LAPORAN PRAKTIK KEGIATAN LAPANGAN
DI B2P2TOOT DAN PT. JAVA PLANT

28 JULI 2015

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mata kuliah praktik kegiatan lapangan (PKL)

Disusun oleh:
Mudrika Yulianti
E0014015

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAMADA SLAWI

2015
LEMBAR PENGESAHAN

Laporan praktik kegiatan lapangan ini telah disetujui oleh dosen pembimbing pada :

Hari :
Tanggal :

Mengetahui

Ketua Prodi S1Farmasi
Endang Istriningsih, S. Farm, Apt
NIPY : 1983.02.09.11.066

Dosen Pembimbing
Dinar Anggia Zen, M.Si, Apt
NIPY : 1990.11.09.14.086
KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan yang berjudul “Laporan Praktik Kerja Lapangan di B2P2TOOT dan PT. Javaplant”.

Penulis mengucapkan banyakterimakasih kepada:
1. Endang Istrationingsih, S. Farm, Apt selaku ketua prodi S1 Farmasi Bhamada.
2. Dinar Anggia Zen, M.Si, Apt selaku dosen pembimbing kegiatan praktik kerja lapangan (PKL).
3. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan moral maupun material.
4. Seluruh staf dan karyawan B2P2TOOT dan PT. Javaplant
5. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu sehingga kunjungan dan laporan ini dapat terlaksana.

Penulis menyadari laporan ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, segala kritik serta saran yang membangun dari para pembaca demi perbaikan untuk masa yang akan datang.

Slawi, Agustus 2015

Penyusun
# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ........................................................................................................ i
LEMBAR PENGESAHAN ........................................................................................ ii
KATA PENGANTAR ................................................................................................. iii
DAFTAR ISI .............................................................................................................. iv
DAFTAR BAGAN ....................................................................................................... v
DAFTAR LAMPIRAN ............................................................................................... vi

## BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .......................................................... 1
B. Rumusan Masalah ....................................................... 2
C. Tujuan ............................................................................. 2
D. Manfaat ............................................................................. 3

## BAB II TINJUAN PUSTAKA

A. Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Obat Dan Obat Tradisional ( B2P2TOOT ) ......................... 4
B. PT. JAVAPLANT ................................................................. 17

## BAB III PEMBAHASAN ................................................................................. 30

## BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan ........................................................................ 34
B. Saran ............................................................................... 35

## DAFTAR PUSTAKA ..................................................................................... 36
## LAMPIRAN ................................................................................................. 37
DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Struktur organisai B2P2TOOT ......................................................... 8
Bagan 2. Proses produksi simplisia ................................................................. 12
Bagan 3. Struktur organisasi PT. Javaplant .................................................. 19
Bagan 4. Fase – fase proses pembuatan eksrtak .............................................. 23
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Etalase tanaman obat ................................................................. 38
Lampiran 2. Museum jamu ........................................................................... 39
Lampiran 3. Contoh tanaman dirumah kaca .................................................. 40
Lampiran 4. Laboratorium pasca panen ......................................................... 41
Lampiran 5. Kebun produksi ....................................................................... 42
Lampiran 6. Javaplant .................................................................................. 43
BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kedua terkaya di dunia dalam hal keanekaragaman hayati. Terdapat sekitar 30.000 jenis (spesies) yang telah diidentifikasi dan 950 spesies diantaranya diketahui memiliki fungsi biofarmaka yaitu tumbuhan, hewan, maupun mikroba yang memiliki potensi sebagai obat, makanan kesehatan, nutraceuticals, baik untuk manusia, hewan maupun tanaman. Dengan kekayaan tersebut Indonesia berpeluang besar untuk menjadi salah satu negara terbesar dalam industri obat tradisional dan kosmetika alami berbahan baku tumbuh-tumbuhan yang peluang pasarnya pun cukup besar. (Anonim, 2010)

Dunia farmasi kini mulai mencoba untuk memanfaatkan obat-obatan herbal. Salah satu contoh yaitu adanya klinik Hortus Medicus yang melayani pasien dengan meresepkan obat herbal. Obat herbal tersebut telah mengalami standardisasi dan uji klinik sehingga dapat dinyatakan aman untuk dikonsumsi. Oeh karena itu, sebagai mahasiswa farmasi sebaiknya mulai mengetahui manfaat dari obat herbal tersebut.

yaitu sediaan obat berupa ekstrak. Ekstrak bahan alam adalah obat tradisional yang disajikan dari ekstrak atau penyarian bahan alam yang dapat berupa tanaman obat, binatang, maupun mineral. (Depkes RI, 1995).

