan saat ini telah mencapai USD62 milyar. Pada tahun 2015 diperkirakan mencapai USD 93 milyar. Uni Eropa merupakan pasar terbesar dengan pangsa pasar sekitar 45% dari total pasar global obat tradisional, diikuti Asia 19%, Jepang 16%, Amerika Utara 11%. Cina merupakan negara yang paling sukses memasarkan produk obat tradisionalnya. Produk seperti Ginseng nilai penjualannya diseluruh dunia telah mencapai lebih dari USD 800 juta, hampir menyamaitotal omzet obat tradisional Indonesia yang hanya sekitar USD 1 miliar

Berbeda dengan produk obat tradisional negara barat, produk obat tradisional timur kesuksesannya diwakili oleh produk obat tradisional Cina (*Chinese herbal medicine*) menyertai internasionalisasi pengobatan tradisional Cina (*Tradisional Chinese Medicine*/TCM), yang telah dikenal memiliki sejarah penggunaan selama ribuan tahun.Tradisi pengobatan timur ini telah dipelajari oleh berbagai universitas terkemuka di dunia dan telah melahirkan program studi khusus tentang TCM. Beberapa metode pengobatan TCM bahkan telah lama di praktekan di rumah sakit di banyak negara maju dan telah terintegrasi dalam sistem pelayanan kesehatan formal beberapa negara. Salah satu komponen TCM adalah obat tradisional Cina yang umumnya mengandung campuran berbagai bahan tanaman dan hewan.

Kasus gagal ginjal perempuan di Belgia akibat mengkonsumsi produk obat tradisional Cina mengandung akar *Aristolochia fangchi*, dan laporan efek samping *Ephedra*terhadap kardiovaskular, menyebabkan penerapan regulasi yang sangat ketat terhadap produksi dan jaminan keamanan produk obat tradisional dari luar. Negara-negara uni Eropa misalnya, mengacu pada the *Traditional Herbal Medicinal Products Directive* (THMPD) yang mulai diberlakukan penuh pada tahun 2011, menerapkan persyaratan yang rumit bagi produk obat tradisional Cina, sehingga hanya memungkinkan produsen yang menerapkan cGMP saja yang dapat memasarkan produknya di Eropa. Selain itu, karena untuk meningkatan jaminan mutu, keamanan dan khasiat produk dibutuhkan riset yang sulit, mahal dan lama, maka produk yang mengandung bahan tunggal saja dapat lolos dari persyaratan registrasi. Ketentuan baru tersebut tentu akan mencegah produsen Asia untuk masuk ke pasar Eropa dan akhirnya mengurangi pilihan obat tradisional bagi pasien di Eropa. Akibat semakin ketatnya regulasi di Eropa yang mencakup proses produksi, evaluasi biokimia dan klinik, baru pada awal tahun 2012produk obat tradisional Cina dapat dipasarkan di negara anggota Uni Eropa. Sekitar 350 produk obat tradisional Cina lolos persyaratan registrasi. Produk tersebut mengandung hanya satu bahan tanaman dan umumnya diproduksi di Eropa.

Di masa depan para produsen obat tradisional Cina dan negara Asia lainnya akan menghadapi tantangan besar agar bisa masuk ke pasar negara-negara maju, bersaing dengan produk obat tradisional setempat. Produsen obat tradisional Indonesia harus

melakukan upaya serius agar produk obat tradisional Indonesia memiliki daya saing dan mampu memenuhi persyaratan registrasi yang semakin ketat. Upaya tersebut selain memperkuat *brand* Jamu sebagai bagian dari pengobatan timur, yang khas bersumber dari kearifan budaya Indonesia, juga meningkatkan dukungan riset dan kapasitas teknologi untuk meningkatkan jaminan mutu, keamanan dan khasiat produk obat tradisional.

Industri obat tradisional dan farmasi nasional bisa belajar dari keunggulan produk obat tradisional negara Eropa dan Amerika Utara, seperti Echinacea (*Echinacea spp*), Garlic (*Allium sativum*), Ginseng (*Panax spp.*), St. John's Wort (*Hipericum perforatum*), Valerian (*Valeriana officinalis*), Ginkgo (*Ginkgo biloba*), Saw Palmetto (*Serenoa repens*), Black Cohosh (*Cimicifuga racemosa*) dan Mistletoe (*Viscum album*). Meskipun terdapat perbedaan regulasi diberbagai negara terhadap produk tersebut, baik digolongkan sebagai suplemen makanan (*dietary supplement*)maupun obat herbal (*herbal medicine*), uji terhadap keamanan dan klaim khasiat merupakan syarat penting. Untuk memperoleh ijin memasarkan produknya, produsen obat tradisional harus mengajukan dokumen aplikasi dengan menyertakan bukti keamanan dan khasiat melalui studi farmakologi yang lengkap, mulai dari uji *in vitro*, *in vivo* pada hewan dan uji klinik acak tersamar ganda (*randomized double blind*) pada manusia. Salah satu faktor penting dalam keberhasilan uji ini adalah bahwa BBOT ekstrak tanaman yang digunakan dalam studi farmakologi tersebut merupakan produk yang unik (*special extract*) dan dilindungi oleh paten, seperti pada produk ekstrak EGb 761® dari daun tanaman *Ginkgo biloba*. Produk ini dipasarkan di Eropa dengan nama Tanakan®, Rökan® dan Tebonin® forte. Ekstrak spesial *Ginkgo biloba* ini telah banyak diuji dalam berbagai studi klinik, dipubilkasi dalam berbagai jurnal ilmiah internasional dan menjadi rujukan dalam proses registrasi maupun para dokter yang akan menggunakan produk obat tradisionalnya.

Untuk mendapatkan BBOT ekstrak yang unik dengan mutu konsisten, dibutuhkan ketersediaan bahan baku yang bermutu, baik berupa bibit tanaman maupun simplisia. Sejauh ini pasokan BBOT simplisia ke industri jamu dan industri farmasi nasional berasal dari bahan tanaman obat yang diperoleh dari beragam suanber (berbeda klon tanaman), atau diperoleh secara liar. Bahan

tanaman ini dikumpulkan dari para petani tanaman obat oleh Usaha Pengumpul Tanaman Obat untuk disalurkan ke industri. Selain masalah ketidakseragaman sumber bahan tanaman, rendahnya mutu BBOT simplisia juga disebabkan proses panen dan pasca panen yang kurang baik dan terkontrol, sehingga menurunkan kualitas bahan. Pemalsuan sebagian bahan tanaman juga sering ditemui dalam perdagangan simplisia tanaman obat.

Dengan demikian untuk meningkatkan kualitas dan daya saing BBOT simplisia dan ekstrak, pada sisi hulu selain diperlukan informasi keragaman genetik tanaman obat, kepastian identitas klon tanaman obat, juga tersedia informasi kesesuian lahan, SOP budidaya dan pasca panen terkait mutu/kandungan fitokimia tertentu.

