

**PABRIKASI DAN KOMERSIALISASI TABLET
EFFERVESCENT AKAR PASAK BUMI BORNEO**

Bidang Fokus : Kesehatan dan Obat-obatan

LAPORAN AKHIR



UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
JL. HASAN BASRY KALIMANTAN SELATAN

2018

LEMBAR PENGESAHAN

PABRIKASI DAN KOMERSIALISASI EKSTRAK TERSTANDART DAN TABLET
EFFERVESCENT AKAR PASAK BUMI BORNEO


Keterangan Penanggung Jawab Lembaga

Nama Lembaga : Universitas Lambung Mangkurat
Nama Ketua Lembaga : Prof. Dr. Sutarto Hadi, M.Si., M.Sc
Alamat : Jl. Brigjend H Hasan Basry, Banjarmasin
Telepon/HP : 0511 3305240
Email : humas@ulm.ac.id

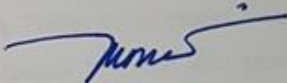
Keterangan Penanggung Jawab Kegiatan

Nama Penanggung Jawab Program : Liling Triyasmono
Alamat : Jl. A Yani KM 36, FMIPA, Universitas
Lambung Mangkurat
Telepon/HP : 08125192120
Email : Liling.triyasmono@unlam.ac.id

Yang Mengusulkan


Rektor
Prof. Dr. Sutarto Hadi, M.Si., M.Sc
NIP. 196603311992031001

Penanggung Jawab,


Liling Triyasmono
NIP. 198212232008011004

Eksekutif Summary

Akar Pasak Bumi merupakan salah satu Tumbuhan Obat Tradisional Khas Kalimantan. Pemanfaatan dan pemakaian Akar Pasak Bumi terbatas pada herba segar atau dalam bentuk jamu yang memiliki karakter rasa pahit, tidak praktis karena harus diseduh. Pengembangan Produk effervescent memberikan keunggulan yaitu : Efektif, Aman:. Aturan pakai yang lengkap. Dosis yang tertakar dengan baik. Menarik, Ekonomis tanpa Repot. Pengembangan Produk Tablet Effervescent Ekstrak Akar Pasak Bumi Borneo memerlukan tahapan produksi yang wajib terjamin sustainibilitas dari hulu sampai ke hilir. Jaminan ketersediaan Raw Material menjadi langkah awal dalam pengembangan produk tersebut. Selanjutnya diperlukan budidaya dalam rangka memastikan keamanan ketersediaan bahan baku, keterjaminan kualitas bahan baku dan standarisasi tumbuhan bahan baku. Ekstrak Terstandart merupakan produk antara pada tahapan prosesi herbal yang memerlukan jaminan kualitas yang kontinu sehingga diperlukan standarisasi ekstrak dan CoA sebagai bahan baku produk. Diversifikasi Produk salah satunya adalah tablet effervescent telah berhasil diproduksi dengan formula yang terbaik (Triyasmono dkk, 2017). Pekerjaan yang telah dilaksanakan diantaranya survey bahan baku dan potensi satelit bahan baku di Pangkalan Bun Kalimantan Tengah. Hasil Survey menunjukkan kapasitas panen bahan baku mencapai 500-1000 kg Akar Pasak Bumi per bulan dengan rendemen ekstrak 50%. Selanjutnya tata kelola organisasi juga telah dilaksanakan dengan baik. Aspek Teaching yang dilaksanakan adalah adanya revisi kurikulum prodi farmasi dan pemanfaatan sumber daya yang dimiliki. Diantaranya : Fakultas Kehutanan dalam aspek jaminan dan budidaya bahan baku. Fakultas Pertanian dalam standirasi tumbuhan dan ekstrak.

Keyword : Ekstrak Terstandart, Tablet Effervescent, Ekstrak Akar Pasak Bumi, Pabrikasi, Komersialisasi

DAFTAR ISI

| | Hal |
|---------------------------------|-----|
| Halaman Judul | 1 |
| Halaman Pengesahan | 2 |
| Eksekutif Summary | 3 |
| Daftar Isi | 4 |
| Bab 1. Pendahuluan | 5 |
| Latar Belakang | 6 |
| Tujuan Dan sasaran | 6 |
| Manfaat dan Dampak Sosial | 7 |
| Bab 2. Aspek Kelayakan Teaching | 8 |
| Target Luaran | 10 |
| Bab 3. Pelaksanaan Program | 19 |
| Bab 4. Kesimpulan | 42 |
| Daftar Pustaka | 43 |
| Lampiran | 45 |

BAB I PENDAHULUAN

Kalimantan Selatan merupakan salah satu propinsi di Indonesia yang memiliki kekayaan sumber bahan alam sebagai obat tradisional. Jenis Tumbuhan endemik Kalimantan Selatan yang banyak dimanfaatkan adalah; Akar Pasak Bumi, Tabar Barito, Bawang Dayak dan Akar Kuning (www.kalsel.antaranews.com). Salah satu jenis Tumbuhan tersebut yang akan dikembangkan adalah Akar Pasak Bumi. Kalimantan Selatan penghasil akar Pasak Bumi yang melimpah.

Pasak Bumi mengandung empat senyawa penting yaitu senyawa canthin, senyawa turunan eurycomanone, senyawa quassinoid, dan senyawa etanol. Potensi Akar Pasak Bumi telah terbukti sebagai afrodisiaka (Supriadi dkk, 2001), Meningkatkan atau mengembalikan potensi seksual pria (Tauiqurrachman dan wibowo, 2000) serta untuk menjaga stamina dan mempercepat pemulihan sakit.

Penggunaan dan pemanfaatan Akar Pasak Bumi justru heboh di “luar” tapi “dicuekin” orang lokal (Kompasiana.com) merupakan salah satu kerugian yang harus segera diperbaiki. Selanjutnya Pemakaian akar pasak bumi terbatas pada herba segar atau dalam bentuk jamu yang memiliki karakter rasa pahit, tidak praktis karena harus diseduh. Standar dosis yang kurang tepat menjadi salah satu kelemahan dalam mengoptimalkan potensi akar pasak bumi tersebut.

Oleh sebab itu diperlukan modifikasi dan sentuhan teknologi yang telah teruji dengan baik untuk meningkatkan nilai tambah, lebih praktis dan efisien dalam pengkonsumsian serta lebih aman karena terstandar sesuai konsep mutu Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB) sehingga akan menambah keyakinan konsumen. **TABLET EFFERVESCENT** adalah pilihan teknologi formulasi bahan alam yang tepat untuk Akar Pasak Bumi karena merupakan bentuk sediaan yang menghasilkan rasa yang enak, praktis dalam penggunaan dan terstandar dosisnya.

Pengembangan Produk berbasis Akar Pasak Bumi tersebut memerlukan tahapan jaminan ketersediaan bahan baku yang kuat. Penanganan Tumbuhan Pasak Bumi sebagai raw material merupakan bagian penting dari sustainabilitas produk akhirnya. Selanjutnya Eksplorasi merupakan langkah utama yang wajib dilakukan.

Latar Belakang pengusul sebagai seorang Farmasis menjadi modal utama dalam pengembangan **Produk Bahan Baku Obat Tablet Effervescent Akar Pasak Bumi**.

Kemampuan dalam Analisis Farmasi, Standirasi Raw Material, Formulasi, dan perhitungan dosis yang tepat menjamin produk akan memenuhi syarat aman, efektif dan efisien. Selanjutnya ULM memiliki keunggulan sumber daya yang memiliki potensi pada pemetaan tumbuhan dan hasil hutan, budidaya dalam pemuliaan sehingga target pengembangan Produk Akar Pasak Bumi ini juga berpotensi menjadi **”PRODUK BAHAN BAKU OBAT TRADISIONAL UNGGULAN DAN “IKON” INDONESIA.**

a. Tujuan dan Sasaran

Tujuan :

- 1) Meningkatkan nilai tambah akar pasak bumi menjadi produk ekstrak terstandart dan produk diversifikasinya tablet effervescent yang memenuhi kriteria obat tradisional yang aman, efektif dan efisien.
- 2) Membuka lapangan kerja baru bagi lulusan SMK Farmasi, D3 Farmasi maupun S1 Farmasi sebagai tenaga teknis produksi, RnD maupun distribusi Produk Tablet Effervescent
- 3) Memberdayakan masyarakat pengepul bahan baku Akar Pasak Bumi Kalimantan dan meningkatkan daya jualnya.
- 4) Menjadikan Teaching Industri di Universitas Lambung Mangkurat

Sasaran:

- 1) Pabrik Obat Tradisional maupun Modern
- 2) Pemerintah Daerah dalam rangka meningkatkan potensi unggulan daerah Kalimantan Selatan
- 3) Pemasok Bahan Baku Akar Pasak Bumi Kalimantan Selatan
- 4) Ekspor Produk

b. Manfaat, Dampak Sosial, Dampak Ekonomi Produk

Ekstrak Terstandart dan Tablet Effervescent Akar Pasak Bumi Borneo akan memberikan manfaat, Dampak Sosial, Dampak Ekonomi Produk sebagai berikut :

1. Secara langsung kepada Pabrik Obat Tradisional maupun Modern akan memenuhi bahan baku untuk Produk Tablet Effervescent Ekstrak Akar Pasak Bumi memberikan solusi dalam keluhan vitalitas yang efektif, efisien dan aman. Sehingga dampaknya akan meningkatkan **Kualitas Kesehatan dan Vitalitas Masyarakat.**
2. Secara langsung kepada produsen akan membuka lapangan pekerjaan dalam produksi Ekstrak Terstandart dan Tablet Effervescent Ekstrak Akar Pasak Bumi.

Setidaknya dibutuhkan minimal 10 pekerja per bagian tahapan produksi, sehingga dampaknya hal ini akan **Mengurangi pengangguran.**

3. Secara tidak langsung akan menambah nilai bahan baku Akar Pasak Bumi, sehingga akan membantu pengepul atau pemasok bahan baku yang berkualitas. Hal ini akan menyebabkan harga bahan baku akar pasak bumi meningkat, dampaknya akan **Menyejahterakan Masyarakat.**
4. Secara tidak langsung Ekstrak Terstandart dan Produk Tablet Effervescent Ekstrak Akar Pasak Bumi Borneo akan menjadi salah satu **Ikon Obat Tradisional Kalimantan dan Indonesia** karena bahan baku adalah tumbuhan obat endemik

BAB II. ASPEK KELAYAKAN “TEACHING”

A. Profil Industri dan Keterlibatan Civitas Akademika ULM

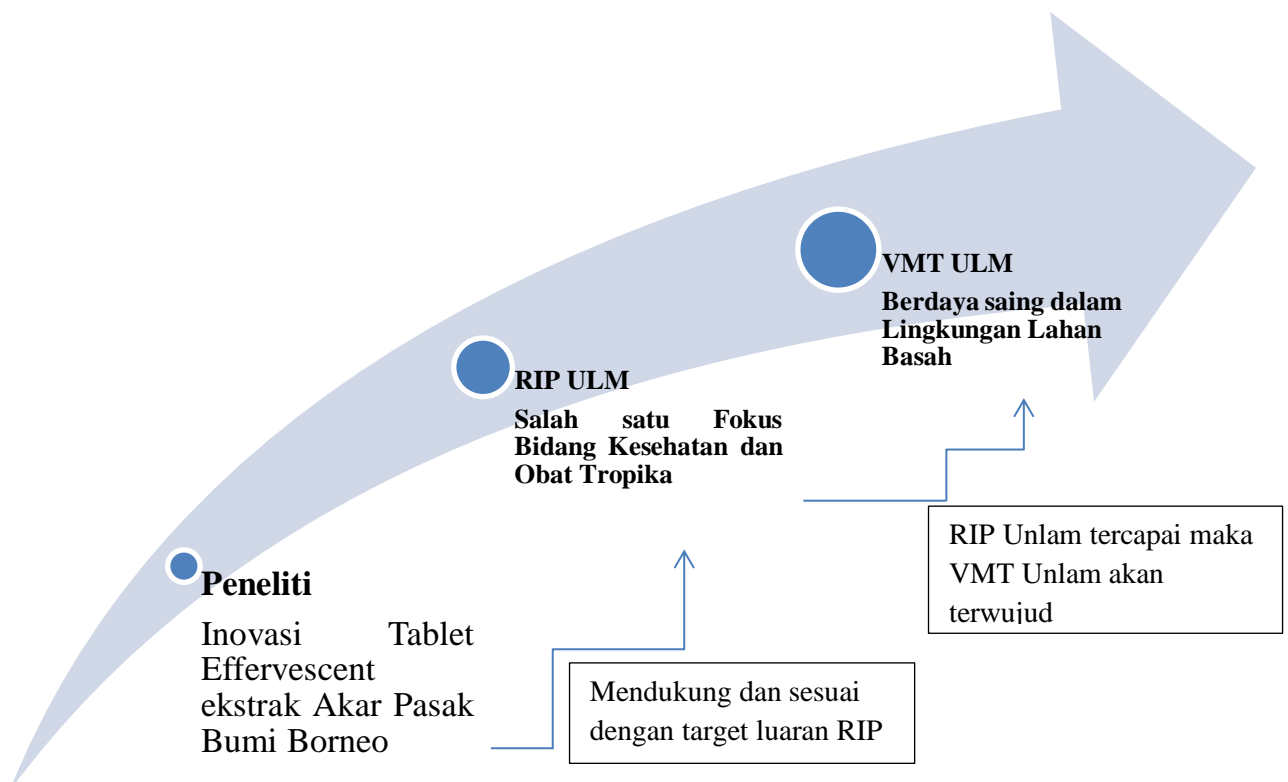
Universitas Lambung Mangkurat mempunyai visi dan misi pengembangan Lahan Basah. Tahap 2016-2020 ini diarahkan pada tersedianya Sumber Daya Unggul dalam bidang lingkungan lahan basah, sebelum pada akhirnya sampai pada tahapan Unlam sebagai Pusat Unggulan Pengembangan Lahan Basah Nasional (2019-2023) dan tahapan Unlam sebagai Pusat Pengembangan Lahan Basah Asia-Pasifik.