Proses ekstraksi membutuhkan peralatan yang lebih kompleks dan berharga mahal, ditambah dengan tenaga kerja yang mendukung dengan pengetahuan maupun keterampilan pembuatan ekstrak. Beberapa perusahaan memproduksi ekstrak dari tanaman obat salah satu contohnya adalah PT Javaplant yang merupakan produsen ekstrak bahan aktif berkhasiat dari tanaman.

Kunjungan ke B2P2TOOT dan PT. Javaplant merupakan salah satu cara untuk mengembangkan pengetahuan mahasiswa farmasi STIKes Bhamada dalam bidang obat tradisional.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana sejarah berdirinya B2P2TOOT dan PT. Javaplant?
2. Bagaimana proses produksi di B2P2TOOT dan PT. Javaplant?
3. Apa saja produk yang dihasilkan di B2P2TOOT dan PT. Javaplant?

C. Tujuan Praktik Kegiatan Lapangan

Tujuan dari praktik kerja lapangan ini adalah:


D. Manfaat Praktik Kegiatan Lapangan

Dengan dilakukannya praktik kerja lapangan ini maka manfaat yang diperoleh antara lain:

1. Mahasiswa dapat mengetahui lebih lanjut tentang tanaman obat yang ada di B2P2TOOT.
3. Memberikan inspirasi kepada institusi tentang budidaya tanaman obat terutama untuk institusi yang menganut ilmu obat herbal.
4. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat keunggulan obat herbal.
BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Obat Dan Obat Tradisional (B2P2TOOT)

1. Sejarah B2P2TOOT

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TOOT), Badan Litbang Kementerian Kesehatan RI pada awalnya tahun 1948 berupa rintisan koleksi tanaman obat Hortus Medicus Tawangmangu.


menjadi Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TOOT).


Sejak tanggal 30 April 2012 klinik saintifikasi jamu “Hortus medicus” menempati gedung baru sebagai rintisan rumah riset jamu sebagai tempat uji klinik dilengkapi dengan rawat inap. (Anonim, 2012)

2. Profil B2P2TOOT

B2P2TOOT merupakan pusat penelitian obat tradisional dibawah naungan Badan Litbang Kementrian Kesehatan RI yang resmi menjadi Unit Pelaksana Teknis (UPT) Depkes RI sejak tahun 1978 dengan tugas pokok melaksanakan penelitian dan pengembangan tanaman obat dan obat tradisional. B2P2TOOT bermula dari kebun koleksi Tanaman Obat (TO), dirintis oleh Romo Santoso sejak awal tahun kemerdekaan,

3. Visi Dan Misi

Visi : “Masyarakat sehat dengan jamu yang aman dan berkhasiat”

Misi :

a. Meningkatkan mutu litbang tanaman obat dan obat tradisional
b. Mengembangkan hasil litbang tanaman obat dan obat tradisional
c. Meningkatkan pemanfaatan hasil litbang tanaman obat dan obat tradisional.