2. Industri Obat Tradisional Indonesia

Dalam kelompok industri kesehatan, industri obat tradisional di Indonesia termasuk industri dengan struktur yang tergolong kuat, dengan jumlah industri sebanyak 129 industri obat tradisional (IOT) dan 1037 usaha kecil dan mikro obat tradisional (UKOT dan UMOT). Sebagian besar industri obat tradisional ini berlokasi di pulau Jawa, sehingga industri ini dikenal sebagai industri jamu, dengan konsentrasi pada provinsi Jawa Tengah. Hingga saat ini terdapat lebih dari 8000 produk jamu, 41 obat herbal terstandar (OHT) dan 6 fitofarmaka. Sejak regulasi obat tradisional oleh BPOM tahun 2004, produk OHT dan fitofarmaka telah diproduksi dan dipasarkan, baik oleh industri jamu maupun industri farmasi, mengikuti kecenderungan meningkatnya pasar obat tradisional dunia.

Pada sisi hulu, industri ini ditopang oleh kelimpahan bahan baku berupa kekayaan keragaman hayati dengan jumlah tanaman obat yang teridentifikasi sekitar 1000 jenis dari total lebih dari 80.000 jenis tanaman. Meskipun demikian hanya sekitar 300 tanaman obat yang dimanfaatkan oleh industri. Kebanyakan informasi tanaman obat tersebut masih tersimpan dalam ramuan lokal yang diberikan oleh para dukun/pengobat tradisional. Pada sisi hulu, industri obat tradisional hingga saat ini masih mengandalkan pada pasokan BBOT simplisia yang dilakukan para pengumpul. Umumnya para pengumpul ini merupakan usaha kecil dan mikro

(UKM) dengan modal terbatas. Teknik pasca panen yang diterapkan pun seadanya, sehingga kualitas BBOT simplisia seringkali jauh dibawah standar. Meskipun telah terdapat usaha budidaya tanaman obat yang dilakukan oleh pemerintah dan swasta, masih terdapat tanaman obat yang diperoleh dari sumber liar. Beberapa diantara tanaman obat juga terancam punah. Industri di pulau Jawa juga mendapat pasokan BBOT simplisia dari berbagai sentra produksi tanaman obat di pulau Sumatra, Kalimantan, dan Sulawesi. Industri seringkali mengalami kesulitan untuk mendapatkan bahan BBOT simplisia oleh karena beberapa faktor seperti musim panen, harga, informasi kebutuhan dan usaha ekspor BBOT simplisia ke luar negeri. Kadang industri harus diimpor dari luar negeri diantaranya Cina, Thailand dan India. Beberapa komoditi bahkan sulit diperoleh seperti valerian, pasak bumi dan purwoceng.

Pada sisi hilir, produk obat tradisional hingga saat ini masih digunakan sebagai produk swamedikasi dan diperoleh secara bebas dipasar. Meskipun sejak tahun 1990an telah diterbitkan beberapa peraturan terkait dengan pelayanan pengobatan tradisonal dan pengunaan obat tradisional dalam skema pengobatan alternatif dan komplementer, produk-produk jamu dan obat tradisional lainnya belum dapat diakui untuk digunakan terintegrasi dalam sistem pelayanan kesehatan formal. Akibatnya, meskipun terdapat perbedaan tingkat klaim khasiat antara jamu, OHT dan fitofarmaka, namun di pasar dalam negeri ketiga produk itu dipersepsi sama oleh konsumen. Dengan demikian sejauh ini pasar industri obat tradisional masih ditopang oleh budaya minum jamu dikalangan masyarakat yang mengakar sejak zaman nenek moyang.

Keyakinan akan produk-produk alami ini sekaligus mengancam dominasi pasar domestik akibat serbuan produk-produk sejenis dari sistem pengobatan Cina, yang dalam beberapa hal dipercaya masyarakat lebih mampu menyembuhkan berbagai penyakit dan gangguan kesehatan. Selain produk berbasis simplisia, produk obat herbal berbasis ekstrak juga telah memasuki pasar domestik. Dengan diterapkannya perdagangan bebas di kawasan ASEAN dan harmonisasi regulasi, maka ancaman serbuan produk asing akan semakin besar.

Pada sisi teknologi, sebagian besar industri obat tradisional tidak didukung oleh peralatan dan penguasaan iptek yang dibutuhkan

dalam pengembangan BBOT yang bermutu tinggi. Dibutuhkan peralatan pasca panen dengan teknologi tepat guna untuk pengusaha/pengumpul tanaman obat. Ketersediaan BBOT simplisia sangat dibutuhkan, khususnya dalam program Saintifikasi Jamu yang akan dilaksanakan di seluruh Indonesia. Setiap klinik Saintifikasi Jamu akan membutuhkan pasokan BBOT simplisia untuk melaksanakan penelitian. Implikasinya adalah BBOT simplisia yang telah teruji khasiatnya akan diperlukan oleh industri jamu dan para dokter dimasa mendatang.

Sedangkan untuk ketersediaan BBOT ekstrak dibutuhkan peralatan ekstraksi diberbagai daerah untuk mendukung program pengembangan produk OHT dan fitofarmaka. Umumnya riset pengembangan produk OHT dan fitofarmaka dilakukan di berbagai perguruan tinggi dan lembaga penelitian, yang sejauh ini memiliki sumber daya manusia dan peralatan cukup. Dalam pengembangan produk OHT dan fitofarmaka dibutuhkan BBOT ekstrak nasional yang terjamin mutu dan konsistensinya setara dengan produk esktrak spesial di luar negeri, sehingga pengembangan OHT dan fitofarmaka dapat memenuhi kaidah *evidence based medicine* dan mampu bersaing dengan produk sejenis dari luar negeri.

3. Kebijakan Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional

Sejauh ini implementasi kebijakan dalam pengembangan BBOT di Indonesia belum optimal akibat berbagai faktor, seperti faktor ekonomi, perdagangan, dukungan iptek, dan SDM. Namun demikian pemerintah telah memberikan dukungan regulasi yang diperlukan, seperti menerbitkan standar mutu BBOT, baik simplisia dan ekstrak dalam Materia Medika Indonesia, Monografi Ekstrak Tanaman Obat Indonesia dan Farmakope Herbal Indonesia. Regulasi dalam kaitan produksi dan pengawasan proses produksi dan pemanfaatan BBOT juga telah diterbitkan oleh Badan POM RI. Pemerintah juga telah menerbitkan berbagai kebijakan pada sisi hilir yang secara tidak langsung dapat mendorong industrialisasi BBOT, seperti pelayanan kedokteran alternatif dan komplementer di unit pelayanan kesehatan danprogram Saintifikasi Jamu.
Pengembangan industri BBOT pada dasarnya didukung oleh beberapa kondisi objektif yang sangat menguntungkan, antara

lain; (1) kuatnya struktur industri obat tradisional/jamu, yang memiliki kemampuan dan kemandirian serta pangsa pasar nasional yang cukup besar, (2) tradisi penggunaan obat alami dikalangan masyarakat yang sangat kuat, (3) kekayaan sumber daya hayati tanaman dan pengetahuan tradisional (*traditional knowledge*) yang dimiliki oleh berbagai suku/etnik di tanah air, (4) dukungan sumber daya manusia untuk aktivitas penelitian, pengembangan, dan penerapan (litbangrap) dalam rangka pengembangan obat herbal, baik secara kualitatif dan kuantitatif, (5) dukungan sumberdaya sarana dan prasarana riset di berbagai perguruan tinggi dan lembaga penelitian, (6) dukungan aspek regulasi dan standarisasi mutu yang memudahkan dalam industrialisasi produk BBOT.