Selanjutnya Lembaga Penelitian dan Pengabdian Unlam menyusun Rencana Induk Penelitian 2016-2020 sebagai acuan dalam pengembangan penelitian di seluruh civitas akademika yang bertujuan untuk mewujudkan visi misi Unlam. Berpijak pada keragaman keilmuan yang terwujud dalam program studi serta berbagai sumber daya di dalam dan sekitar lingkungan Unlam serta realitas di tingkat regional, nasional, dan internasional, penelitian di lingkungan Unlam diarahkan pada unggulan Lingkungan Lahan Basah dan empat prioritas pengembangan, yaitu pertanian dan lahan basah, **sains dasar dan kesehatan**, rekayasa dan teknologi, serta sosial humaniora. Empat prioritas tersebut mencakup sepuluh fokus, yaitu: kemandirian pangan, pertanian di luar pangan (agriculture beyond food), material cerdas, **kedokteran dan obat-obatan lingkungan tropika**, energi alternatif dan terbarukan, sumber daya alam dan lingkungan, infrastruktur, seni dan budaya, kesejahteraan masyarakat, dan inovasi pendidikan dan pembelajaran.

Salah satu isu strategis dalam Renstra dan Rencana Induk Unlam adalah Potensi **Pengembangan tanaman obat Indonesia berbasis industri**. Kalimantan kaya akan **tanaman tradisional yang berpotensi sebagai obat herbal**. Banyak masyarakat yang menggunakan obat tradisional sebagai pengobatan penyakit, oleh karena itu, diperlukan **penelitian untuk menggali dan memanfaatkan kandungan kimia dalam tanaman tradisional yang dapat digunakan dalam terapi penyakit**.

Peneliti akan mengambil peran inovasi dalam pemanfaatan **tanaman obat, kajian tanaman berpotensi obat berbasis kearifan lokal , Kajian metabolit**

sekunder tumbuhan secara untuk desain obat berbasis tanaman lokal. Akar Pasak Bumi Borneo merupakan salah satu tumbuhan endemic lokal Kalimantan yang memiliki berbagai manfaat dan aktifitas. Pengujian dan identifikasi metabolit sekunder menjadi wajib dilakukan dalam rangka pemenuhan salah satu RIP Unlam. Sehingga dihasilkan basis data yang menjadi alternative obat berbasis bahan lokal. Hubungan Topik Riset Penelitian yang diusulkan dengan RIP Unlam dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 1. Hubungan Penelitian yang diusulkan dengan RIP ULM.

“Teaching Industry” Bahan Baku Ekstrak terstandart Akar Pasak Bumi menjadi salah satu pilihan dalam proses pengembangan bahan alam yang mendukung visi Universitas Lambung Mangkurat karena memiliki kekhasan dan keunikan berdasarkan kearifan lokal Kalimantan. Pengembangan yang dimulai dari Hulu sampai Hilir seperti halnya dalam gambaran roadmap dibawah ini.

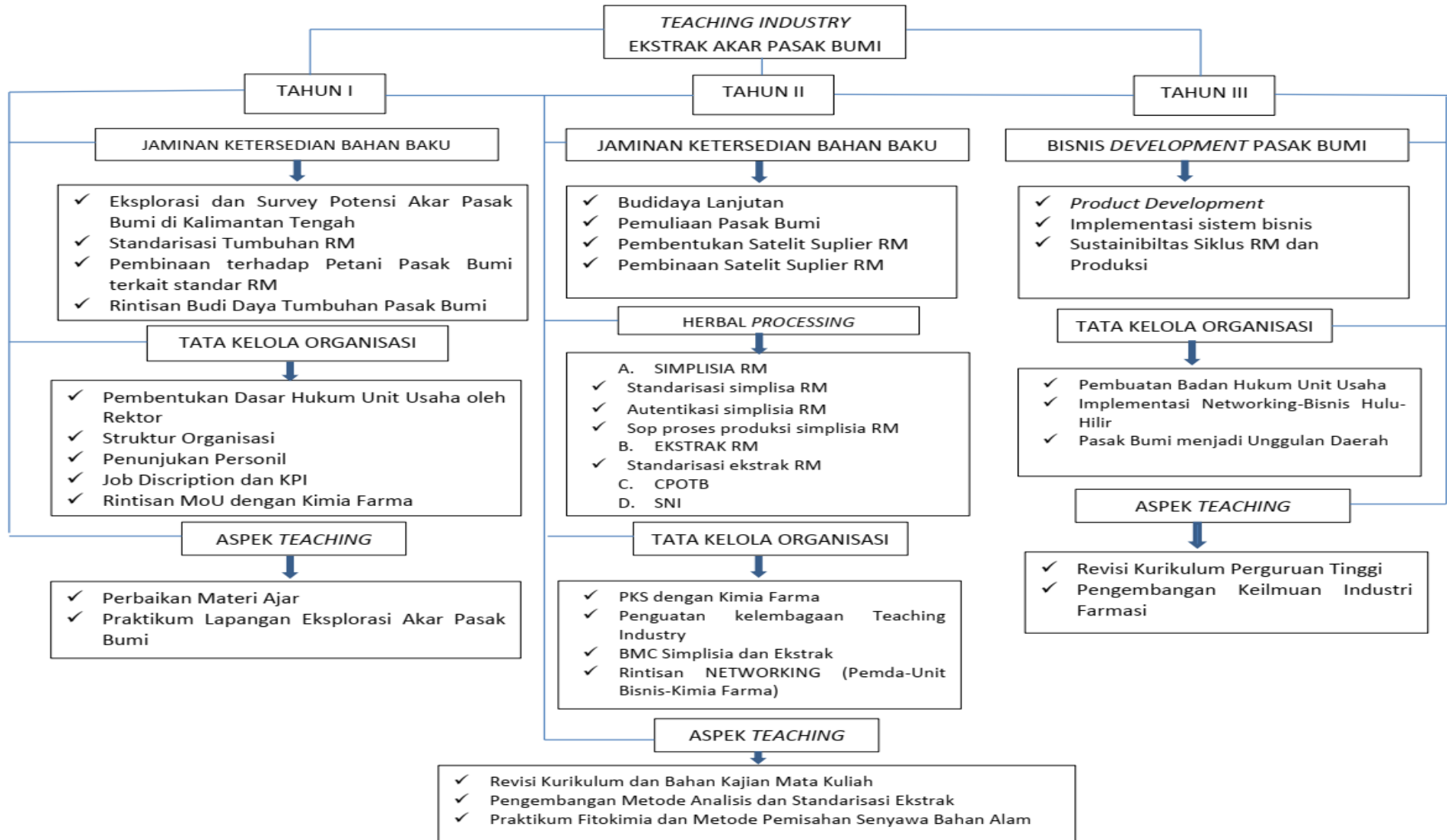
TARGET TRL DAN OUTPUT KEGIATAN

| Tahun 1 | Tahun 2 | Tahun 3 |
|--|---|---|
| I. Pengadaan Bahan Baku | I. Pengadaan Bahan Baku | I. Business Development Derivat PB |
| * Eksplorasi & survey untuk memetakan potensi PB dan sentra proses bahan baku PB | * Lanjutan Seleksi dan persiapan varietas bibit PB untuk memasok seluruh sentra produksi budidaya | * Pengembangan produk turunan PB |
| | | * Bersama KF melakukan kajian business development New Product produk turunan PB |
| * Standarisasi bahan baku PB | * Pengadaan lahan & Produksi komersial Bibit | * Pemantapan pengadaan bibit & secure lahan budidaya PB yang berkualitas |
| | | * Pengembangan produk herbal tradisional lainnya yang berpotensi Obat (lengkap dimulai dari pengadaan bibit sampai hilirisasi produk akhir) |
| | | |
| * Pastikan panen PB guna keperluan pasokan 500 kg akar PB kering / hari | * Standarisasi Budidaya PB | II. Organisasi |
| * Rencana produksi tahun 1 | * Pembentukan & pembinaan satelit pemasok bahan baku PB | * Legalisasi status badan hukum unit usaha Univ sesuai regulasi yang berlaku |

| | | |
|--|--|---|
| | | |
| * Standarisasi proses pengadaan & pengeringan akar PB di sentra PB | * Jejaring Pemasok bahan baku PB | * Monitoring berkala kerjasama bisnis PB |
| | | * Perkuat jejaring ABGC |
| * Pembangunan Sentra pemasok akar PB disesuaikan DED yang disepakati | II. Herbal Processing | |
| | | |
| * Pembentukan dan Pembinaan petani PB terkait pengadaan bahan baku, proses dan FG akar PB kering | Simplisia | III. Teaching Industry |
| | * Validasi proses dan penyusunan manual mutu & Quality Monitoring Scheme bahan baku sd sistem release FG Simplisia | * Evaluasi dan pematapan TI |
| * Seleksi dan persiapan varietas bibit PB untuk memasok seluruh sentra produksi budidaya | * Autentikasi simplisia dari akar sd simplisia | * Peningkatan & sertifikasi TI menjadi Lembaga Sertifikasi Personel |
| | * SOP proses produksi simplisia | * Peningkatan Keilmuan Industri Farmasi |
| II. Organisasi | * Standarisasi Simplisia | |
| | | |

| | | |
|--|--|---|
| * Legal Status Unit Usaha dipersiapkan dalam 3 tahun menjadi perusahaan ULM berikut SK yang menjadi dasar hukum baik Tim aktifitas program & pengelola bisnis PB | Ekstrak PB | |
| * Struktur organisasi berikut nama, Deskripsi Tugas & KPI | * Validasi proses dan penyusunan manual Mutu & Quality Monitoring Scheme bahan baku sd sistem release FG Ekstrak | |
| * MoU dengan PT Kimia Farma | * Autentikasi simplisia dari akar sd ekstrak | |
| * Awal pembentukan & sinkronisasi Kluster PB lintas sektor ABGC | * SOP proses produksi Ekstrak | |
| | * Standarisasi Ekstrak | |
| | * Pengajuan RSNI (jika belum ada SNI nya) | |
| | | |
| III. Teaching Industry | III. Organisasi | IV. MODEL BISNIS |
| | | * Maclon Bisnis |
| * Persiapan model TI berikut jenis kompetensi tenaga yang akan dihasilkan ; persiapan kurikulum , silabus dan pengajar (lintas fakultas) | * PKS dengan PT Kimia Farma | * Ekstrak Terstandart Realese Siklus Kontinue * |
| | * Penguatan kelembagaan TI | |

| | | |
|---|---|--|
| | * Detail aktifitas BMC Simplisia dan Ekstrak | |
| | * Lanjutan pembentukan & sinkronisasi Kluster PB lintas sektor ABGC untuk tindak lanjut roadmap | |
| | | |
| IV. MODEL BISNIS | III. Teaching Industry | |
| * Income Generation (Maclon Bisnis) * Bibit dan Akar Pasak Bumi dengan Petani | * Pemantapan program TI | |
| * Kinerja Keuangan (Laporan Keuangan Demand and Supply) | * Pengembangan & Validasi silabus TI untuk Metoda Analisa | |
| | IV. MODEL BISNIS | |
| | * Income Generation (Maclon Bisnis) | |
| | * Simplisia Terstandart | |



Gambar 2 . Kompetensi dan Rencana keterlibatan civitas Akademika- Pemerintah dan Kimia Farma dalam konsep pengembangan teaching industry

Selanjutnya, pola pengembangan dan kemitraan Teaching Industry ULM akan melibatkan pihak eksternal yang telah bekerjasama, peran masing-masing organ sebagai berikut :

Tabel 1. Keterlibatan dan peranan mitra Teaching Industry ULM

| Balitbangda dan Yayasan H Maming 69 dan Kelompok Tani Sabuai | Univ. Lambung Mangkurat | PT Singa Banteng | PT. Kimia Farma |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Survey Potensi Ekstrak Akar Pasak Bumi Penyedia Raw Akar Material Akar Pasak Bumi ✓ Penyedia Lahan Budidaya Akar Pasak Bumi ✓ Penyedia Pengembangan Raw Material yang lain | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Standarisasi Bahan Baku ✓ Penyedia Bahan Baku Ekstrak Terstandart Akar Pasak Bumi ✓ Standarisasi Formula Produk dan diversifikasinya | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Uji Banding Ekstrak terstandart ✓ Formula Ekstrak Terstandart | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengembangan Produk ✓ Pengembangan Bisnis ✓ Pendampingan Kegiatan |