Motto: Ramah, Informatif dan Terpercaya

B2P2TOOT mempunyai tugas untuk melaksanakan penelitian dan pengembangan tanaman obat dan obat tradisional. Untuk melaksanakan tugas tersebut, Balai Besar penelitian dan pengembangan tanaman obat dan obat tradisional menyelenggarakan fungsi:

a. Perencanaan, pelaksanaan, evaluasi penelitian dan atau pengembangan di bidang tanaman obat dan obat tradisional.
b. Pelaksanaan eksplorasi, inventarisasi dan identifikasi plasma nutfah tanaman obat.

c. Pengembangan IPTEK standarisasi TO dan OT

d. Pengembangan jejaring kerjasama dan kemitraan di bidang TO dan OT

e. Pelaksanaan pelatihan teknis dibidang pembibitan, budidaya, pasca panen, analisis, koleksi specimen tanaman obat, serta uji keamanan dan manfaat obat tradisional.

f. Pelaksanaan urusan tata usaha dan usaha rumah tangga

4. Struktur Organisasi

SDM di B2P2TOOT Tawangmangu berjumlah 88 orang, meliputi 77 PNS dan 11 CPNS. Bidang ilmu antara lain biologi, agronomi, agribisnis, teknologi pertanian, biokimia, farmakologi, kedokteran, kefarmasian, analis kesehatan, kesehatan masyarakat dan komunikasi. Sesuai dengan Panduan CPOTB yang dikeluarkan oleh BPOM personalia hendaklah mempunyai pengetahuan, pengalaman, ketrampilan dan kemampuan yang sesuai dengan tugas dan fungsinya, dan tersedia dalam jumlah yang cukup. (BPOM, 2012)
Berikut adalah struktur organisasi B2P2TOOT.

Bagan 1. Struktur organisasi B2P2TOOT
Keterangan:

a. Bagian Tata Usaha.
Melaksanakan urusan bagian perlengkapan umum serta pengelolaan keuangan.

b. Bidang Program Kerjasama dan Informasi
Melaksanakan penyusunan perencanaan, koordinasi, pelaksanaan dan evaluasi program dan anggaran, kerjasama dan kemitraan, penyediaan dan desiminasi informasi serta evaluasi dan pelaporan

c. Bidang Pelayanan Penelitian
Melaksanakan koordinasi pelaksanaan dan evaluasi pelayanan penelitian

d. Instalasi
Merupakan fasilitas penunjang penyelenggaraan litbang dibidang TO dan OT

e. Kelompok Fungsional Peneliti
Melakukan kegiatan sesuai jabatan fungsional peneliti berdasar peraturan perundang undangan yang berlaku.

5. Fasilitas dan Sarana

a. Gedung laboratorium terpadu 3 lantai

b. Gedung kantor untuk manajemen litbang 3 lantai

c. Klinik Saintifikasi Jamu Hortus Medicus yang telah ditetapkan sebagai Klinik Tipe A

d. Gedung pertemuan berdaya tampung 400 orang
e. Perpustakaan dengan 1.238 koleksi pustaka berupa jurnal ilmiah, majalah ilmiah dan buku – buku terbitan dalam dan luar negeri.

f. Laboratorium pasca panen.

g. Rumah kaca 2 unit untuk adaptasi dan pelestarian.

h. Kebun penelitian, Etalase Tanaman Obat dan Kebun Produksi:
   1) Kebun Karangpandan seluas 1,8 Ha pada ketinggian 600m dpl
   2) Kebun Kalisoro dengan luas sekitar 2 Ha pada ketinggian 1200 m dpl

i. Sinema Fitomedika, untuk visualisasi penyebarluasan informasi

j. Museum Mini Obat Tradisional Herbarium kering dan basah

6. Produk B2P2TOOT

   a. CPOB dan CPOTB

Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB) bertujuan untuk menjamin obat dibuat secara konsisten, memenuhi persyaratan yang ditetapkan dan sesuai dengan tujuan penggunaannya. CPOB mencakup seluruh aspek produksi dan pengendalian mutu.(BPOM, 2012)

Sedangkan Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB) meliputi seluruh aspek yang menyangkut pembuatan obat tradisional, yang bertujuan untuk menjamin agar produk yang dihasilkan senantiasa memenuhi persyaratan mutu yang telah ditentukan sesuai dengan tujuan penggunaannya. Mutu produk
tergantung dari bahan awal, proses produksi dan pengawasan mutu, bangunan, peralatan dan personalia yang menangani.