Namun demikian, dalam pengembangan BBOT yang bermutu masih ditemukan berbagai kendala utama, antara lain; (1) kurangnya riset terpadu di bidang pengembangan BBOT, khususnya identifikasi keragaman genetik, seleksi dan konservasi, teknik budidaya, pasca panen dan teknologi ekstraksi yang dapat diimplementasikan oleh kalangan usaha tanaman obat, simplisia dan industri ekstrak bahan alam (IEBA); (2) masih banyak tanaman obat yang belum dibudidaya; (3) belum optimalnya rantai pasokan BBOT simplisia dari petani ke industri OT sehingga dapat memberikan keuntungan bagi semua pihak; (4) besarnya biaya investasi IEBA karena ketergantungan pada peralatan impor; (5) belum terintegrasinya produk obat tradisional dalam sistem pelayanan kesehatan formal, sehingga industri obat tradisonal hanya fokus pada produk jamu yang dijual bebas dengan nilai tambah kecil dan tidak dapat bersaing dipasaran regional dan global.

Seluruh masalah tersebut saling terkait satu sama lain dan untuk mendapatkan jalan keluarnya memerlukan pendekatan berbagai pihak. Pada dasarnya penguatan industri BBOT akan tergantung terutama pada, dukungan hasil riset, kapasitas teknologi dalam rancang bangun peralatan, adopsi teknologi, daya serap pasar dalam negeri dan kelayakan usaha bagi petani tanaman obat.

B. Permasalahan Dalam Pengembangan Industri Bahan Baku Obat Tradisional di Indonesia

Dalam menyusun Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional (BBOT) untuk mendukung pengembangan industri obat tradisional (industri jamu dan industri obat herbal) yang berdaya saing, perlu dilakukan analisis permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan bahan baku obat tradisional tersebut. Analisis masalah dilakukan dengan menggunakan metode yang berorientasi pada tujuan (*objective oriented method*). Tujuan utama dirumuskan sebagai "*mengembangkan kemandirian dan daya saing industri obat tradisional nasional*". Analisis dilakukan melalui studi literatur dan diskusi terfokus pada tujuan untuk menentukan masalah yang dihadapi dan membaginya kedalam sebab dan akibat serta memilihnya pada aspek-aspek yang terkait dengan kebijakan, kelembagaan, iptek dan pendanaan.Hasil diskusi terfokus dengan para narasumber dan menganalisis berbagai sumber laporan tertulis dapat dibuat pohon permasalahan (Gambar-5.1).

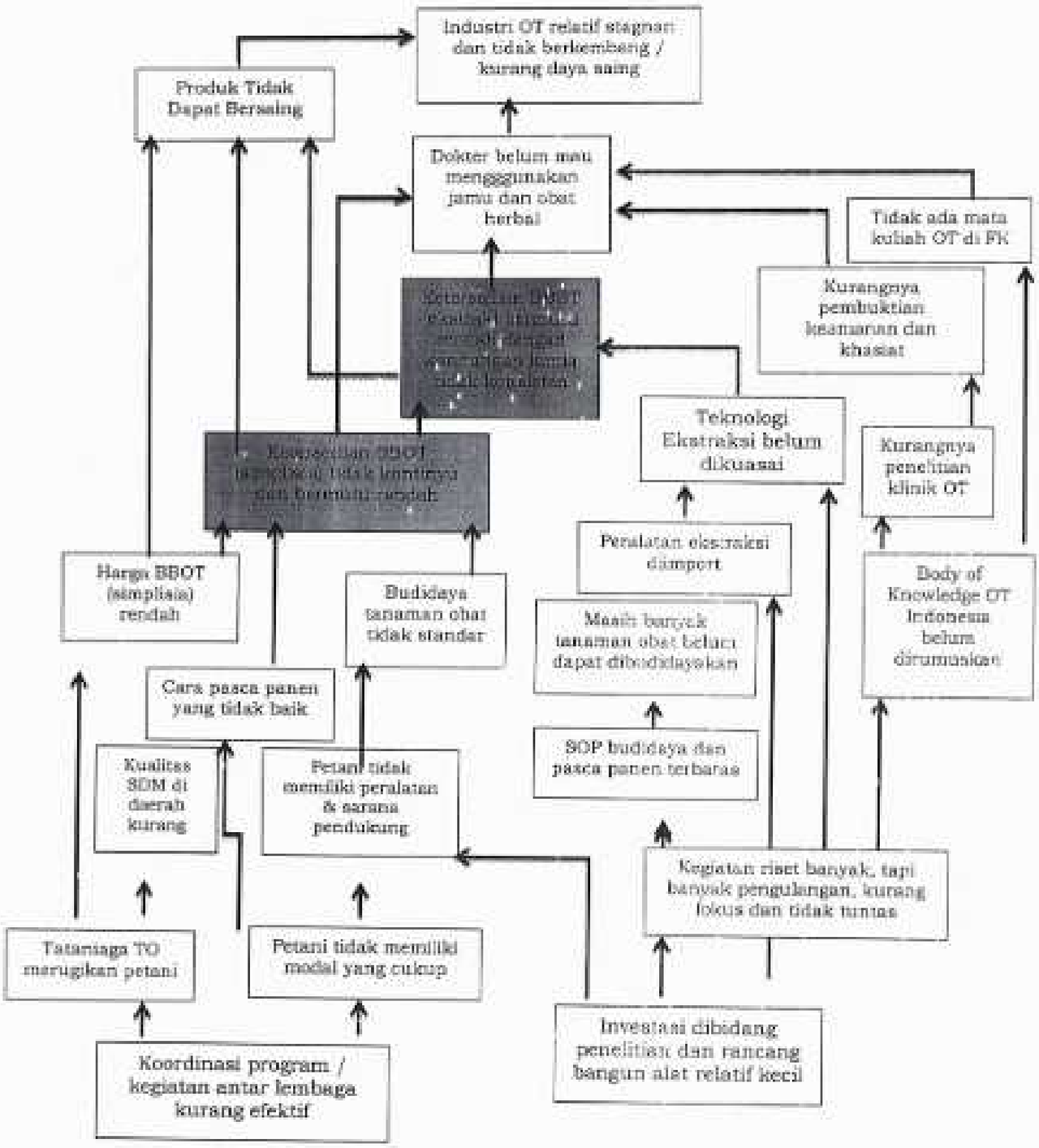
Seperti ditunjukkan dalam pohon permasalahan, upaya peningkatan kemandirian dan daya saing industri obat tradisional menghadapi hambatan utama (*main constrain*), yaitu; (1) produk obat tradisional kurang memiliki daya saing, dan (2) dokter belum mau menggunakan obat tradisonal dalam pelayanan kesehatan formal. Banyak faktor yang menyebabkan keduan hambatan utama tersebut, yang dapat dikelompokkan sebagai berikut :