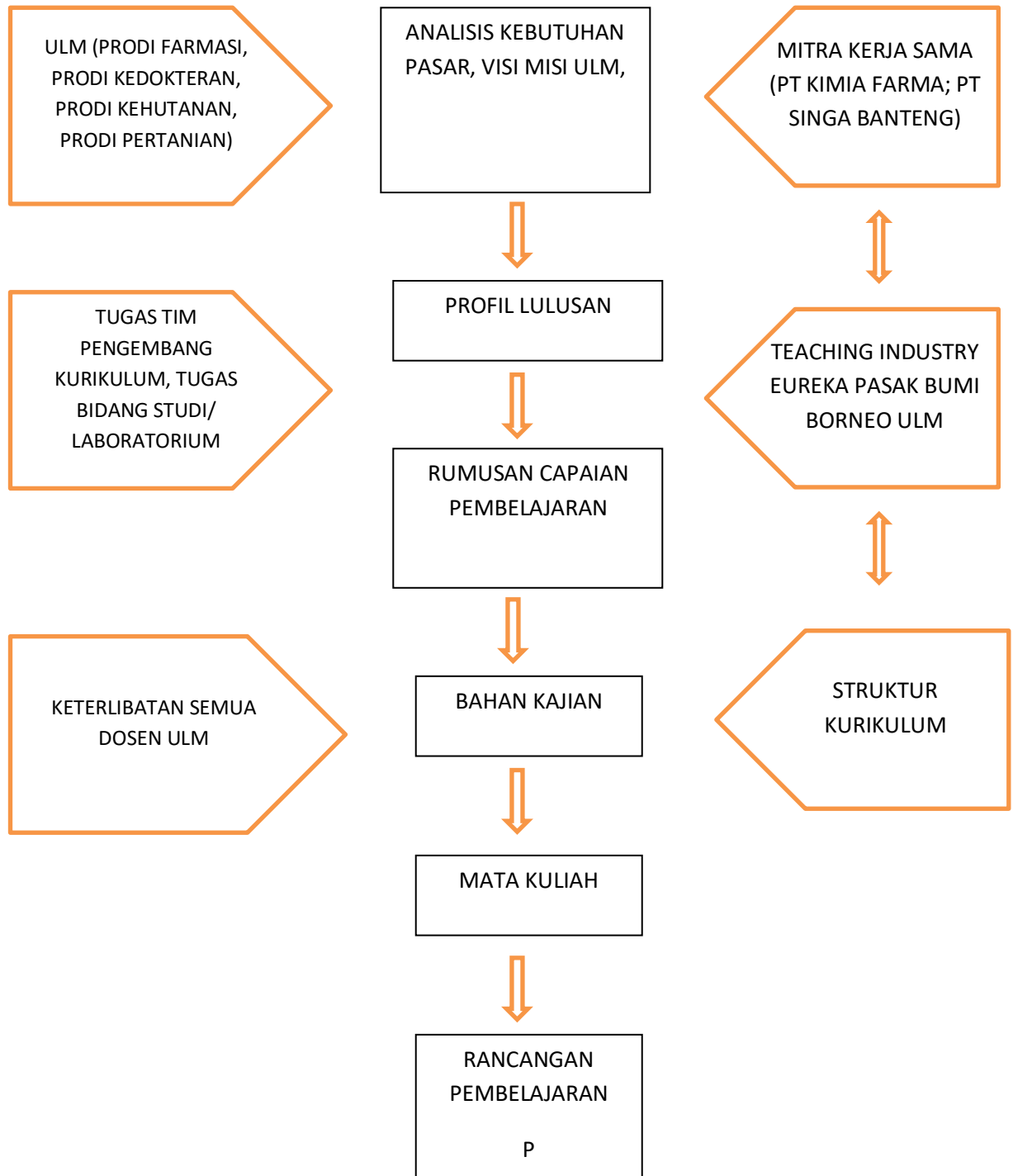
B. Kapasitas Inovasi Pengembangan Teaching Industry

Teaching Industry Akar Pasak Bumi Borneo di ULM akan memberikan dampak positif terhadap pengembangan kualitas lulusan dengan penguatan kurikulum ULM.

Pengembangan kurikulum adalah istilah yang komprehensif, didalamnya mencakup: perencanaan, penerapan dan evaluasi. Perencanaan kurikulum adalah langkah awal membangun kurikulum ketika pekerja kurikulum membuat keputusan dan mengambil tindakan untuk menghasilkan perencanaan yang akan digunakan oleh guru dan peserta didik. Penerapan Kurikulum atau biasa disebut juga implementasi kurikulum berusaha mentransfer perencanaan kurikulum ke dalam tindakan operasional. Evaluasi kurikulum merupakan tahap akhir dari pengembangan kurikulum untuk menentukan seberapa besar hasil-hasil pembelajaran, tingkat ketercapaian program-program yang telah direncanakan, dan hasil-hasil kurikulum itu sendiri. Dalam pengembangan kurikulum, tidak hanya melibatkan orang yang terkait langsung dengan dunia pendidikan saja, namun di dalamnya melibatkan banyak orang, seperti : politikus, pengusaha, orang tua peserta didik, serta unsur – unsur masyarakat lainnya yang merasa berkepentingan dengan pendidikan.

Prinsip-prinsip yang akan digunakan dalam kegiatan pengembangan kurikulum pada dasarnya merupakan kaidah-kaidah atau hukum yang akan menjiwai suatu kurikulum. Dalam pengembangan kurikulum, dapat menggunakan prinsip-prinsip yang telah berkembang dalam kehidupan sehari-hari atau justru menciptakan sendiri prinsip-prinsip baru. Oleh karena itu, dalam implementasi kurikulum di suatu lembaga pendidikan sangat mungkin terjadi penggunaan prinsip-prinsip yang berbeda dengan kurikulum yang digunakan di lembaga pendidikan lainnya, sehingga akan ditemukan banyak sekali prinsip-prinsip yang digunakan dalam suatu pengembangan kurikulum. Dalam hal ini, Nana Syaodih Sukmadinata (1997) menyetengahkan prinsip-prinsip pengembangan kurikulum yang dibagi ke dalam dua kelompok : (1) prinsip – prinsip umum : relevansi, fleksibilitas, kontinuitas, praktis, dan efektivitas; (2) prinsip-prinsip khusus : prinsip berkenaan dengan tujuan pendidikan, prinsip berkenaan dengan pemilihan isi pendidikan, prinsip berkenaan dengan pemilihan proses belajar mengajar, prinsip berkenaan dengan pemilihan

media dan alat pelajaran, dan prinsip berkenaan dengan pemilihan kegiatan penilaian. Berikut Gambar Peranan dan target Teaching Industry ULM yang mengacu kepada KKNi dan Revolusi Industry 4.0



Gambar 3 . Diagram hubungan konsep teaching industry Pasak Bumi Borneo ULM

C. Roadmap Inovasi

. Road map inovasi dapat tergambar dalam diagram di bawah ini.



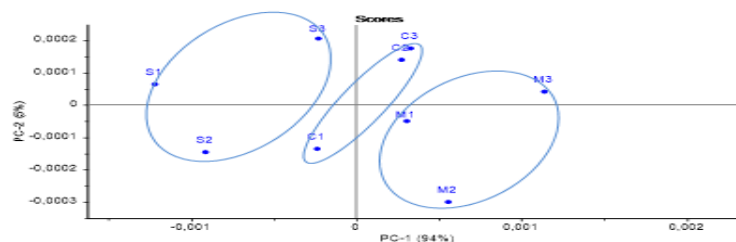
Gambar 4. Roadmap inovasi

BAB III. PELAKSANAAN PROGRAM

3.1 Ouput : Jaminan Bahan Baku Pasak Bumi

Telah dilaksanakan kegiatan eksplorasi pasak bumi di Pangkalan Bun. Kegiatan telah dimulai sejak Awal Oktober sampai November akhir. Pola penyebaran yang telah diteliti Akar Pasak Bumi saat ini di wialyah Kalimantan Selatan-Kalimantan Tengah-Kalimantan Timur. Berdasarkan hasil studi yang telah dilakukan dengan metode survey dan analisis didapatkan data sebagai berikut :

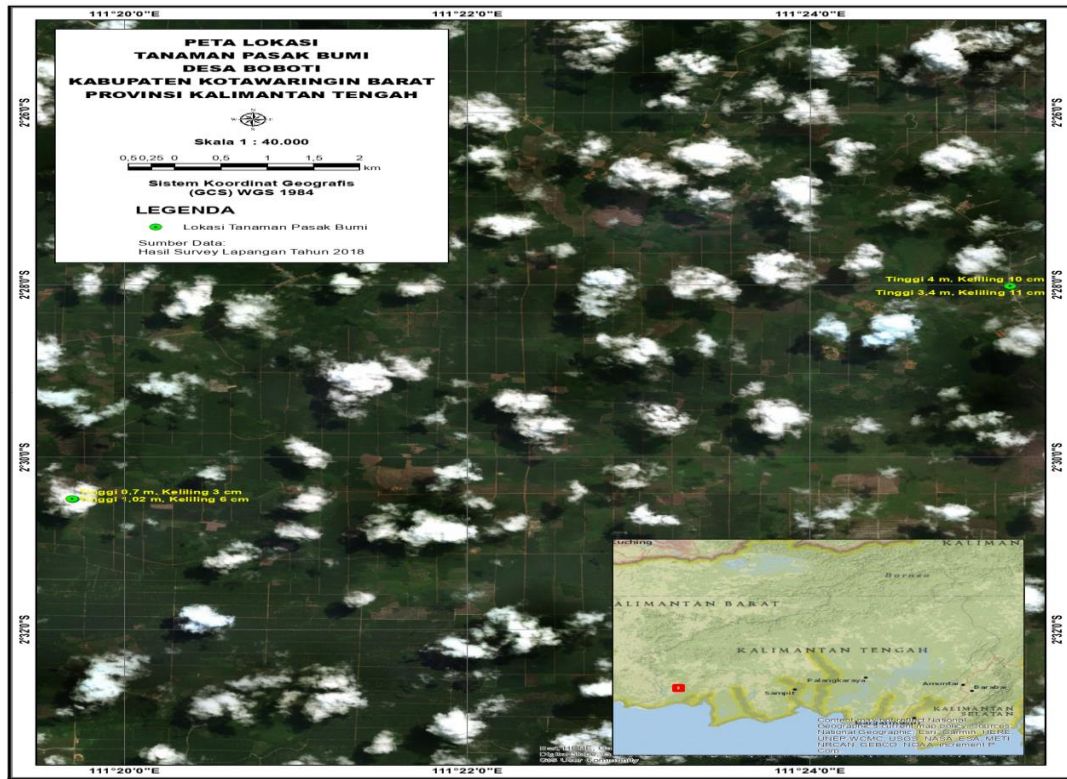
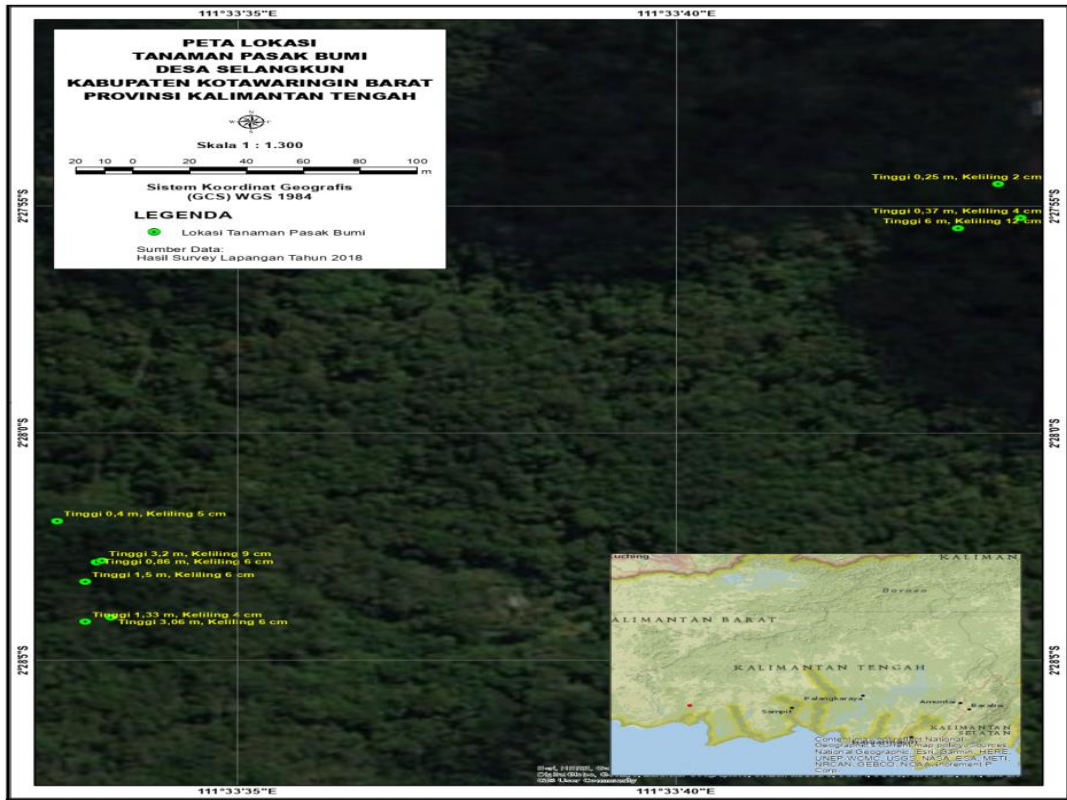
| Model | PC1 (%) | PC2 (%) | Total variation (%) |
|-------|---------|---------|---------------------|
| 1 | 97 | 3 | 100 |
| 2 | 100 | 0 | 100 |
| 3 | 100 | 0 | 100 |
| 4 | 99 | 1 | 100 |
| 5 | 100 | 0 | 100 |
| 6 | 87 | 6 | 93 |
| 7 | 92 | 7 | 99 |
| 8 | 91 | 8 | 99 |
| 9 | 94 | 5 | 99 |
| 10 | 99 | 1 | 100 |