Penerapan CPOTB merupakan persyaratan kelayakan dasar untuk menerapkan sistem jaminan mutu yang diakui dunia internasional. Untuk itu sistem mutu hendaklah dibangun, dimantapkan dan diterapkan sehingga kebijakan yang ditetapkan dan tujuan yang diinginkan dapat dicapai. Dengan demikian penerapan CPOTB merupakan nilai tambah bagi produk obat tradisional Indonesia agar dapat bersaing dengan produk sejenis dari negara lain baik di pasar dalam negeri maupun internasional.

Mengingat pentingnya penerapan CPOTB maka pemerintah secara terus menerus memfasilitasi industri obat tradisional baik skala besar maupun kecil untuk dapat menerapkan CPOTB melalui langkah-langkah dan pentahapan yang terprogram. Dengan adanya perkembangan jenis produk obat bahan alam tidak hanya dalam bentuk obat tradisional (jamu), tetapi juga dalam bentuk Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka, maka pedoman CPOTB ini dapat pula diberlakukan bagi industri yang memproduksi Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka.

b. Proses Produksi

Pembuatan produk di B2P2TOOT membutuhkan bahan baku yang berupa simplisia. Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat tradisional yang belum mengalami
pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain merupakan bahan yang dikeringkan. (BPOM, 2012)


Adapun tahap – tahap proses produksi simplisia:

1) Pengumpulan bahan baku

di lahan terbuka. Penanaman yang dilakukan di rumah kaca berujung untuk adaptasi dan pelestarian tanaman.

2) Sortasi basah

Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari bahan simplisia. Misalnya pada simplisia yang dibuat dari akar suatu tanaman obat, bahan-bahan asing seperti tanah, kerikil, rumput, batang, daun, akar yang telah rusak, serta pengotoran lainnya harus dibuang. Sortasi basah dilakukan langsung setelah bahan baku datang dari petani tanaman obat dilakukan dilaboratorium pasca panen.

3) Pencucian

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotoran lainnya yang melekat pada bahan simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih, misalnya air dari mata air, air sumur atau air PAM. Bahan simplisia yang mengandung zat yang mudah larut didalam air yang mengalir, pencucian agar dilakukan dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Proses pencucian di B2P2TOOT dilakukan dengan sumber air mengalir. Kemudian setelah dicuci simplisia ditiriskan lebih dahulu sebelum dilakukan perajangan.
4) Perajangan


5) Pengeringan

Tujuan pengeringan ialah untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak, sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama. Dengan mengurangi kadar air dan menghentikan reaksi enzimatik akan dicegah penurunan mutu atau perusakan simplisia. Di B2P2TOOT pengeringan dilakukan dengan matahari tetapi tidak secara langsung yaitu dibagian atapnya ada lapisan kaca bening, hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya face hardening yaitu simplisia hanya kering sebagian. Pengeringan dilakukan di dalam oven dengan suhu 30°–45° C.
6) Sortasi kering.

Sortasi setelah pengeringan sebenarnya merupakan tahapan akhir dari pembutan simplisia. Tujuan sortasi adalah untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotoran-pengotoran lain yang yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering. Proses ini dilakukan sebelum simplisia dibungkus untuk kemudian disimpan.

7) Pengepakan dan penyimpanan.


(Bambang, 1997)
c. Hasil Produksi B2T2OOT


a. Jamu Hipertensi
b. Jamu Hiperglikemi
c. Jamu Hiperkolesterolemi
d. Jamu Hiperurisemi

7. Lay Out Bangunan

hari ialah 22°C. Kelembaban udara sekitar 85 % dan intensitas penyinaran 18 % serta curah hujan mencapai 3149,9 mm/tahun.