1. Riset : aktivitas riset cukup tinggi, tapi seringkalitidak tuntas atau dukungan ilmiah masih relatif terbatas
2. Teknologi :kemampaun rancang bangun, difusi dan adopsi teknologi masih rendah
3. SDM : SDM riset sangat banyak, namum kemampuan daya serap iptek, terutama SDM di daerah sangat terbatas
4. Pelayanan kesehatan formal : belum terintegrasi karena memerlukan jaminan mutu, khasiat dan keamanan
5. Jejaring : jejaring kerja masih sektoral sehingga efisiensi dan efektifitas rendah
6. Kebijakan: implementasi dan dukungan regulasi kurang efektif, tataniaga belum menguntukan petani

Sedangkan permasalahan yang khusus terkait langsung dengan ketersediaan BBOT yang berkualitas, baik simplisia maupun ekstrak, maka perlu diselesaikan beberapa sebab terkait, yaitu :

1. Terbatasnya dukungan dana dan fasilitas riset untuk meningkatkan mutu BBOT simplisia dan ekstrak, khususnya pada tahapan *upscaling*, sehingga menjamin konsistensi dalam hal keamanan dan khasiat produk obat tradisional.
2. Masih kurangnya penerapan teknik budidaya dan pasca panen yang baik
3. Masih kurangnya peralatan dengan teknologi tepat guna (TTG) untuk pengolahan pasca panen tanaman obat
4. Belum dikuasasinya teknologi ekstraksi dan rancang bangun peralatan
5. Masih kurangnya jaminan kontinuitas penyediaan tanaman obat dengan mutu yang baik akibat masih buruknya tataniaga tanaman obat yang kurang memberikan keuntungan bagi petani tanaman obat

Seperti telah dijelaskan sebelumnya, salah satu tantangan dan permasalahan yang terkait dengan industri BBOT yang kuat adalah ketersediaan tanaman obat. Sejauh ini masih terdapat bahan tanaman obat yang diperoleh secara liar atau dibudidaya secara terbatas. Untuk memenuhi permintaan industri dalam jumlah besar, seringkali bahan tanaman obat dikumpulkan dari berbagai sumber, umumnya berupa usaha pengumpul tanaman obat. Selain masalah sumber bahan tanaman yang beragam, rendahnya mutu bahan baku juga disebabkan proses panen dan pasca panen yang kurang baik dan terkontrol, sehingga menurunkan kualitas simplisia.



Gambar-5.1 : Pohon permasalahan dalam upaya kemandirian dan daya saing industri obat tradisional yang terkait dengan pengembangan bahan baku obat tradisional (BBOT)

Permasalahan berikutnya adalah ketersediaan ekstrak dengan kualitas kimia-fisik yang konsisten dari satu *batch* ke *batch*. Selain keseragaman bahan simplisia, perlu dilakukan kajian teknologi proses ekstraksi, untuk menghasilkan ekstrak yang konsisten dan unik. Hingga saat ini belum terdapat ekstrak terstandar yang unik dan dilindungi oleh paten. Produk ini merupakan "produk antara" yang dihasilkan oleh Industri Ekstrak Bahan Alam (IEBA), dan berperan penting dalam pengembangan industri obat tradisional berbasis ekstrak, seperti yang dilakukan dalam pengembangan produkobat herbal di Eropa dan Amerika.

Aktivitas penelitian di tanah air terkait tanaman obat sebenarnya cukup tinggi, didukung oleh SDM dan saran laboratorium di berbagai perguruan tinggi dan lembaga penelitian. Namum umumnya aktivitas riset tersebut tidak tuntas, sering banyak pengulangan (*redudancy*) yang tidak perlu dan kurang fokus. Dukungan dana riset dari berbagai lembaga sebenarnya bisa dimanfaatkan untuk lebih memperolah hasil yang dapat segera diterapkan. Tantangan dalam penerapan (adopsi teknologi) oleh kalangan industri adalah ketersediaan dana untuk melakukan peningkatan skala (*upscaling*) proses. Tahapan ini dipandang oleh industri beresiko ekonomi tinggi, karena membutuhkan biaya dan investasi peralatan yang tidak kecil dengan tingkat kegagalan yang besar. Untuk itu perlu upaya terobosan untuk penyediaan skema pendanaan dalam tahapan ini.

Penguasaan ilmu dan teknologi di kalangan industri obat tradisional tanah airdapat dikatakan masih terbatas. Dari enam produk fitofarmaka yang beredar saat ini, hanya dua yang diproduksi oleh industri jamu. Selebihnya merupakan hasil pengembangan yang dilakukan oleh industri farmasi. Dengan kemampuan modal yang relatif kecil dalam mendanai pengembangan produk fitofarmaka, khususnya untuk uji klinik, industri jamu dan farmasi sulit menghasilkan fitofarmaka. Melalui kerja sama riset dengan perguruan tinggi dan lembaga penelitian, beberapa industri jamu telah berevolusi menjadi industri obat herbal. Hal ini tentu akan dapat mendorong peningkatan nilai tambah jamu menjadi obat herbal terstandar, dan bahkan menjadi produk fitofarmaka.

Terakhir adalah masalah kurangnya jaminan kontuinitas penyediaan bahan tanaman obat, baik segar maupun simplisia. Petani seringkali tidak tertarik melakukan budidaya tanaman obat dibandingkan

tanaman hortikultura yang banyak memberikan keuntungan. Tataniaga tanaman obat disisi hulu perlu mendapatkan perhatian agar tingkat harga di petani dapat memberikan dorongan motivasi ekonomi untuk terlibat dalam bisnis tanaman obat dan secara keseluruhan memperkuat struktur industri hulu tanaman obat.

BAB VI

RENCANA INDUK PENGEMBANGAN BAHAN BAKU OBAT TRADISIONAL

A. Visi dan Misi

1. Visi

Mengacu pada Kebijakan Obat Tradisional Nasional (KOTRANAS), dalam kaitan peningkatan kemandirian dan daya saing industri obat tradional nasional, visi kedepan adalah "mewujudkan kemandirian bahan baku obat tradisional (BBOT) untuk mendukung industri obat tradisional agar dapat menghasilkan produk obat tradisional yang bermutu dan berdaya saing global".