Gambar 5. Analisis PCA Potensi Akar PasakBumi Sabuai

Data yang diperoleh ada perbedaan kandungan kimia metabolit aktif diantara ketiga lokasi, yang mana Akar Pasak Bumi berasal dari Kalimantan Tengah memiliki potensi yang paling baik dengan kapasitas persediaan bahan baku mentah sebesar 500 kg bulan selama 10 tahun kedepan. Berikut data konkret kondisi *raw material* yang telah dilakukan di **Daerah Sabuai Kalimantan Tengah dengan koordinat Desa Sei.Sintuk = -2,7772921,111,6810596; Desa kubu hilir = -2,8710731,111,6776176; Desa selangkun = - 2.446826, 111.695904.;Sabuai Timur = - 2.962596, 111.504998; Sabuai Barat = - 2.941257,111.496014.**

Berikut data analisis hasil survey bahan baku yang telah dilakukan oleh Tim





A



B

Gambar 6a dsn 6b. Pasak Bumi dan akar pasak bumi pasca panen



C



D

Gambar 6c dan 6d. Sampel Pasak Bumi yang siap di Produksi



E



F

Gambar 6. E dan F. satelit bahan baku akar pasak bumi di Pangkalan Bun



G



H

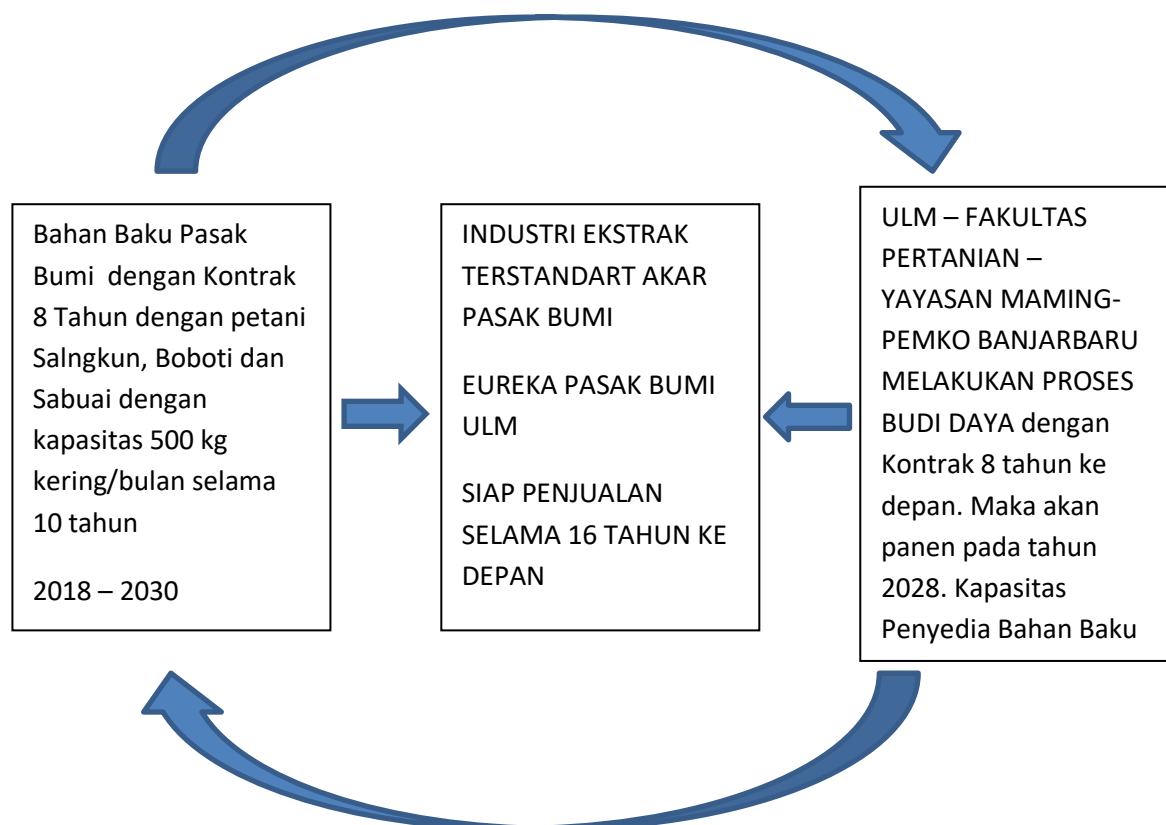
Gambar 6. G dan H. Proses eksplorasi bahan baku bersama Tim dan Kemenristekdikti

Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan dan peninjauan kontrak kapasitas pasak bumi untuk menjamin ketersediaan bahan baku sebagai berikut:

| NO | Daerah | Kapasitas | Cakupan Tahun |
|----|--------|-------------------|---------------|
| 1 | Boboti | 500-1000kg /bulan | 2018-2022 |

| | | | |
|---|-----------|------------------|-----------|
| 2 | Salangkun | 500-1000kg/bulan | 2022-2026 |
| 3 | Sabuai | 500-1000kg/bulan | 2026-2030 |

Selanjutnya untuk menjamin keberlanjutan akan dilakukan proses budidaya pada masing-masing daerah tersebut dengan mengoptimalkan potensi Fakultas Pertanian ULM diantaranya adalah Dr. Agung Nugroho M.Sc. Dr Syamani Fakultas Kehutanan dalam Geospasial dan Eny M.Si Fakultas Kehutanan dalam budidaya. Disamping itu ULM akan menindaklanjuti kerjasama dengan Balitbangda dalam penyediaan lahan budidaya bahan baku mentah dengan konsep kontrak jangka panjang. Berikut Siklus Penyediaan bahan baku yang berkelanjutan

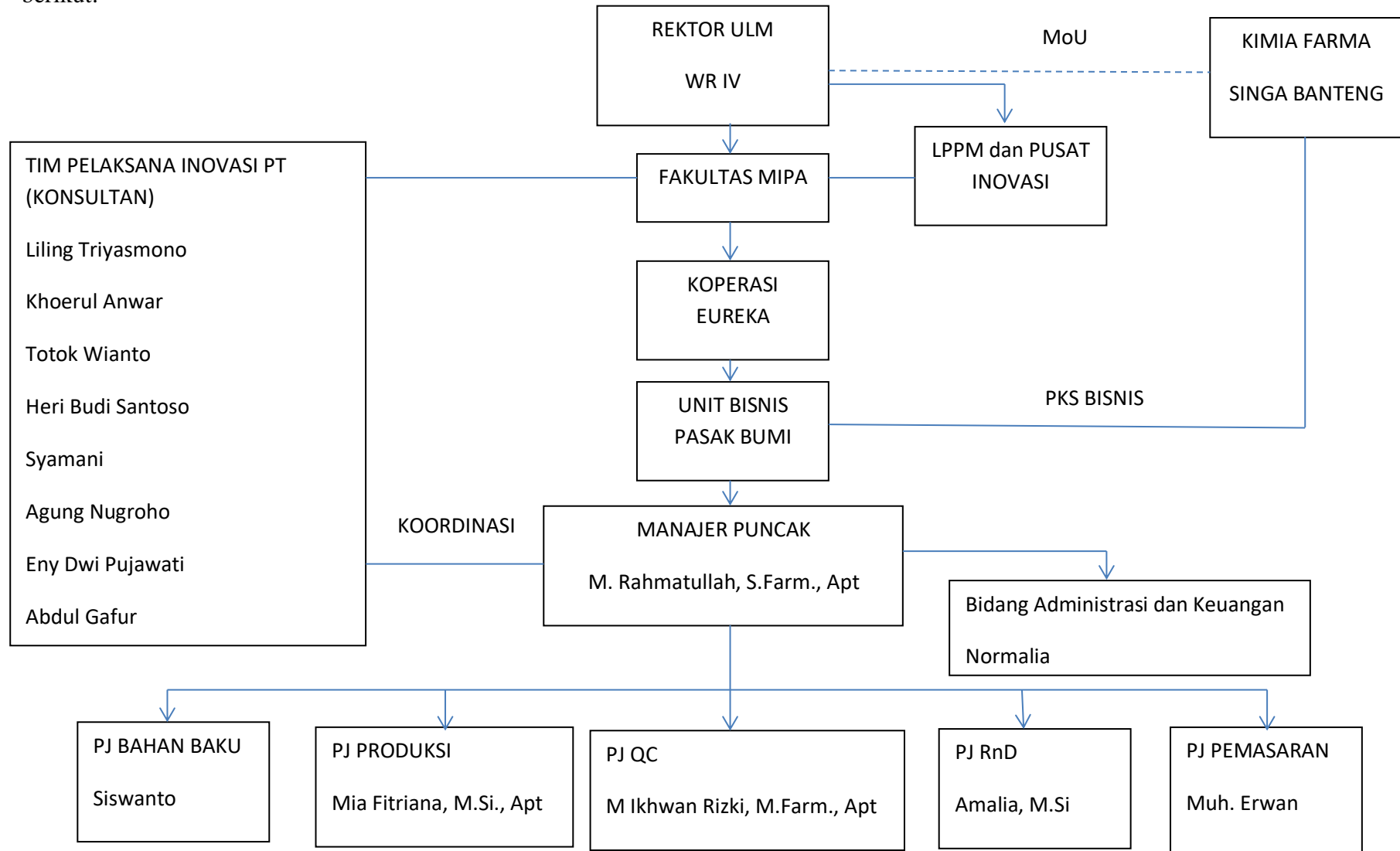


Gambar 7. Siklus Keberlanjutan Bahan Baku Pasak Bumi

3.2 Output : Tata Kelola Organisasi Teaching Industry

Kegiatan yang telah dilaksanakan adalah penyusunan struktur organisasi bisnis dan pengelola Pasak Bum

Berdasarkan SK Rektor No. 451/ KP/ UN8.1.28/2018, telah terbentuk struktur organisasi Bisnis dan pengelola Akar Pasak Bumi sebagai berikut:



Selanjutnya Job Diskripsi dari struktur organisasi di atas adalah :

1. Rektor dan Wakil Rektor IV
 - a. Penanggung jawab pelaksanaan kegiatan Inoavsi PT Pasak Bumi
 - b. Kuasa MoU dengan Kimia Farma
2. LPPM ULM
 - a. KPA dengan Kementrian Ristekdikti dalam PKS Pendanaan Inovasi PT
 - b. Pelaksana Program Pendanaan Inovasi PT
 - c. Kuasa HKI
3. Tim Pengelola Inovasi Pasak Bumi
 - a. Inovator dan Pengembangan Inovasi Pasak Bumi ULM
 - b. Konsultan Pengembangan dan Pelaksanaan Program Inovasi PT
 - c. Penanggung jawab pelaksanaan Teaching Industry ULM
4. Fakultas MIPA
 - a. Penanggungjawab Koperasi EUREKA
5. Koperasi EUREKA
 - a. Penanggungjawab Unit Produksi dan Bisnis Pasak Bumi
 - b. Monitoring Pelaksanaan Unit Produksi dan Bisnis Pasak Bumi
6. Unit Bisnis Pasak Bumi
 - a. Pelaksana Produksi dan Bisnis Pasak Bumi
 - b. Penanggung jawab cashflow bisnis Pasak Bumi
7. Manajer Puncak
 - a. Pemimpin Unit Produksi dan Bisnis Pasak Bumi
 - b. Penanggung jawab Pelaksaaan Program
 - c. Kuasa PKS dengan PT Kimia Farma
8. PJ Bahan Baku
 - a. Penanggung jawab ketersediaan bahan baku
 - b. Penanggung jawab standarisasi bahan baku
9. PJ Produksi
 - a. Penanggung jawab Produksi Herbal Prosesing
 - b. Penanggung jawab standarisasi Produk
10. PJ QC
 - a. Penanggung jawab kualitas bahan baku, produk dan pasca produk
 - b. Penanggung jawab CPOTB dan CPETB

11. PJ RnD

- a. Penanggung jawab Pengembangan Produk
- b. Penanggung jawab diversifikasi produk

12. PJ Pemasaran

- a. Penanggung jawab pemasaran produk ekstrak akar pasak bumi dan diversifikasinya
- b. Penanggung jawab sustainibilitas produk

13. Bidang Administrasi dan Keuangan

- a. Bertanggung jawab pengadministrasian laporan produksi
- b. Bertanggung jawab pengelolaan keuangan unit bisnis Pasak Bumi

3.3 Output : Pelaksanaan Teaching Industry

Telah dilaksanakan salah satu output kegiatan dalam teaching industry adalah rekunstruksi kurikulum pada program Farmasi. Kegiatan sangat diperlukan dalam menjamin terwujudnya teaching industry ULM, sehingga penyesuaian kurikulum merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh pelaksana program. Berikut dokumentasi kegiatan yang dilaksanakan :





Gambar 8. Pelaksanaan Rekunstruksi Kurikulum

Hasil kegiatan menunjukkan peranan Teaching Industry dalam rangka ketercapaian Learning Outcome Mahasiswa sangat penting. Sehingga penyesuaian Mata Kuliah dengan menggunakan Teaching Industry ini dapat terealisasi.