B. PT. JAVAPLANT

1. Sejarah PT. Javaplant.


2. Profil PT. Javaplant.


Tahun 2000 javaplant menggunakan sistem evaporasi dan pengeringan secara vakum dalam proses ekstraksi bahan aktif alam. Sistim vakum tersebut adalah salah satu yang pertama di perkenalkan di industri ekstrak bahan alam menjadi ekstrak konsentrat dan mengeringkan esktrak konsentrat menjadi ekstrak bubuk kering dengan temperatur yang relatif rendah sehingga kandungan aktif dalam ekstrak bahan alam tidak rusak dan tetap terjaga mutunya. Sistem vakum

3. Visi dan Misi

Visi : “PT. Tri Rahardja menjadi produsen ekstrak terbaik dan menguasai pasar dunia”.

Misi : Dengan optimasi management dan pemanfaatan sumber daya perusahaan yang baik, kita hasilkan produk yang berkualitas dan aman untuk mewujudkan kepuasan pelanggan, keuntungan semua pihak dan kesejahteraan karyawan.

4. Struktur Organisasi

Berikut adalah struktur organisasi PT. Javaplant.

Director R&D Javaplant

Ir. Budi Santoso

Direktur Pengelola Deltomed Laboratories

Mulyo Rahardjo

Chief Operating Officer (CEO)

Junius Rahardjo

Berikut adalah penjelasan tentang tugas dari direktur R&D, direktur pengelola, dan COO Javaplant. Hal yang harus dilakukan oleh Direktur R&D, yaitu:

a) Mencari tahu berbagai informasi dan trend produk secara intensif untuk memperkuat pengetahuan yang dapat menyokong implementasi dari perkembangan proyek dan riset – riset dasar.

b) Mengkoordinir dan memonitor proses perkembangan produk, riset dasar, dan riset konsumen yang dilakukan oleh unit-unit yang bersangkutan.

c) Membantu para karyawan pabrik untuk mengatasi masalah yang berkaitan dengan perumusan/ resep, bahan baku, proses secara teknis, material pengemasan, dan proses sanitisasi.

d) Mengecek dokumen dan mengawasi operasi yang berkaitan dengan SOP, proses produksi, pemanduan analisis, dan kehalalan produk.

e) Memonitor seluruh pengeluaran dan mencocokkannya dengan budget.

Tugas dan fungsi komisaris ekstrak center Javaplant, Mulyo Rahardjo adalah mengkoordinir dan memonitor proses pembuatan ekstrak yang selanjutnya ekstrak tersebut akan di suplai ke PT. Deltomed.

Tugas dan Fungsi Chief Operating Officer (COO), Junius Rahardjo Javaplant adalah memimpin Javaplant. Selain itu, mengamati, mengikuti dan memilih bahan baku, serta memprosesnya menjadi produk berkualitas, hingga memasarkannya.
5. Produk

a. CPOB dan CPOTB

Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB) bertujuan untuk menjamin obat dibuat secara konsisten, memenuhi persyaratan yang ditetapkan dan sesuai dengan tujuan penggunaannya. CPOB mencakup seluruh aspek produksi dan pengendalian mutu. (BPOM, 2012)

Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB) meliputi seluruh aspek yang menyangkut pembuatan obat tradisional, yang bertujuan untuk menjamin agar produk yang dihasilkan senantiasa memenuhi persyaratan mutu yang telah ditentukan sesuai dengan tujuan penggunaannya. Mutu produk tergantung dari bahan awal, proses produksi dan pengawasan mutu, bangunan, peralatan dan personalia yang menangani. (BPOM, 2012)

Berikut ini aspek – aspek CPOTB meliputi:

1) Personalia

Personalia hendaklah mempunyai pengetahuan, pengalaman, ketrampilan dan kemampuan yang sesuai dengan tugas dan fungsinya, dan tersedia dalam jumlah yang cukup. Mereka hendaklah dalam keadaan sehat dan mampu menangani tugas yang dibebankan kepadanya.
2) Bangunan

Bangunan industri obat tradisional hendaklah menjamin aktifitas industri dapat berlangsung dengan aman. Lokasi yang terhindar dari pencemaran, dan tidak mencemari lingkungan serta bangunan industri obat tradisional memenuhi persyaratan higiene dan sanitasi. (BPOM, 2012).

3) Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan produk hendaklah memiliki rancang bangun konstruksi yang tepat, ukuran yang memadai serta ditempatkan dengan tepat, sehingga mutu yang dirancang bagi tiap produk terjamin secara seragam dari bets ke bets, serta untuk memudahkan pembersihan dan perawatannya.

4) Pengawasan mutu

Pengawasan mutu merupakan bagian yang essensial dari cara pembuatan obat tradisional yang baik. Rasa keterikatan dan tanggung jawab semua unsur dalam semua rangkaian pembuatan adalah mutlak untuk menghasilkan produk yang bermutu mulai dari bahan awal sampai pada produk jadi. Untuk keperluan tersebut bagian pengawasan mutu hendaklah merupakan bagian yang tersendiri. (BPOM, 2012)
b. Proses Produksi


Bagan 4. Fase fase produksi ekstrak di Javaplant

Fase Uji Coba

Semua proses produksi di Javaplant diawali dari laboratorium. Sebelum di bawa ruang produksi ekstrak. Di ruangan steril yang di isi oleh 12 orang staff laboratorium, setiap produk akan mengalami serangkaian uji coba di laboratorium terlebih dahulu, untuk diketahui kandungan zat dan kadarnya. Tujuannya adalah untuk menghasilkan ekstraksi berkualitas dan terstandar. Mengidentifikasi senyawa aktif menggunakan beragam instrumen seperti spektrometer, high

Fase Produksi

Semua raw material dimasukkan dalam mesin ekstraktor dengan kapasitas 8000 liter. Mesin ini memiliki 4 buah tabung besar dengan kapasitas masing-masing 2000 liter, yang masing-masing terhubung oleh pipa-pipa besar dengan posisi tabung menggantung. Hasil ekstrak yang masih berupa crude extract tersebut dimasukkan dalam sebuah tangki besar yang kemudian dari tangki tersebut crude extract diproses lagi melalui pipa-pipa penghubung menuju mesin evaporator yang memiliki kapasitas 1000 liter/jam. Semua bahan produksi, mulai dari
berbentuk raw material yang dimasukkan ke dalam mesin ekstrak, *crude extract*, resin, maupun *liquid*, semuanya terproses secara otomatis dan mechanical. Sehingga raw material yang telah menjadi resin atau konsentrat benar – benar higienis, sama sekali tidak tersentuh tangan maupun terproses di udara terbuka. Terdapat 2 mesin evaporator yang letaknya bersebelahan dengan mesin ekstrak di ruang produksi pabrik Javaplan ini. sehingga untuk memproduksi *crude extract* yang dialirkan melalui pipa – pipa dari mesin ekstrak yang berkapasitas 8000 liter, dibutuhkan waktu 4 jam. Di mesin evaporator inilah mulai ditentukan, apakah produk tersebut akan dijadikan resin saja, menjadi konsentrat, atau menjadi produk liquid, pasta atau akan dijadikan produk powder.

**Proses Purifikasi**

Javaplan memiliki kapabilitas untuk melakukan proses purifikasi. Mesin yang bernama *liquid to liquid extraction* ini memiliki sebuah tabung kaca besar dan panjang dengan posisi horizontal yang berada di atas rangkaian mesinnya. Pada proses ini javaplan di lebih menunjukan proses ekstraksi temulawak yang akan diambil kandungan xanthorhizole nya. Hasil ekstrak temulawak dilarutkan bersama *solvent organic* dengan menggunakan proses pelarut separasi kemudian terjadi pemisahan antara xanthorhizole dengan curcumin serta zat lain yang terkandung dalam temulawak.
**Fase Sterilisasi**


c. Hasil Produksi Javaplat.

Javaplant hanya fokus memproduksi ekstrak bahan alam berkhasiat asli Indonesia. Diantara begitu banyak bahan alam berkhasiat asli Indonesia, Javaplant menarget spesialisasi,
mengekstrak dan mempromosikan 6 bahan yaitu jahe, temulawak, kunyit, habbatussauda, purwoceng dan tongkat ali. Produk – produk hasil ekstraksi Javaplant banyak digunakan sebagai bahan baku dalam industri kosmetik, suplemen kesehatan, obat tradisional, dan farmasi.