2. Misi

Untuk mencapai visi diatas dan mempertimbangkan tantangan internal maupun eksternal yang dihadapi maka misi yang akan dilakukan adaleh :

1. Industri Hulu. Mendorong berdirinya industri hulu berupa industri BBOT simplisia dan BBOT ekstrak diberbagai daerah di tanah air, yang mampu meningkatkan nilai tambah ekonomi yang tinggi bagi produk jamu atau obat herbal serta terjamin mutu, kepastian keamanan dan khasiat dalam penggunaan;
2. Kelembagaan. Memperkuat kelembagaan di daerah, agar mampu mendorong produksi dan pemasaran produk obat tradisional dimasing-masing daerah dan mampu mengangkat keunggulan pengobatan dan obat tradisional lokal;
3. Riset. Mendukung aktivitas penelitian dan pengembangan berorientasi produksi BBOT simplisia dan ekstrak;

4. Sarana dan Prasarana. Membangun sarana dan prasarana baik di pusat maupun di daerah, untuk mendukung riset pengembangan dan pemanfaatan BBOT dan memperkuat industri BBOT;
5. Jejaring. Membangun jejaring kerja sama untuk pengembangan SDM, kerja sama riset, pengembangan, produksi dan kebijakan lintas lembaga terkait dengan penguatan industri BBOT;
6. Kebijakan. Meningkatkan fasilitasi dan kemudahan dari pemerintah dalam mendukung pengembangan industri BBOT, promosi dan dan pemanfaatan BBOT.

B. Rencana Strategis

Peluang keberhasilan pencapaian misi tersebut cukup besar mengingat perkembangan positif pasar obat tradisional dengan nilai pasar yang terus meningkat dari tahun ketahun, baik di pasar domestik, regional maupun global. Berbagai negara telah memberikan tempat terhornat bagi obat tradisional untuk diintegrasikan dalam sistem pelayanan kesehatan formal. Demikian juga peningkatan perhatian dan harapan masyakarat dan kalangan klinisi terhadap manfaat obat tradisional dalam mengatasi penyakit kronis dan gangguan metabolik degeratif yang belum dapat disembuhkan dengan obat konvesional serta persoalan efek samping yang menurunkan kualitas hidup pasien.

Dengan demikian, hal yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan peluang tersebut untuk pengembangan produk obat tradisional diantaranya:

- Peningkatan jumlah obat herbal terstandar,
- Peningkatan obat tradisional yang dapat dijadikan fitofarmaka

Tantangan untuk mencapai misi di atas cukup besar karena terkait dengan aktivitas difusi dan adopsi teknologi dari pusat ke daerah atau dari penyedia teknologi ke pengguna teknologi, karena kapabilitas adopsi teknologi yang berbeda-beda. Sementara masih banyak

tanaman obat Indonesia yang belum diteliti potensinya secara menyeluruh dan hanya tersedia secara liar, beberapa bahkan berstatus langka. Basis dukungan iptek ini diperlukan mengingat regulasi terhadap produksi dan penggunaan obat tradisional semakin ketat. Selain itu diperlukan kemauan yang kuat (*political will*) dari pemerintah daerah, dimana sumber-sumber bahan baku tanaman obat berada, untuk mendorong peningkatan nilai tambah (*added value*) tanaman obat menjadi produk yang dapat memiliki nilai ekonomi tinggi dan meningkatkan pendapatan para petani. Keberhasilan membangun unit usaha mikro, kecil dan menengah tanaman obat di daerah akan menjadi kekuatan ekonomi rakyat yang menopang dan menjadi kunci keberhasilan penguatan industri BBOT yang berskala besar dan memiliki daya saing.

Selain tantangan, hal yang dapat menjadi ancaman dalam perkembangan tanaman obat diantaranya:

- Tidak adanya upaya bersama yang mengarah kepada fokus program yang dilakukan
- Masuknya produk obat tradisional dari luar

Kekuatan nasional juga besar mengingat bahwa produk obat tradisional sudah menjadi tuan rumah di negeri sendiri dengan kelimpahan bahan baku tanaman obat, tingginya aktivitas riset tanaman obat, kuatnya dukungan SDM riset, dan jumlah industri jamu lebih dari 1200 usaha. Diperlukan hanya kerja sama antar pemangku kepentingan (*stakeholders*) dalam pengembangan industri obat tradisional, agar dengan dukungan sumber daya yang ada, program penguatan industri BBOT dapat terwujud secara efektif dalam waktu yang relatif cepat.

Beberapa hal yang dapat menjadi kekuatan perkembangan bahan baku obat tradisional, yaitu:

- Tingginya keragaman hayati (*biodiversity*)
- Tenaga peneliti yang cukup banyak
- Perusahaan obat tradisional / farmasi yang cukup banyak

- Persepsi masyarakat terhadap obat tradisional sangat baik

Kelemahan dalam negeri hanya berkaitan kebijakan dan program kegiatan yang sering masih bersifat sektoral dan belum terintegrasi, sehingga sering mengalami kekosongan atau keterulangan (*redudancy*) yang tidak perlu, tata niaga tanaman obat yang masih belum menguntungkan para petani serta masalah sosial ekonomi lainnya. Sementara badan-badan regulasi luar negeri semakin meningkatkan persyaratan dalam produksi dan pemanfaatan obat tradisional yang semakin tinggi dan berbasis pada dukungan data ilmiah, serta menuntut dukungan teknologi yang juga cukup tinggi. Kurang efektifnya koordinasi lintas sektoral berakibat :

- Hasil penelitian yang kurang fokus, banyak pengulangan dan tidak tuntas
- Persepsi dan kemampuan adopsi teknologi di tingkat petani dan usaha kecil dan menengah sangat kurang
- Sarana dan prasarana pendukung bagi proses produksi BBOT sangat kurang
- Cara pandang dari tenaga kesehatan profesional terhadap obat tradisional masih kurang mendukung

Memperhatikan seluruh kekuatan, kelemahan, peluang dan tantangan, maka disusun Rencana Strategis untuk memberikan arah bagi program dan kegiatan yang akan dilakukan untukmenjamin ketersediaan BBOT yang bermutu dan berkelanjutan sebagai bagian dari upaya membangun kemadirian dan daya saing industri BBOT di tanah air. Rencana Strategis ini juga dapat menjadi acuan bagi lembaga lain yang melakukan perencanaan program terkait pengembangan dan pemanfaatan bahan baku obat tradisonal.
Rencana Strategi yang dipilih dalam menjalankan misi di atas adalah berupa arahan program kegiatan yang perlu dilakukan oleh setiap

pemangku kepentingan baik secara mandiri maupun bersama. Arahan program kegiatan tersebut sebagai berikut:

1. Industri Hulu: Melakukan pemetaan potensi BBOT per wilayah, memberikan dukungan pembentukan unit usaha kecil dan menengah bahan baku tanaman obat dan simplisia di berbagai daerah sebagai basis industri BBOT. Dukungan yang diberikan berupa informasi iptek, bibit tanaman obat terseleksi, SOP budidaya dan pasca panen, dan peralatan pasca panen dengan teknologi tepat guna (TTG). Dukungan diatas perlu diikuti dengan kebijakan dan peraturan yang berpihak pada tataniaga tanaman obat yang menguntungkan para petani dan produsen tanaman obat dan BBOT.
2. Kelembagaan: Melakukan pemetaan kelembagaan, memperkuat kelembagaan daerah yang ada melalui kerja sama, maupun membentuk lembaga di daerah yang fokus pada kegiatan koordinasi kegiatan perlindungan, peningkatan nilai tambah tanaman obat produksi, promosi dan pemanfaatan.
3. Riset: Melakukan pemetaan hasil riset terkait tanaman obat dan BBOT, menetapkan agenda riset nasional terkait pengembangan BBOT, menyediakan dana riset untuk riset dasar dan terapan, serta optimasi pada skala pilot.
4. Sarana dan Prasarana: Mendirikan pusat pengolahan pasca panen tanaman obat dan pusat ekstrak di berbagai daerah, sesuai dengan potensi dan kemampuan daerah, bekerja sama dengan dinas kesehatan, perguruan tinggi dan para *stakeholder* yang ada di daerah.
5. Jejaring : Melakukan aliansi strategis dengan semua pemangku kepentingan terkait, baik kalangan pemerintah, akademisi, swasta maupun masyarakat, untuk tujuan menyelesaikan permasalahan lintas sektoral dan menyelaraskan program-program kegiatan yang memiliki dampak dalam percepatan peningkatan mutu dan pemanfaatan produk, seperti program riset, rancang bangun

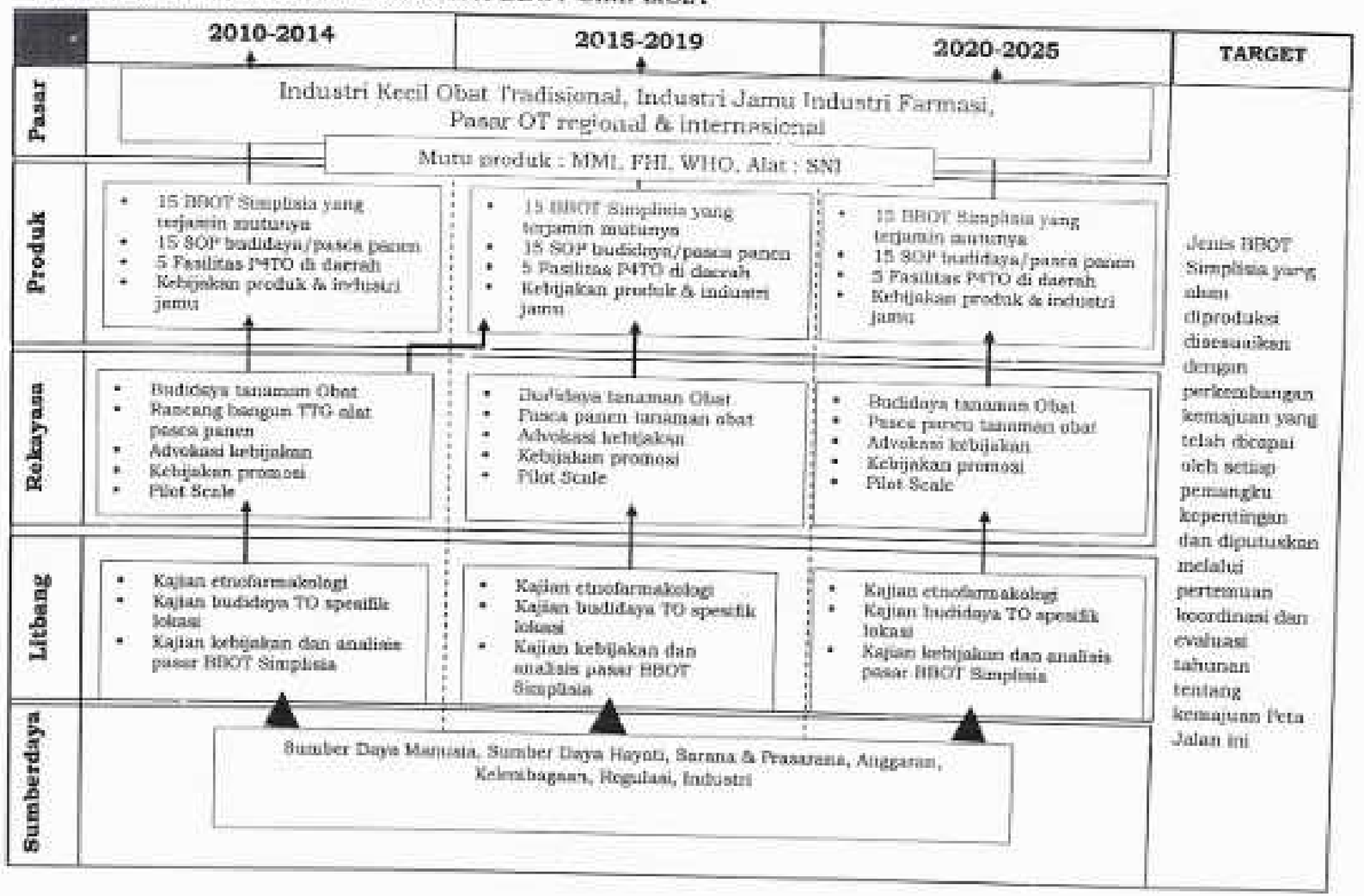
peralatan, dukungan ekonomi, kemitraan usaha, sosial dan budaya. Selain itu jejaring juga dibutuhkan untukpromosiproduk BBOT nasional ke pasar regional maupun internasional, bersamaan dengan kegiatan promosi produk industri obat tradisional dan penguatan *brand* Jamu, sebagai produk obat tradisional khas Indonesia.

6. Kebijakan : Membuat peraturan yang berpihak dan mendorong produksi dan pemanfaatan bahan baku obat tradisional, yang meliputi kegiatan di hulu hingga hilir. Pada sisi hulu kebijakan yang dapat menciptakan tataniaga tanaman obat yang menguntungkan petani. Sedangkan pada sisi hilir terkait dengan produksi dan pemanfaatan bahan baku obat tradisional di tanah air.