3.4 Output: Pengadaan Alat Inovasi

Saat ini telah dilaksanakan proses lelang alat inovasi dalam pembuatan ekstrak akar pasak bumi dan produk diversifikasinya. Kontrak pelaksanaan pengadaan paling lambat tanggal 4 Desember 2018. Berikut data alat inovasi dalam proses lelang :

| Nomor | Jenis Alat | Merk/ Seri barang | SPESIFIKASI diusulan | Spesifikasi Teknis | Volume |
|-------|-----------------|------------------------------|---|--|--------|
| 1 | Pencetak Tablet | Pencetak Tablet Rotary ZP10b | Spesifikasi Model ZP10B Max Pressure A type 40 KN Max Diamter 16-20 mm Max Dept of Filling 15 mm Max Thickness of Tablet 6mm Turret Speed : B type 30r/min Max Production Capacity 18000pc/h Overall size 690x1100x1320 Net Weight 300 kg | Voltage:220V/380V Max Production Capacity 18000pc/h Overall size 690x1100x1320 Power(W):1.5KW Weight: approx 300 - 500KG Dimension(L*W*H): 540*520*1600(mm) Certification: CE ISO9001 After-sales Service Provided: Engineers available Function: pre-pressure,main-pressure MAX.Pre-pressure:10(kn) MAX.main-pressure:60(kn) MAX.Dia of tablet:16-20(mm) MAX.thickness of tablet: 6- 8(mm) MAX Dept of Filling 15 mm Turret Speed:min 30(r/m) Diameter of Die/Stations:30.16(mm) Dies/ Stations(sets):10 | 1 Unit |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---|--|---|------|
| 2 | Pencampur Bahan Baku | Maserator Serbuk Bahan Baku All Stainles stell: Mesin Ekstraksi Maserasi Tipe MMP-150MJI | Tipe MMP-150MJI Spesifikasi : - Dimensi total : 86x67x175 cm - Penggerak : Electromotor 2 HP 1 Phase (+ 1500 -1800 watt) - Transmisi : pulley-gear box - Pemanas : LPG - RPM : 20-25 RPM - Bahan : Stainless 304 (Food Grade) - Volume Tabung : 150 ltr - Maksimal beban bahan : 40 kg (gula plus sari rempah) | Maserator Serbuk Spesifikasi : - Dimensi total : 86x67x175 cm - Penggerak : Electromotor 2 HP 1 Phase (+ 1500 -1800 watt) - Transmisi : pulley-gear box - Pemanas : LPG - RPM : 20-25 RPM - Bahan : Stainless 304 (Food Grade) - Volume Tabung : 150 ltr - Maksimal beban bahan : 40 kg (gula plus sari rempah) | 1 | Unit |
|---|----------------------|--|---|--|---|------|

| | | | | | | |
|---|------------|--|--|---|---|------|
| 3 | Ekstraktor | Spray Dryer Serbuk All Stainless stell: Mesin Spray Dryer Serbuk Rakitan (2) | Mesin Spray Dryer Spesifikasi Mesin : Kapasitas : 1 Liter/jam Sistem Pemanasan : Elektrik Heater Daya Heater : 10 kW Sisitem Tekanan : Kompresor 2HP Daya Kompresor : 1,5 kW Sistem Spray : Nozzle (air atomizing spray nozzle) Temperatur Kontrol : Otomatis (2 Unit Digital Thermokontrol) Sistem Pemisahan : 2 unit Blower (Hembus dan Hisap) Daya Blower : Hembus 100 Watt dan Hisap 100 Watt putaran (2800 rpm) Material Spray Dryer : Kontak Produk : Stainless Steel 304 1,5 mm Cover : Stainless Steel 201 Frame : Stainless Steel 201 Dimensi | Mesin Spray Dryer Spesifikasi Mesin : Kapasitas Input : 50 Liter/jam Evaporation rate of water : 2.500 ml/hour at inlet temperature of 25°C, inlet hot air temperature at 185 °C and exhaust temperature at 75 °C. Room air inlet temperature: 25 °C Heater capacity : 7,5 kW Compressor : 5 m ³ HR @ 3bar Spray System : 2 Fluid nozzle (air atomizing spray noozle) Power supply : 220 V 50 Hz – 35 amps Materral : Stainless Steel 304 1,5 mm Dimensions : 1650 x 1550 x 2550 mm Sistem Pemanasan : Elektrik Heater Daya Kompresor : 1,5 kW Sistem Spray : Nozzle (air atomizing spray nozzle) Temperatur Kontrol : Otomatis (2 Unit Digital Thermokontrol) Sistem Pemisahan : 2 unit Blower (Hembus dan Hisap) Cover : Stainless Steel 201 Frame : Stainless Steel 201 Kelengkapan : Kontrol Panel, Kompresor, Blower. | 1 | Unit |
|---|------------|--|--|---|---|------|

| | | | | | | |
|---|----------------------|-----------------------|---|--|---|------|
| | | | <p>Tabung Bahan : 25 x 30 cm Dimensi Mesin Total (PxLxT)cm : 105 x 130 x 238 cm Kelengkapan : Kontrol Panel, Kompresor, Blower.</p> | | | |
| 4 | Pengering Bahan Baku | Oven Pengering OVG-20 | <p>Mesin Oven Pengering Kapasitas 20 Rak Tipe : OVG-P20 Kapasitas : 20 rak / loyang, setara 150-200 kg/proses Dimensi : 100x100x205 cm Bahan : plat Listrik blower: 200-300 watt , 220 V Sumber panas : LPG Diproduksi : Pabrik Mesin</p> | <p>Mesin Oven Pengering Kapasitas 20 Rak Kapasitas : 20 rak / loyang, setara 150-200 kg/proses Dimensi : 100x100x205 cm Bahan : plat Listrik blower: 200-300 watt , 220 V Sumber panas : LPG</p> | 1 | Unit |

| | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------------|---|---|---|------|
| | | | Agrowindo, PT Agrowindo Sukses Abad | | | |
| 5 | Stabilitas Produk | Climatic Chamber NUVE TK120 | | <p>_ Climatic Chamber</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapasitas: 120 liter - Alat uji untuk mensimulasi keadaan ruang dengan suhu, kelembaban dan intensitas yang dapat diatur Rentang Kontrol Suhu : -10°C/ +60°C (lampu off), 0°C/ +60°C (lampu on) Rentang program Kelembaban e: 20 % - 95 % Rh (between +10°C / +60°C) - Rentang program alarm : 2 - 10°C, 5 - 20 % Rh - Intensitas Pencahayaan yang tinggi dari lampu dalam kabin - Tingkat pencahayaan maksimum : 6000 lux, - lama pencahayaan yang dapat diatur: 0 - 24 hours - Program yang Mudah untuk digunakan dengan penyimpanan 10 Program berbeda - 9 program tingkat/rentang untuk | 1 | Unit |

| | | | | | | |
|---|------------------------------|---|--|---|---|-----|
| | | | | <p>suhu dan kelembaban</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fitur control panel yang mudah dengan 128 x 64 pixel LCD display, 32 Kb standard, 256 Kb optional memory Chambertebuat dari stainless steel - Diameter Ø25 mm access port - Internal glass door - Memiliki Generator kelembaban untuk membuat kelembaban - Memiliki program pelindung : Self-diagnostic system for possible failures - Memiliki Pengatur Keamanan Thermostat untuk pemanasan - Memilikim outlet Koneksi Printer untuk mencetak data terkini maupun yang tersimpan di memory - Dapat digunakan bersamaam dengan software resmi yang compatible untuk pemrograman dan pengoperasian melalui PC | | |
| 6 | Pengayak Ekstrak terstandart | Seave Shekaer Seave Shaker Motorized VSS 200 | Seave Shaker Motorized VSS 200 Spesifikasi Range 0.038 – 3mm/ 7 – 400 mesh Amplitudo : 8lt; 5mm Diamter 200 mm Max Test Sieve ; 8 layer Timer 5-60 menit Noise 8lt; 50 dB | Seave Shaker Motorized : Spesifikasi Range 0.038 - 3mm / 7 - 400mesh Amplitudo <5mm Diameter 200mm Max Test Sieve 8 layer Timer 5 - 60mnt Noise <50dB Voltase 220VAC/50Hz Power 150W | 1 | 915 |

| | | | | | | |
|---|---------------------|---|--|--|---|------|
| | | | Voltase 220 VAC/50 Hz Power 150 W | | | |
| 7 | Simplisia kering | Friability Test ERWEKA Friability Tester Type TAR 220 | ERWEKA Friability Tester Type TAR 220 TAR 220, with adjustable speed (20-100 RPM), automatic removal of tablets after test run, for two drums (left and right) P/n : 17897 Specification : - 20 – 100 rpm - Available for 1 or 2 drums - Compatible with ERWEKA friability- and abrasion drums - DC frequency motor with constant actual/ nominal adjustment for adjustable speed - Built in timer - Membrane function keys for pre-selection of the test run- time in either number of turns or time and | Friability Tester TAR 220, with adjustable speed (20- 100 RPM), automatic removal of tablets after test run, for two drums (left and right) P/n : 17897 Specification : - 20 – 100 rpm - Available for 1 or 2 drums - Compatible with acesories friability- and abrasion drums - DC frequency motor with constant actual/ nominal adjustment for adjustable speed - Built in timer - Membrane function keys for pre-selection of the test run-time in either number of turns or time and rotation speed - 2x LE display - Switching leg for 10° adjustment Including Friability Drum, left (with opening for automatic emptying) P/n : 17899 Friability Drum, right (with opening for automatic emptying) | 1 | Unit |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|-------------|--|--|
| | | | rotation speed - 2x LE display - Switching leg for 10° adjustment Including Friability Drum, left (with opening for automatic emptying) P/n : 17899 Friability Drum, right (with opening for automatic emptying) P/n : 17900 | P/n : 17900 | | |
|--|--|--|---|-------------|--|--|

3.5 Output: Standarisasi Produk Bahan Baku

Telah dilaksanakan uji pendahuluan dalam standarisasi bahan baku Akar Pasak Bumi yang berasal dari 3 tempat satelit : Desa Sealngkun, Desa Boboti dan Desa Sabuai

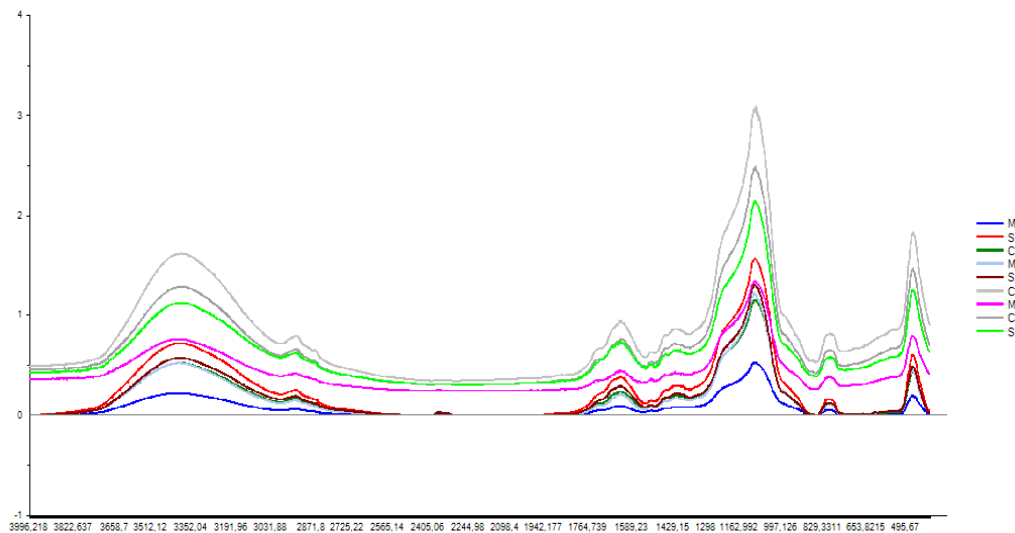
| Keliling Batang (cm) | Intensitas Cahaya | Temperatur Udara | Kelembaban Udara | pH Tanah | Keterangan Lain |
|----------------------|-------------------|------------------|------------------|----------|-----------------|
| 6 | 2360 | 32 | 80 | 6,1 | |
| 5 | 2360 | 32 | 80 | 6,1 | |
| 9 | 2360 | 32 | 80 | 6,1 | |
| 6 | 2360 | 32 | 80 | 6,1 | |
| 6 | 5170 | 32 | 80 | 6,1 | |
| 4 | 5170 | 32 | 80 | 6,1 | |
| 12 | 7780 | 30 | 76 | 6,8 | |
| 4 | 7780 | 31 | 70 | 6,2 | |
| 2 | 7780 | 31 | 70 | 6,2 | |
| 11 | 140 | 27 | 93 | 6,8 | |
| 10 | 140 | 27 | 93 | 6,8 | |
| 6 | 140 | 27 | 93 | 7 | |
| 3 | 140 | 27 | 96 | 7 | |
| 3 | 140 | 27 | 96 | 6,4 | |