Untuk hasil ekstraksi javaplant berinvestasi dengan fasilitas dan teknologi untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Khususnya untuk produksi xanthorrhizol, yang dihasilkan dari proses ekstraksi temulawak (Curcuma xanthorrhiza). Ekstrak xanthorrhizol yang dibutuhkan biasanya memiliki tingkat kemurnian tinggi. Dengan peralatan dan metode ekstraksi yang dimiliki, Javaplant mampu mengekstraksi xanthorrhizol dengan tingkat kemurnian 96%. Selain temulawak, Javaplant juga dikenal mampu mengekstraksi bahan – bahan lain seperti kayu manis, buah kopi, dan tongkat ali. Produk – produk yang dipasarkan tidak selalu dalam bentuk murni, tetapi bisa juga berbentuk serbuk ekstrak (*powder*).

Produk terbaru dari Javaplant adalah zirzak 26000 yang mengandung anti oksidan tinggi dan dapat diaplikasikan dalam produk farmasi, kosmetik, makanan dan minuman dalam bentuk tablet, kaplet, kapsul dan cair.

6. Lay Out Bangunan

Bangunan industri obat tradisional hendaklah menjamin aktifitas industri dapat berlangsung dengan aman. Lokasi yang terhindar dari
pencemaran, dan tidak mencemari lingkungan serta bangunan industri obat tradisional memenuhi persyaratan higiene dan sanitasi. (BPOM, 2012).

Pemilihan lokasi pabrik, diupayakan harus bebas dari polusi, bebas banjir, penyerapan air tanah baik, jauh dari tempat pembuangan akhir, jauh dari permukaan penduduk yang kumuh, system pembuangan air baik, tidak memberi peluang hidup binatang (serangga, hama, mikroba), jauh dari lingkungan yang kotor.

Lingkungan dipertahankan dalam keadaan bersih dengan cara sampah buangan pabrik dikumpulkan sementara atau tempat khusus dan segera dibuang atau didaur ulang sehingga tidak menumpuk atau menimbulkan hama, tempat pembuangan sampah harus tutup supaya tidak bau dan tidak menimbulkan pencemaran.

Bangunan dan fasilitas pabrik terbuat dari bahan yang mudah disanitasi, lantai ruangan harus rapat, kedap air, permukaan rata, tidak berpori dan halus. Lantai ruangan cuci dan pembilasan mempunyai kemiringan yang cukup kearah pembuangan air dan mempunyai lubang pembuangan yang dilengkapi dengan penahan bau. Permukaan dinding disebelah dalam harus rata, halus, tahan lama, tidak mengelupas, tidak beracun mudah dibersihkan sudut mati tetapi membentuk sudut lengkung, langit-langit tahan lama, tahan air, tidak mudah bocor dan mengelupas.

Ruang produksi Javaplant memiliki permukaan dinding yang tidak bersik. Pipa, fiting lampu, titik ventilasi dan instalasi sarana penunjang lain didesain dan dipasang sedemikian rupa untuk menghindarkan pembentukan ceruk yang sulit dibersihkan.

Pipa yang terpasang di dalam ruangan tidak menempel pada dinding tetapi digantungkan dengan menggunakan siku-siku pada jarak cukup untuk memudahkan pembersihan menyeluruh.
BAB III
PEMBAHASAN


Greenhouse atau rumah kaca merupakan tempat tumbuh tanaman obat dengan kategori khusus. B2P2TOOT memiliki 2 unit rumah kaca yaitu untuk adaptasi dan pelestarian. Rumah kaca adaptasi di gunakan untuk jenis tanaman seperti hasil eksplorasi, tanaman koleksi baru, tanaman yang belum teridentifikasi, tanaman yang belum beradaptasi dengan lingkungan tawangmangu. Sedangkan rumah kaca pelestarian digunakan untuk tanaman obat langka, tanaman obat
koleksi yang populasiya sangat sedikit dan tanaman obat yang tidak tahan dengan perubahan iklim.