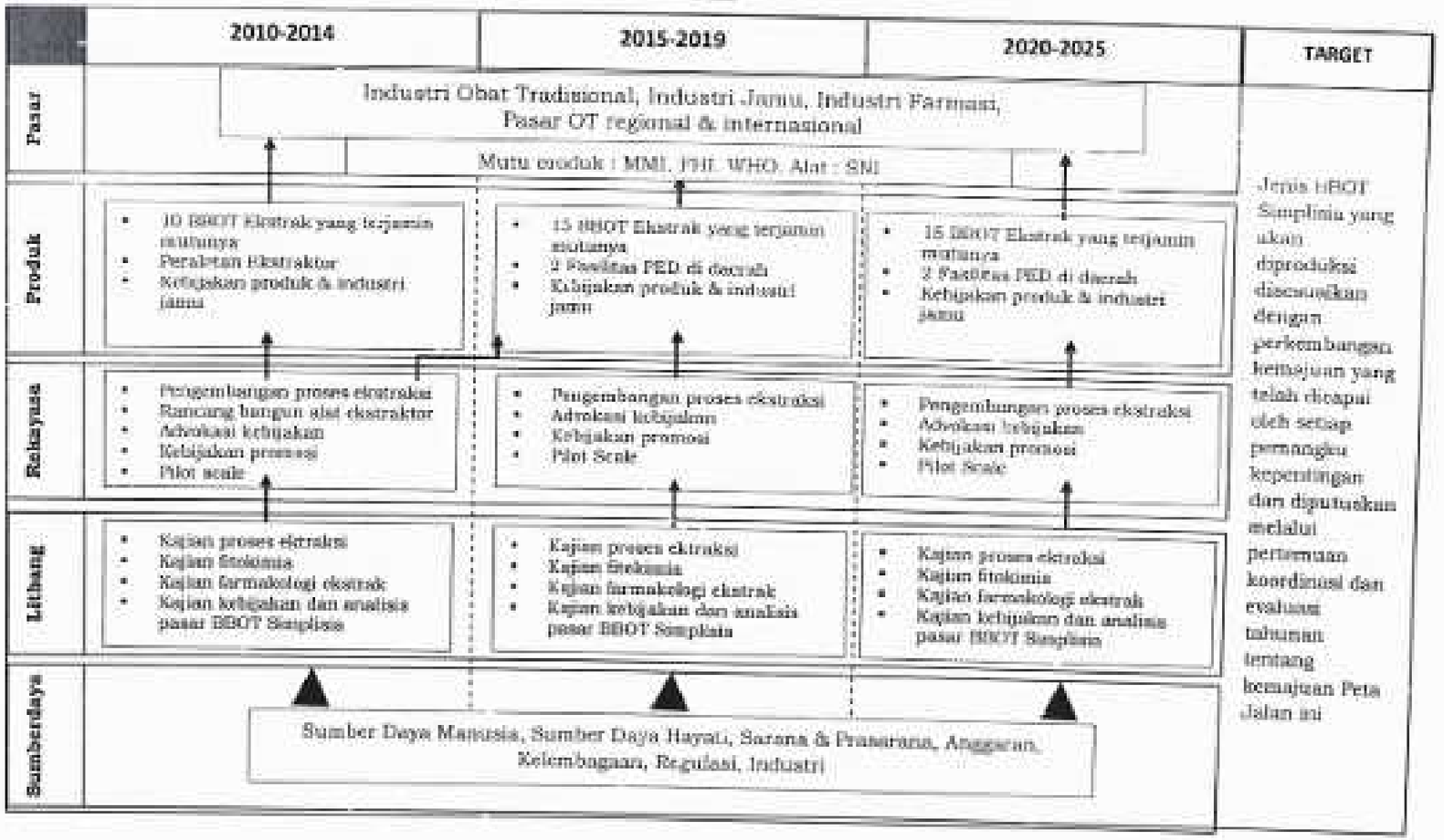
C. Peta Jalan BBOT 2015 - 2025

Peta jalan bahan baku obat tradisional dibedakan dalam dua kelompok, yaitu Peta Jalan BBOT Simplisia, yang difokuskan pada penyediaan bibit tanaman bermutu dan bahan baku simplisia, dan Peta JalanBBOT Ekstrak, yang difokuskan pada produksi ekstrak untuk kepentingan naisonal (ektrak nasional) dan rancang bangun peralatan.Peta jalan dibagi dalam periode lima tahunan untuk keperluan monitoring dan evaluasi capaian. Peta jalan BBOT Simplisia dan BBOT Ektrak dapat dilihat pada Gambar-6-1 dan 6-2.

Gambar-6-1: PETA JALAN PRODUKSI BBOT SIMPLISIA



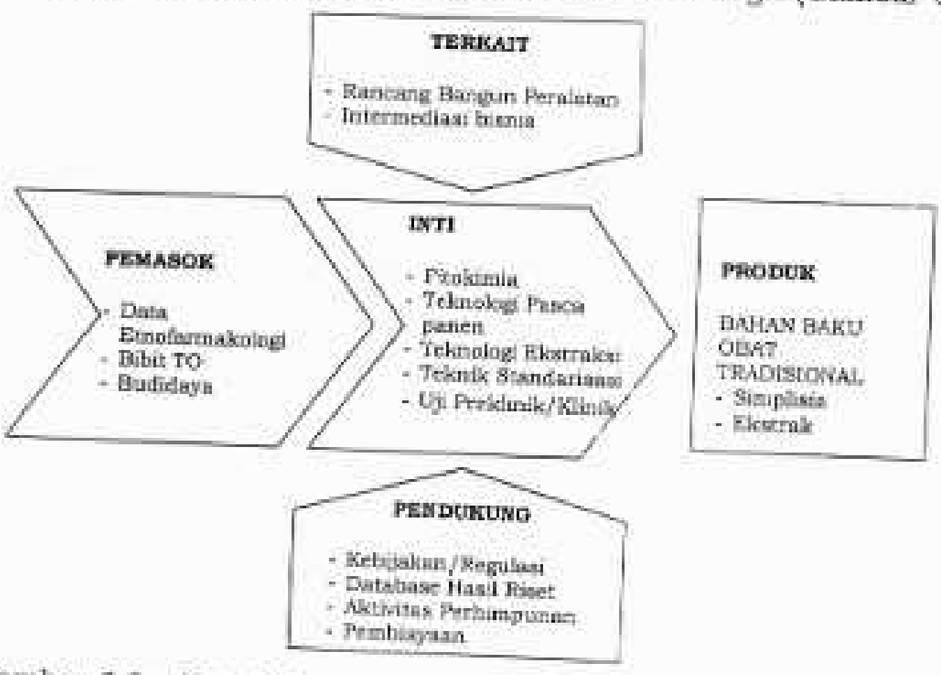
Gambar-6.2: PETA JALAN PRODUKSI BBOT EKSTRAK



D. Prioritas Program dan Rencana Aksi

Pada dasarnya upaya meningkatkan ketersediaan dan kemandirian BBOT merupakan upaya lintas sektoral dan melibatkan berbagai lembaga, baik kementerian, LPNK riset, perguruan tinggi, industri dan perhimpunan/organisasi terkait.

Program pengembangan BBOT harus didukung oleh aktivitas dari hulu kehilir dalam rangkaian proses peningkatan nilai tambah (*added value chain*) komoditas tanaman obat, yang melibatkan berbagai institusi. Seluruh aktivitas dapat dikelompokan dalam komponen pemasok, inti, pendukung dan kompenen terkait, yang satu sama lain diharapkan berjalan secara sinergis (Gambar-6.3).



Gambar-6.3 : Keterkaitan berbagai komponen dalam pengembangan bahan baku obat tradisional (BBOT)

Mempertimbangkan keterbatasan sumbedaya dana dan sarana/ prasarana, diharapkan setiap lembaga yang terlibat memiliki fokus kegiatan sesuai dengan tugas, fungsi dan kompetensi lembaga masing-masing dan dapat dikelompokkan sebagai komponen pemasok, komponen inti, komponen terkait dan pendukung. Program kegiatan dan lembaga yang diharapkan fokus pada kegiatan tersebut dapat dilihat pada Tabel-6.1.