Selanjutnya dilakukan proses standarisasi organoleptis simplisia, ekstrak kental dan ekstrak kering bahan baku

| Akar | | Pengamatan organoleptis | | | |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|---------------|------|-------|
| Daerah | | Bentuk | Warna | Bau | Rasa |
| <i>E. longifolia</i> | Salangkun | Serbuk kasar berserat | Kuning | Khas | Pahit |
| | Boboti | Serbuk kasar berserat | Kuning | Khas | Pahit |
| | Sabuai | Serbuk kasar berserat | Kuning | Khas | Pahit |
| Simplisia | Sakangkun | Kental | Cokelat gelap | Khas | Pahit |
| | Ekstrak Kental Boboti | Kental | Cokelat gelap | Khas | Pahit |
| | Sabuai | Kental | Cokelat gelap | Khas | Pahit |
| Ekstrak Kering | Salangkun | Serbuk halus | Cokelat muda | Khas | Pahit |
| | Boboti | Serbuk halus | Cokelat muda | Khas | Pahit |
| | Sabuai | Serbuk halus | Cokelat muda | Khas | Pahit |

Selanjutnya dalam pemenuhan kualitas standar ekstrak akar pasak bumi yang dihasilkan untuk komersialisasi adalah dengan menjamin mutu produk yang dilakukan dengan menstandarisasi spesifikasi ekstrak akar pasak bumi yang akan dihasilkan diantara dengan :

Penentuan ekstrak akar pasak bumi terstandart dengan pola spektra seperti halnya di bawah ini



Gambar 9. Spektra FTIR standar Produk ekstrak Akar Pasak Bumi Borneo

Dengan Interpretasi data spektra sebagai berikut:


Tabel 2. Data Interpretasi Spektra FTIR Sabuai

| Penamaan | Bilangan Gelombang (cm ⁻¹) | Gugus Fungsi |
|----------|--|---------------------------------------|
| (a) | 3392 | O-H |
| (b) | 2930 | C-H ulur asimetrik (CH ₂) |
| (c) | 1710 | C=O ulur |
| (d) | 1635 | C=C ulur |
| (e) | 1418 | =C-H tekuk dalam bidang |
| (f) | 1098 | C-O ulur |
| (g) | 797 | =C-H tekuk keluar bidang |

Selanjutnya produk ekstrak akar pasak bumi borneo mengandung Kadar Flavonoid Total 3 – 5 µg EK /mg dan kadar Eurycomanon 0.8-1.5 w/v (%).

Status Hak Kekayaan Intelektual yang telah terdaftar adalah merek Tablet Ekstrak Akar Pasak Bumi Borneo seperti halnya pada gambar berikut.

D002018000921*** 09/01/2018 10:42:45***MAREZA*** 2,000,000.00*** 15***09/01/2018



Keputusan Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
 Nomor : HKI-02.HI.06.01 Tahun 2017
 Formulir Permohonan Merek
 Tanggal : 03 Maret 2017

Hal 1/2

FORMULIR PERMOHONAN PENDAFTARAN MEREK

| | | | |
|-------------------------|--|---------------------|--|
| Tanggal pengajuan: | | Tanggal Penerimaan: | |
| No. Referensi Pemohon:* | | Nomor Permohonan: | |

| Identitas Pemohon | | | |
|---|-------------------------------|--------------------------------------|--|
| Nama | | | |
| Liling Triyasmoro, S.Farm., SFarm.,M.Sc.,Apt | | | |
| <input type="checkbox"/> Beri tanda (x) jika pemohon lebih dari satu pihak dan lampirkan dalam lembar terpisah. | | | |
| <input type="checkbox"/> Beri tanda (x) jika pemohon adalah UMKM. | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Perorangan | | <input type="checkbox"/> Badan Hukum | |
| Kewarganegaraan: WNI | | Negara Pendirian: | |
| Alamat | | | |
| Jl. Yogyakarta 103, Komp.Klaussreppe RT002/003, Loktabat Selatan | | | |
| Kabupaten/Kota | Banjarbaru | Kode Pos | |
| Propinsi | Kalimantan Selatan | Negara | |
| Tel/Fax | 081548525735 | | |
| Email | Liling.triyasmono@unlam.ac.id | | |

| Alamat Surat Menyurat (jika berbeda dengan alamat pada bagian identitas pemohon) | | | |
|--|--|----------|--|
| Alamat | | | |
| | | | |
| Kabupaten/Kota | | Kode Pos | |
| Propinsi | | Negara | |

| Identitas Kuasa | | | |
|-----------------|--|---------------|--|
| Nama Kuasa | | No. Konsultan | |
| Nama Kantor | | | |
| Alamat | | | |
| | | | |
| Tel/Fax | | | |
| Email | | | |

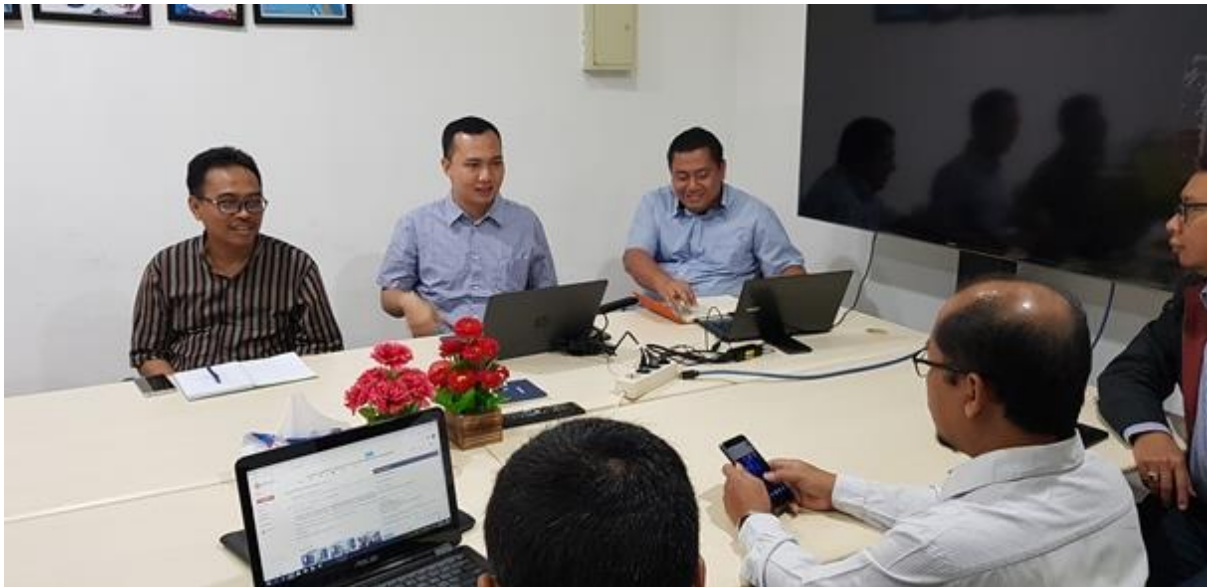
| Klaim Prioritas | | | |
|---|-------------------|---------------------|-----------------|
| No. | Tanggal Prioritas | Negara/Kantor Merek | Nomor Prioritas |
| | | | |
| <input type="checkbox"/> Beri tanda (x) jika lebih dari satu klaim prioritas dan lampirkan dalam lembar terpisah. | | | |

| Tipe Merek | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Merek kata | <input checked="" type="checkbox"/> Merek lukisan/logo | <input type="checkbox"/> Merek kata + lukisan/logo |
| <input type="checkbox"/> Merek tiga dimensi | <input type="checkbox"/> Merek suara | <input type="checkbox"/> Merek hologram |
| <input type="checkbox"/> Beri tanda (x) jika merupakan merek kolektif | | |

Gambar 10. HAKI Pendaftaran Merek

3. 5 Output : Rencana Bisnis

Telah dilaksanakan peninjauan kerjasama bisnis dengan PT Kimia Farma pada tanggal 18 September 2018. Berikut dokumentasi kegiatan yang dilakukan :



Gambar 11. Diskusi Penjajakan Bisnis Akar Pasak Bumi

Hasil yang didapat adalah: PT Kimia Farma dapat menerima rencana program bisnis akar pasak bumi antara unit bisnis pasak bumi ULM dengan Kimia Farma dengan beberapa catatan diantaranya : kepastian bahan baku dan kepastian penjualan tunggal system maclon bisnis yang perlu diperjelas terkait royalty antar lembaga. Kejelasan struktur lembaga bisnis di Unit Bisnis Pasak Bumi ULM menjadi syarat mutlak dalam proses keberlanjutan kerja sama.

3.6 : Monev Pelaksanaan dan Tindak Lanjut A-B-G-C

Berdasarkan pelaksanaan monev per tanggal 16 November 2018. Dengan hasil sebagai berikut: Proses Pembangunan telah melibatkan yayasan haji maming 69 untuk gedung teaching industry dengan capaian 80%. Selanjutnya untuk tahun 2019 akan dibangun satelit ekstraksi di samping gedung sebagai upaya mendapatkan bahan baku simplisia yang berkualitas.



Tindak lanjut untuk budidaya dilakukan dengan inisiasi dan konsep MoU dengan Walikota Banjarbaru yang sejalan dengan program Pemko Banjarbaru. Lahan 4 Ha dengan kapasitas 4000 tumbuhan pasak bumi menjadi target utama dalam rangka sustainabilitas bahan baku.

Berikut dokumentasi paparan Tim kepada Walikota Banjarbaru



Walikota banjarbaru menyetujui pembentukan demplot stasiun pasak bumi :

1. menyediakan lahan 4 ha untuk budidaya 2019 siap tanam
2. menggandeng petani dengan sistem plasma
3. konsep tumpang sari

Kegiatan tersebut menjadi modal untuk pelaksanaan kegiatan 2019.

BAB IV. KESIMPULAN

Pelaksanaan program Inovasi PT dari hibah Kemenristekdikti telah terlaksana 100% sesuai dengan output ditetapkan pada tahun 2018. Diantaranya:

1. Pasokan Bahan Baku Pasak Bumi telah didapatkan profilnya di Sabuai dengan kapasitas 500-1000kg per bulan dengan target capaian produksi sampai 2028
2. Adanya sentral budidaya dengan kerjasama Pemko Banjarbaru dengan lahan 4 Ha
3. Kapasitas mesin produksi ekstrak
4. Tata Kelola Organisasi jelas yang mendukung terwujudnya bisnis dan teaching industry
5. Penjajakan MoU dengan Kimia Farma pada tahapan finalisasi

REFERENSI

BPOM. 2006. Acuan Sediaan Herbal. Hal 96.

Depkes RI, 1995, Farmakope Indonesia Edisi IV, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta

Lachman, L., Lieberman, H. A., Swartz, J. B., 2008, (Terjemahan), Teori dan Praktek Farmasi Industri. Volume 1, Maecel Dekker Inc., Newyork.

Rori, W. M., P. V. Y., Yamlean, S.S. Dewi, 2016, Sediaan Tablet Ekstrak Daun Gedi Hijau (*Abelmoschus manihot*) dengan Metode Granulasi Basah. Jurnal Pharmachon. 5 (2): 243-250

Rowe, R.C., P.J. Sheskey, M.E. Quinn. 2009. Handbook of Pharmaceutical Excepients. Pharmaceutical Press, Newyork

Siregar, C dan Wikarsa, S., 2010, Teknologi Farmasi Sediaan Tablet: Dasar-Dasar Praktek, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Triyasmono, L., Riyanto, s., Rohman, A., 2013, Determination of Iodine value and Acid Value of Red Fruit Oil by Infrared Spectroscopy and Multivariate Calibration, *Int. Food and Reseach J*, 20(6): 3259-3263

Triyasmono L, Cahaya N, Turianto D, Budi Santoso H., 2017, Application of FTIR Spectroscopy and Chemometrics PLSR Of the Determination of Total Flavonoid of Kalimantan's Kasturi (*Mangifera casturi*), *Res J Pharm Biol Chem Sci* 8 (3) 853-858

<http://www.kalsel.antaranews.com>

Diakses tanggal 25 Januari 2017

<http://www.kompasiana.com>

Diakses tanggal 25 Januari 2017

<http://pasakbumikalimantan.com>

Diakses tanggal 25 Januari 2017

.

.

.