Kebun produksi merupakan tempat produksi tanaman obat dalam jumlah banyak. B2P2TOOT memiliki 2 kebun produksi yaitu karangpandang yang memiliki luas 1,8 Ha dengan ketinggian 600m dpl dan kalisoro memiliki luas 2 Ha dengan ketinggian 1200m dpl. Kebun tersebut merupakan tempat dilakukannya pembibitan dan budidaya tanaman obat secara optimal terutama untuk tanaman yang tumbuh didataran menengah sampai dataran tinggi. Beberapa contoh tanaman dikebun ini antaralain tempuyung, binahong korea, sambang colok, purwaceng cemara kipas dll. Dikebun ini juga terdapat area narkotika dengan lahan yang sempit yang dikelilingi pagar besi dan dililitkan kawat tajam.


Plant 2 merupakan ruang produksi ekstrak kering. Contoh bahan baku pembuatan ekstrak kering antara lain kopi, teh dan kayu manis. Mesin diruang produksi ekstrak kering sama dengan mesin diruang produksi ekstrak cair, hanya saja hasil evaporasi yang dihasilkan berupa ekstrak kering.
Tempat terakhir yang dikunjungi yaitu laboratorium. Javaplant mengoperasikan laboratorium yang menggunakan instrumen serta teknologi yang canggih untuk menciptakan produk – produk yang berkualitas tertinggi dan berkhasiat seperti laboratorium fitokimia, mikrobiologi, dan laboratorium instrumen. Laboratorium fitokimia merupakan tempat dilakukannya uji kadar air, uji kadar aqua, uji kelarutan dalam alkohol, uji kelarutan dalam air. Sedangkan laboratorium mikrobiologi merupakan tempat dilakukannya uji untuk mengetahui berapa banyak bakteri menggunakan ALT dan berapa banyak jamur dan kapang dalam suatu produk menggunakan alat AKK. Javaplant memiliki laboratorium instrumen yang didalam nya terdapat beberapa instrumen canggih. Beberapa contohnya antara lain :

- Spektro UV / Vis = untuk menganalisa zat aktif pergolongan
- TLC = untuk uji kuantitatif
- AAS = untuk analisa logam berat
- KCKT = untuk menganalisa kandungan zat aktif.
BAB IV

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari Praktik Kunjungan Lapangandi B2P2TOOT dan PT. Javaplant diantaranya yaitu:


3. Proses prosuksi simplisia meliputi pengumpulan bahan baku, sortasi basah, perajangan, pengeringan, sortasi kering, pengepakan dan penyimpanan.

4. Javaplant adalah produsen ekstrak bahan aktif alam berkhasiat dari tanaman asli Indonesia yang bermanfaat untuk kesehatan guna memenuhi kebutuhan akan bahan utamadan tambahan bagi industri farmasi, kesehatan dan kosmetik dan ekstrak botani lainnya untuk memenuhi kebutuhan industri makanan dan minuman.

B. SARAN

Saran dari Praktik Kunjungan Lapangan yang dapat saya paparkan diantaranya adalah:

1. Lebih meningkatkan pelayanan dan kinerja.
2. Meningkatkan pemanfaatan lahan yang tersisa.
3. Melestarikan tanaman herbal yang sudah lama.
4. Melestarikan tanaman herbal sehingga ababila ingin dijadikan sebagai sampel pembuatan simplisia, maka tanaman tersebut tidak akan punah.
DAFTAR PUSTAKA


Badan Pengawasan Obat dan Makanan [BPOM]. 2012. Cara pembuatan obat tradisional yang baik. Indonesia, BPPOm RI.


LAMPIRAN
Lampiran 1. Etalase tanaman obat B2P2TOOT
Lampiran 2. Museum jamu

Ruang herbarium basah dan kering

Ruang budaya
Lampiran 3. Contoh tanaman dirumah kaca

Contoh tanaman diruang adaptasi

Contoh tanaman diruang pelestarian
Lampiran 4. Laboratorium pasca panen.
Lampiran 5. Kebun produksi
Lampiran 6. Javaplant