Tabel-6.1 : Matriks Komponen, Program Kegiatan dan Lembaga Pelaksana

Komponen	Program Kegiatan	Lembaga Pelaksana
PEMASOK	Data Etnofarmakologi	PT, LPNK (LIPI), Balitbangkes
	Koleksi Bibit Tanaman dan Fitogeografi	PT, LPNK (LIPI, BPPT), Balitbangtan, Balitbangkes, Kemenhut
	Budidaya Tanaman	PT, Balitbangtan, Dirjen Hortikultura, Balitbangkes
INTI	Fitokimia	PT, LPNK (BPPT, LIPI), Balitbangkes
	Pasca Panen	PT, LPNK, Balitbangtan, Ditjen Hortikultura, Balitbangkes, Ditjen Binfar
	Teknologi Ekstraksi	LPNK (BPPT, LIPI), PT, Balitbangtan, Industri
	Teknologi Standardisasi	PT, Balitbangkes, BPOM, Industri

Komponen	Program Kegiatan	Lembaga Pelaksana
	Uji Praklinik dan klinik/observasi klinik berbasis komunitas	PT (Fakultas kedokteran, RS pendidikan), Balitbangkes (Program Saintifikasi Jamu)
TERKAIT	Rancang Bangun Peralatan	LPNK (BPPT), Kemenperin (Balitbang)
	Intermediasi bisnis	Kemenkes, Kemendag dan Kemenperin
PENDUKUNG	Database Hasil Penelitian	KRT, Balitbangkes, PT, Ditjen Dikti, Balitbangtan
	Kebijakan/Regulasi	KRT, Kementan, Kemkes, GP Jamu, GP Farmasi, IDI, IAI
	Pembiayaan/ Intermediasi Bisnis	Kementerian koperasi dan UKM, Lembaga Keuangan/ Lembaga inkubasi bisnis, Pusat Pembiayaan Kementan
	Database pasar BBOT dan OT	Kemkes, Kemenperin, Kemendag, GP Jamu, Ditjen PPHP

Keterangan :

PT : perguruan tinggi, LPNK : Lembaga Pemerintah non Kementerian, KRT : Kementerian Riset dan Teknologi

Secara garis besar program kegiatan yang menjadi prioritas dapat dilihat pada Tabel-6.2.

Tabel-6.2 : Prioritas Program Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional

Program	Target Capaian	Pelaksana
Bidang Penguatan Kelembagaan Daerah		
Pendirian Pusat Pengolahan Pasca panen Tanaman Obat (P4TO) dan Pusat Ekstraksi Daerah	Didirikannya P4TO dan PED di daerah yang memiliki puskesmas yang menyelenggarakan pelayanan kestrad dan saintifikasi jamu	Dinkes dan Distan
Kelembagaan Saintifikasi Jamu di daerah	Didirikannya Komda SJ dan Klinik Saintifikasi Jamu di daearah	Balitbangkes dan Dinkes
Bidang Penelitian dan Pengembangan BBOT		
Studi etnofarmakologi pemanfaatan tanaman obat dan pengobatan tradisional	Diperolehnya database etnofarmakologi tanaman obat	PT, LPNK (LIPI), Balitbangkes,
Koleksi dan seleksi bibit tanaman obat serta fitogeografi	Diperolehnya koleksi tanaman obat dan data fitogeografi tanaman obat	PT, LPNK (LIPI, BPPT), Kementan (BALITTRO), Balitbangkes
Pengembangan teknik budidaya dan pasca panen	Diperolehnya paket teknik budidaya dan pasca panen tanaman obat	PT, LPNK, Kementan, Balitbangkes
Fitokimia dan standarisasi	Diperolehnya informasi fitokimia dan teknik standarisasi tanaman obat, baik simplisia maupun ekstrak	PT, LPNK (BPPT, LIPI), Balitbangkes
Uji Praklinik	Diperolehnya data praklinik tanaman obat	PT, LPNK (LIPI, BPPT, BATAN), Kemkes Balitbangkes

Program	Target Capaian	Pelaksana
Uji Klinik	Diperolehnya data uji klinis bahan baku obat tradisional	Kemkes (Rumah Sakit, Balibangkes)
Pelayanan kesehatan tradisional di RS	Masuknya pelayanan kesehatan tradisional di RS, di daerah	Kemkes (Bina Kestradkom)
Bidang Penerapan Teknologi		
Teknologi Ekstraksi	Diperolehnya teknologi ekstraksi yang dapat diterapkan oleh industri/pusat ekstrak daerah	LPNK (BPPT, LIPI), PT, Balitbangkes
Rancang Bangun Peralatan Pasca Panen dan Ekstraksi	Diperolehnya desain dan peralatan untuk pasca panen dan ekstraksi	LPNK (BPPT), Kementerin (Balitbang)
Bidang Produksi		
Produksi bahan baku obat tradisional untuk ketersediaan BBOT nasional	Dihasilkannya bahan baku obat tradisional baik dalam bentuk simplisia maupun ekstrak	Kemkes, BPPT, LIPI, P4TO dan PED, industri,
Bidang Kebijakan dan Regulasi		
Regulasi terkait produksi, pengawasan dan pemanfaatan bahan baku obat tradisional	Dikeluarkannyaregulasi tentang produksi, pengawasan dan pemanfaatan bahan baku obat tradisional	Kemkes, BPOM, Kementerin, Kemtan, Kemdag
Bidang Promosi dan Pemasaran		
Promosi dan Pemasaran produk bahan baku obat tradisional dan penggunaannya	Produk bahan baku obat tradisional Indonesia dikenal di pasar internasional	Kemkes, Kemendag, Kemenlu, Kemparenkraf, GP Jamu, industri

Program	Target Capaian	Pelaksana
Bidang Aliansi Strategis		
Aliansi strategis dalam mendorong industri obat tradisional	Produk bahan baku obat tradisional Indonesia dikenal di pasar internasional	Menko Perekonomian, Menko Kesra, Kemkes, GP Jamu, industri

Keterangan :

PT : perguruan tinggi, LPNK : Lembaga Pemerintah non Kementerian, KRT : Kementerian Riset dan Teknologi

E. Pelaksanaan, Monitoring dan Evaluasi

Pelaksanaan dan pencapaian target tahunan dan lima tahunan seluruh prioritas program kegiatan akan dimonitor dievaluasi bersama-sama melalui pertemuan-pertemuan koordinasi lintas lembaga secara berkala, yang diharapkan dapat dikoordinasi oleh Kementerian Kesehatan (terkait produk), Menko Perekonomian (terkait industrialisasi) dan Menko Kesra (terkait kesejahteraan petani tanaman obat).

MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA,

NAFSIAH MBOI