Lampiran 1. Biodata

Ketua Pengusul

| | | |
|----|-------------------------------|--|
| 1 | Nama Lengkap | Liling Triyasmono, S.Farm., M.Sc., Apt / L |
| 2 | Jabatan Fungsional | Lektor |
| 3 | Jabatan Struktural | Kaprodi |
| 4 | NIP | 198212232008011004 |
| 5 | NIDN | 0023128202 |
| 6 | Tempat dan Tanggal Lahir | Wonogiri, 23 -12-1982 |
| 7 | Alamat Rumah | Jl. Yogyakarta 103, RT002/003, Komp. Klaussreppe, Loktabat Selatan, Banjarbaru |
| 8 | No Telp./HP | 081548525735 |
| 9 | Alamat Kantor | Jl. A Yani km 36 Banjarbaru 70714 |
| 10 | No Telp./Faks | (0511) 4773112 |
| 11 | Alamat e-mail | Liling_imeru@yahoo.com |
| 12 | Lulusan yang telah dihasilkan | S-1= 18 orang; S-2= orang; S-3= orang |
| 13 | Matakuliah yang diampu | 1. Kimia Farmasi Analisis I 2. Kimia Farmasi Analisis II 3. Kimia Medisinal 4. Kimia Analisis 5. Analisis Obat Makanan dan Kosmetika |

B. Riwayat Pendidikan

| | | | |
|-------------------------------|---|--|-----|
| | S-1 | S-2 | S-3 |
| Nama Perguruan Tinggi | USB | UGM | |
| Bidang Ilmu | Kimia Farmasi | Kimia Farmasi | |
| Tahun Masuk-Lulus | 2001-2005 | 2011-2013 | |
| Judul Skripsi/Tesis/Disertasi | Daya Larut Fraksi Air dan Fraksi Etil Asetat Daun Bayam Keyong (<i>Amaranthus aeureus</i> , L) Terhadap Batu Ginjal Kalsium In Vitro | Studi Penggunaan Spektroskopi Inframerah dan Kalibrasi Multivariat untuk Penentuan Paramater Mutu minyak Buah Merah (<i>Pandanus coneideus</i> , L) | |
| Nama Pembimbing/Promotor | Titik Sunarni, S.Si., M.Si, Apt Gunawan, S.Si., M.Si., Apt | Dr. Abdul Rohman, M.Si., Apt Prof. Dr. Sugeng Riyanto, M.S., Apt | |

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

| No | Tahun | Judul Penelitian | Pendanaan | |
|----|-------|---|---------------|------------------|
| | | | Sumber | Jumlah (juta Rp) |
| 1. | 2008 | Skrining Dasar Uji Aktivitas Antipirerik Infusa Kumis Kucing dan Temulawak dengan | DIPA FMIPA | 3 |

| | | | | |
|----|------|--|------------------|----|
| | | Perbandingan (1:1) pada Mencit Jantan | | |
| 2. | 2010 | Skring Dasar Daya Larut Infusa Daun Kumis Kucing dan Rimpang Temulawak (1:1) Terhadap Batu Ginjal Kalsium In Vitro | DIPA FMIPA | 3 |
| 3. | 2013 | Aplikasi Analisis Instrumental pada Studi Aktivitas Daun Kembang Bulan Terhadap batu Ginjal Kalsium In Vitro | Bantuan Gubernur | 15 |
| 4 | 2015 | APLIKASI FTIR DAN KEMOMETRIKA DALAM INVENTARISASI SENYAWA AKTIF FLAVONOID TUMBUHAN OBAT BERBASIS KEARIFAN LOKAL KALIMANTAN SELATAN | Hibah Pekerti | 75 |
| 5 | 2016 | APLIKASI FTIR DAN KEMOMETRIKA DALAM INVENTARISASI SENYAWA AKTIF FLAVONOID TUMBUHAN OBAT BERBASIS KEARIFAN LOKAL KALIMANTAN SELATAN | Hibah Pekerti | 75 |

D. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

| No | Tahun | Judul Pengabdian kepada | Pendanaan |
|----|-------|-------------------------|-----------|
|----|-------|-------------------------|-----------|

| | | Masyarakat | Sumber | Jumlah (juta Rp) |
|----|------|---|------------------|---------------------|
| 1. | 2010 | Penyuluhan tentang teknik pengemasan dan sterilisasi madu di Desa Mandiangin Timur | DIPA Unlam | 7,5 |
| 2. | 2014 | Pemberdayaan Masyarakat Loksado Kalimantan Selatan Dalam Penerapan Teknologi Farmasi Bahan Alam Untuk Usaha Peningkatan Kualitas Produk Dan Diversifikasi Produk Akar Kuning Serta Peningkatan Pendapatan | HIBAH KKN-PPM | 70 |
| 3 | 2015 | “Rimpangan Celup” Diversifikasi Olahan Rimpang Obat Herbal Sebagai Pemberdayaan Ekonomi Kreatif Masyarakat Desa Loktabat Selatan Kecamatan Banjarbaru Selatan | HIBAH KKN-PPM | 60 |
| 4 | 2015 | INTRODUKSI TEKNOLOGI FORMULASI SEDIAAN BERBASIS CPOTB DALAM PENJAMINAN MUTU DAN PENINGKATAN EKONOMI KELOMPOK PENJUAL JAMU DI LOKTABAT KALIMANTAN SELATAN | IPTEKDA LIPI | 118,505 |

E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

| No | Judul Artikel Ilmiah | Volume/Nomor/Tahun | Nama Jurnal |
|----|---|--------------------------------|--|
| 1. | <i>Determination of Acid Value and Iodine Value of Red Fruit oil by Infrared spectroscopy and Calibration Multivariat</i> | <i>Vol. 20 No. 6 2013</i> | International Food Research Journal (IFRJ) |
| 2 | <i>Rapid Determination of Saponification Value in Red Fruit Oil by Infrared Spectroscopy and Partial Least Square Calibration</i> | <i>Vol. ; 442-448 2015</i> | Research Journal of Medicinal Plants |
| 3 | <i>Application of FTIR Spectroscopy and Chemometrics PLSR Of the Determination of Total Flavonoid of Kalimantan's Kasturi (Mangifera casturi)</i> | <i>Vol 8 (3) ;853-858 2017</i> | Research Journal Pharmaceutical, Biological, Chemistry and Science |

F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan / Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

| No | Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar | Judul Artikel Ilmiah | Waktu dan Tempat |
|----|--|--|------------------|
| 1. | International Conference On Medical Plants, UKDW | <i>Assesment of activities of Mexican Sunflower Leafs Infusion as an Alternativ antidiabetic Agent</i> | UKDW Surabaya |

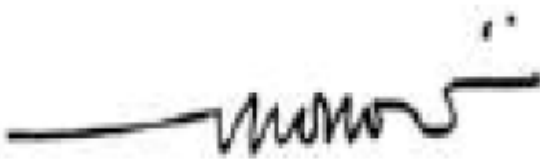
| | | | |
|---|---|--|-----------------|
| | | | |
| 2 | Konferensi Nasional Sains dan Aplikasinya | <i>Efektifitas Fraksi Etil Asetat Daun Kembang Bulan Terhadap Batu Ginjal kalsium In Vitro</i> | UNISBA, Bandung |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya. sebagai persyaratan Pengusulan Hibah Inovasi tahun 2018

Banjarbaru, 11 Desember 2017

Ketua,



Liling Triyasmono, S.Farm., M.Sc., Apt

NIDN. 0023128202

Biodata Anggota 1

| | | |
|----|--------------------------------|--|
| 1 | Nama Lengkap | Khoerul Anwar, S.F.,M.Sc., Apt. (L) |
| 2 | Jabatan Fungsional | Asisten Ahli |
| 3 | Jabatan Struktural | Penata Muda Tingkat I/IIIb |
| 4 | NIP | 19800508 200812 1 001 |
| 5 | NIDN | 0008058004 |
| 6 | Tempat dan Tanggal Lahir | Kebumen, 8 Mei 1980 |
| 7 | Alamat Rumah | Komp. AMD Permai Blok C-11 No. 293 Banjarmasin |
| 8 | Nomor Telp/Fax/HP | 0818467762 |
| 9 | Alamat kantor | Jl. A. Yani Km 36 banjarbaru |
| 10 | Nomor Telpon/Fax | 05114773112 |
| 11 | Alamat email | endrasance@yahoo.com |
| 12 | Lulusan yang telah di hasilkan | S-1 = 15 orang S-2 = - orang, S-3 = - orang |
| 14 | Matakuliah yang diampu | 1. Farmakologi Toksikologi I |
| | | 2. Farmakologi Toksikologi II |
| | | 3. Farmakoterapi |
| | | 4. Farmakokinetika |
| | | 5. Biofarmasetika |
| | | 6. Interaksi Obat |
| | | 7. Kimia Medisinal |
| | | 8. Marketing |

A. Riwayat Pendidikan

| | S-1 | S-2 | S-3 |
|--------------------------------|---|-------------------------|-----|
| Nama Perguruan Tinggi | Universitas Gadjah Mada | Universitas Gadjah Mada | |
| Bidang Ilmu | Farmasi | Farmasi | |
| Tahun Masuk – Lulus | 1998-2003 | | |
| Judul Skripsi/Thesis/Disertasi | Tablet Effervescent Ekstrak Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.) | | |
| Nama Pembimbing/Promotor | Prof.Dr.Achmad Fudholi,DEA,Apt. Dr. C.J. Sugihardjo, SU., Apt | | |

B. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

| No | Tahun | Judul Penelitian | Pendanaan | |
|----|-------|--|---|------------------|
| | | | Sumber | Jumlah (Juta Rp) |
| 1 | 2013 | Rekayasa Senyawa Turunan Imidazola Baru Sebagai Anti Tuberkulosis (TB) | Penelitian Sistem Inovasi Nasional Kementerian Riset Dan Teknologi, Anggota | 150.000.000 |
| 2 | 2013 | Aktivitas Antioksidan, Total Fenolik, dan Total Flavonoid | DIPA FMIPA, Ketua | 3.000.000 |

| | | | | |
|---|------|---|-----------------------|-----------|
| | | Ekstrak Tawas Ut (<i>Ampelocissus rubiginosa</i> L.) | | |
| 3 | 2012 | Aktivitas Antidiare Infusa Daun Tanjung (<i>Mimusops elengi</i> , L.) | Pemprov Kalsel, Ketua | 5.000.000 |
| 4 | 2012 | Uji Aktivitas Antiinflamasi Infusa Daun Dadap Ayam (<i>Erythrina Variegata</i> L.) pada Mencit | DIPA FMIPA, Ketua | 3.000.000 |
| 5 | 2012 | Aktivitas Antidiabetes Daun Kembang Bulan (<i>Tithonia Diversifolia</i> (Hemsley) A. Gray) Pada Mencit Jantan Dengan Penginduksi Aloksan | DIPA FMIPA, Ketua | 3.000.000 |
| 6 | 2012 | Aktivitas Obat Nyamuk Bakar Daun Beluntas Terhadap Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> | DIPA FMIPA, Ketua | 3.000.000 |
| 7 | 2011 | Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.) Sebagai Tonikum | DIPA FMIPA, Ketua | 3.000.000 |
| 8 | 2010 | Efek Antiinflamasi Daun Tapak Dara (<i>Catharanthus roseus</i> (L.)) Terhadap Mencit Jantan | DIPA FMIPA, Anggota | 1.500.000 |
| 9 | 2009 | Skrining Dasar Daya Larut Infusa Daun Kembang Bulan Terhadap Batu Ginjal Kalsium In Vitro | DIPA FMIPA, Anggota | 1.500.000 |

C. Pengalaman Pengabdian Kepada masyarakat dalam 5 Tahun terakhir

| No | Tahun | Judul Pengabdian | Pendanaan | |
|----|-------|---|--------------------------|------------------|
| | | | Sumber | Jumlah (Juta Rp) |
| 1 | 2013 | Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat UKM Nata de Coco di Desa jati Kec.Simpang Empat Kab.Banjar Melalui Program KKN-PPM Unlam | Hibah KKN DIKTI, Anggota | 80.000.000 |
| 2 | 2013 | Pengenalan dan Penanganan Bahaya Keracunan Pestisida di Rumah Tangga pada Orang Tua Siswa TK Aisyiah Sei Miai Luar Banjarmasin | DIPA FMIPA, Ketua | 1.500.000 |
| 1 | 2012 | Pengendalian Nyamuk Aedes aegypti Secara Bilologi untuk Masyarakat Desa Sei Alang Kecamatan Karang Intan Kab. Banjar | IbM DIKTI, Anggota | 42.500.000 |
| 2 | 2012 | Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat UKM Jamur Konsumsi di Kecamatan Rantau Badauh Kabupaten Barito Kuala Kalsel Melalui Program KKN PPM Unlam | Hibah KKN DIKTI, Anggota | 80.000.000 |
| 3 | 2012 | Pengenalan Tanaman Penolak/Anti Nyamuk <i>Aedes</i> Kepada Warga Masyarakat Komplek Balitra Jaya Permai Banjarbaru | DIPA FMIPA, Ketua | 1.500.000 |

| | | | | |
|---|------|---|---------------------|-----------|
| 4 | 2011 | Penyuluhan Penggunaan Obat Untuk Wanita Hamil Dan Ibu Menyusui Kepada Masyarakat Kompleks Berlina Jaya Kelurahan Loktabat Selatan Banjarbaru | DIPA FMIPA, Ketua | 1.000.000 |
| 5 | 2010 | Penyuluhan Mengenai Swamedikasi Penyakit Batuk Pilek pada Anak-Anak Balita Menggunakan Obat Batuk Bebas dan Obat Bebas Terbatas Masyarakat Kelurahan Belitung Utara Banjarmasin | DIPA FMIPA, Anggota | 1.000.000 |
| 6 | 2009 | Pengenalan Bahan Tambahan Berbahaya Makanan dan Minuman yang beredar di Pasaran kepada Masyarakat Wilayah Muara Hatip desa Hulu Banyu Kecamatan Loksado Kabupaten HSS | DIPA FMIPA, Anggota | 1.000.000 |
| 7 | 2009 | Penyuluhan tentang Pengenalan Bahan Berbahaya Kosmetik Kepada Pengajar dan Tata Usaha SMPN 1 Gambut Kalimantan Selatan | DIPA FMIPA, Anggota | 1.000.000 |

D. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 tahun terakhir

| No | Judul Artikel Ilmiah | Volume/Nomor/Tahun | Nama Jurnal |
|----|----------------------|--------------------|-------------|
| | | | |

| | | | |
|---|---|---------------------|---|
| 1 | Sintesis Feromon 3-Metil 4-Oktanol sebagai Zat Pembasmi Kumbang Kelapa <i>Rhynchoporus spp.</i> | Vol. 3/ No. 2/ 2011 | Jurnal Riset Industri Hasil Hutan |
| 2 | Formulasi Sediaan Tablet Effervescent Dari Ekstrak Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.) Dengan Variasi Jumlah Asam Sitrat-Asam Tartrat Sebagai Sumber Asam | Vol. 4/ No. 2/ 2010 | Jurnal Ilmiah Barkala Sains dan Terapan Kimia |

E. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral pada Pertemuan/seminar Ilmiah dalam 5 Tahun terakhir

| No | Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar | Judul Artikel Ilmiah | Waktu dan Tempat |
|----|--|---|-------------------------------------|
| 1 | Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang Ilmu MIPA “Peran Ilmu MIPA dalam Pemanfaatan SDA untuk Menunjang Percepatan Pembangunan Ekonomi Indonesia” | Penghambatan Radang Infusa Daun Dadap Ayam (<i>Erythrina Variegata</i> L.) pada Mencit Jantan yang Diinduksi Karagenin | 10-12 Mei 2013, Universitas Lampung |
| 2 | International Seminar on Wetland Development in Frame of Empowering Universities Education, Research, and | Antidiarrheal Activity Of Tanjung Leaf Infusa (<i>Mimusops</i> | 26-27 November 2012, Banjarmasin |

| | | | |
|---|---|--|----------------------------------|
| | Public Services | <i>elengi, L.)</i> | |
| 3 | Konferensi Nasional Sains dan Aplikasinya | Efek Tonik Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.) pada Mencit Jantan | 27-28 Juni 2011, UNISBA, Bandung |

F. Seminar ilmiah/lokakarya/penataran/workshop/ pagelaran/ pameran/peragaan yang tidak hanya melibatkan dosen PT sendiri

| No | Nama Seminar/lokakarya/pelatihan | Tempat | Tahun |
|----|--|---------------------------------|--------------------|
| 1 | International Conference on Natural and Material Sciences (NAMES) | Banjarmasin | 3-4 Juli 2009 |
| 2 | Pelaksanaan Magang Dosen di Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi | Fakultas Farmasi UGM Jogjakarta | 4 Desember 2009 |
| 3 | Konferensi Nasional Sains dan Aplikasinya | UNISBA Bandung | 27-28 Juni 2010 |
| 4 | Konferensi Daerah X Ikatan Apoteker Indonesia | Banjarmasin | 3 Juli 2010 |
| 5 | Pelatihan Pengembangan Keterampilan Dasar Teknik Instruksional (PEKERTI) | UNLAM | 11-15 Oktober 2010 |
| 6 | Pertemuan dan Presentasi Ilmiah Standarisasi | Banjarmasin | 4 Agustus 2010 |
| 7 | Seminar Nasional Kefarmasian Cerminan Dunia Kesehatan terhadap | Aula Bapelkes Banjarbaru | 25 September 2010 |

| | | | |
|----|--|-----------------------------|-------------------------|
| | Kualitas Terapi Obat Bahan Alam | | |
| 8 | SEMIRATA BKS PTN Wilayah Barat | Banjarmasin | 9 - 10 Mei 2011 |
| 9 | Seminar Nasional Kefarmasian “Antibiotik, Pedang Bermata Dua, Antara Manfaat dan Resistensi” | Banjarbaru | 1 Oktober 2011 |
| 10 | Kongres Ilmiah XIX dan Rapat Kerja Nasional IAI “Sinergisitas Peran IAI dan PFT dalam Membangun Budaya Pendidikan Berkelanjutan” | Manado | 28 - 30 Oktober 2011 |
| 11 | Pelatihan Pengenalan Iptek Nuklir | Unlam Banjarmasin | 20-21 Desember 2011 |
| 12 | Pelatihan Pembuatan dan Pengelolaan Jurnal Elektronik | Unlam Banjarmasin | 5-6 Mei 2012 |
| 13 | Pelatihan Applied Approach (AA) | Unlam Banjarmasin | 21-25 Mei 2012 |
| 14 | Training Interpreting and Documenting of ISO 9001:2008 | Jakarta | 30-31 Mei 2012 |
| 15 | Semnas “Hak Kekayaan Intelektual (HKI)” | Universitas Udayana Bali | 9 Agustus 2012 |
| 16 | Seminar Ilmiah <i>Therapeutic Drug Monitoring</i> | Akfar ISFI Banjarmasin | 2 September 2012 |
| 17 | Training Laboratory Preparation for Accreditation ISO/ IEC 17025:2005 (SNI/ IEC 17025:2008) | Unlam Banjarbaru | 4-5 Desember 2012 |
| 18 | Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang Ilmu MIPA “Peran Ilmu MIPA dalam Pemanfaatan SDA untuk Menunjang Percepatan Pembangunan | Universitas Lampung | 10-12 Mei 2013 |

| | | | |
|----|---|---------------------|---------------|
| | Ekonomi Indonesia” | | |
| 19 | Workshop Pharmaceutical Care Penyakit Kardiovaskuler | Unlam Banjarbaru | 1-2 Juni 2013 |

G. Pengalaman Perolehan HKI dalam 5 – 10 Tahun terakhir


| No | Judul/Tema HKI | Tahun | Jenis | Nomor P/ID |
|----|----------------|-------|-------|------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Inovasi 2018.

Banjarbaru, 11 Desember 2018

Anggota


Khoerul Anwar, S.F., M.Sc., Apt

Biodata Anggota 2

H. Identitas Diri

| | | |
|----|--------------------------------|--|
| 1 | Nama Lengkap | Totok Wianto, S.Si., M.Si (L) |
| 2 | Jabatan Fungsional | Lektor Kepala |
| 3 | Jabatan Struktural | - |
| 4 | NIP | 197805042003121004 |
| 5 | NIDN | 0004057808 |
| 6 | Tempat dan Tanggal Lahir | Selatbaru, 4 Mei 1978 |
| 7 | Alamat Rumah | Griya Wahyu perdana Blok B No 5 Banjarbaru |
| 8 | Nomor Tep/Fax/HP | 081351673691 |
| 9 | Alamat kantor | Jl. A. Yani Km 36 banjarbaru |
| 10 | Nomor Telpon/Fax | 05114773112 |
| 11 | Alamat email | totokwianto@yahoo.com |
| 12 | Lulusan yang telah di hasilkan | S-1 = 15 orang S-2 = - orang, S-3 = - orang |
| 14 | Matakuliah yang diampu | 9. Fisika Dasar 1 dan 2 |
| | | 10. Fisika Zat padat |
| | | 11. Mineralogi dan kristalografi |
| | | 12. Gelombang dan Optik |
| | | 13. Kimia Mineral |
| | | 14. Eksperimen Fisika 1 dan 2 |
| | | 15. Fisika Modern |

I. Riwayat Pendidikan

| | S-1 | S-2 | S-3 |
|-----------------------------------|--|---|-----|
| Nama Perguruan Tinggi | Universitas Riau | Institut Teknologi Sepuluh November | |
| Bidang Ilmu | Fisika | Fisika Material | |
| Tahun Masuk – Lulus | 1996 - 2001 | 2001 – 2004 | |
| Judul Skripsi/Thesis/Disertasi | Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Bahan dengan Metode Perpendaran Sinar- X (X-Ray Flourescence) | Studi Pembentukan dan Karakterisasi Bahan Nanokristal dari Bahan Gelas Metalik Berbasis Zirkonium | |
| Nama Pembimbing/Promotor | Drs. Riad Syech, M.Si | Dr. Triwikantoro | |

J. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

| No | Tahun | Judul Penelitian | Pendanaan | |
|----|-------|--|---------------------------|---------------------|
| | | | Sumber | Jumlah (Juta Rp) |
| 1 | 2013 | Pembuatan Panel Biokomposit Dengan Sifat Mekanik Unggul Menggunakan Serat Alam Gulma Purun Tikus (<i>Eleocharis Dulcis</i>) Sebagai <i>Reinforcement</i> Dalam Mendukung Industri Otomotif Yang Ramah Lingkungan (Ketua) | Dikti (Hibah Bersaing) | 47.500.000 |

| | | | | |
|---|----------------|--|----------------------------------|-------------|
| 2 | 2012 - 2013 | Percepatan Pengembangan Industri Baja Nasional Melalui Peningkatan Kadar bijih Besi di Koridor Kalimantan dengan Metode Enrichmen Washing (Anggota) | Dikti (MP3EI) | 350.000.000 |
| 3 | 2009 – 2010 | Sintesis dan Karakterisasi Nanosilika Sebagai Upaya Pemanfaatan Potensi Sumberdaya Banjarbaru Dan Aplikasinya Sebagai Campuran Semen Untuk Bangunan Dilahan Rawa | Dikti (Hibah Pekerti) | 120.000.000 |
| 4 | 2009 | Purifikasi Dan Sintesis Nanozirkonia (ZrO_2) Dari Bahan Zirkon Opacifier Sebagai Upaya Pemanfaatan Sumberdaya Alam Lokal Dalam Mendukung Industri Otomotif Dan Militer | Dikti (Hibah Strategis nasional) | 78.000.000 |
| 5 | 2009 | Pemetaan potensi Energi Alternatif di kabupaten banjar kalimantan selatan | Pemda Kab. Banjar | 47.000.000 |
| 6 | 2008 | Analisis Difraksi Sinar-X Lumpur Barambai dan kuarsa Cempaka sebgai analisa awal pembuatan Nanosilika | DIPA FMIPA | 3.000.000 |
| 7 | 2008 | Kajian Pengembangan Potensi Biogas Menuju Kemandirian Energi Di Kabupaten Tanah Laut | Pemda Kab. Tanah Laut | 45.000.000 |
| 8 | 2008 | Karakaterisasi Petrofisika Lumpur Hasil Erupsi Mud-Volcano | Dikti | 63.000.000 |

| | | | | |
|----|------|---|--------------------|------------|
| | | Sidoarjo Untuk Kajian Pencemaran Air Tanah di Daerah Porong – Sidoarjo | | |
| 9 | 2008 | Studi Awal Pemanfaatan Mineral dan Logam Daerah Cempaka sebagai Material Dasar dalam Pengembangan Nanoteknologi | DIPA FMIPA | 3.000.000 |
| 10 | 2007 | Penentuan Pola Aliran Lumpur Bawah Permukaan Pada Daerah Sekitar Luapan Lumpur Berdasarkan Karakteristik Kelistrikan Bumi di Desa Kolam Kanan, Kecamatan Barambai, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan | DIPA Unlam | 21.000.000 |
| 11 | 2007 | Peran Wanita Penambang Intan Di Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan Dalam Pendidikan Anak Dan Peningkatan Perekonomian Keluarga | Dikti (SKW) | 10.000.000 |
| 12 | 2007 | Pembuatan sistem pembangkit listrik untuk penerangan rumah dan pompa air pada daerah pesisir dengan sumber energi alternatif | Dikti (dosen Muda) | 10.000.000 |
| 13 | 2006 | Sistem Pembelajaran Gelombang dan Optik dengan Pemberian Tugas, Kuis dan Belajar Mandiri yang Rutin dalam Rangka Persiapan Pembelajaran di | TPSDP | 5.000.000 |

| | | | | |
|--|--|---------------------------|--|--|
| | | Semester Ganjil 2006/2007 | | |
|--|--|---------------------------|--|--|

K. Pengalaman Pengabdian Kepada masyarakat dalam 5 Tahun terakhir

| No | Tahun | Judul Penelitian | Pendanaan | |
|----|-------|--|--------------|------------------|
| | | | Sumber | Jumlah (Juta Rp) |
| 1 | 2016 | Mekanisasi peralatan produksi kerajinan batu mulia di kabupaten Banjar (Ketua) | Iptekda LIPI | 110.000.000 |
| 2 | 2015 | Pengembangan Geowisata di Penambangan Intan (Ketua) | Dikti | 70.000.000,- |
| 3 | 2015 | IbM Pengrajin Batu Mulia (Anggota) | Dikti | 47.000.000,- |
| 4 | 2015 | Mekanisasi peralatan produksi jamu di banjarbaru (Anggota) | Iptekda LIPI | 119.000.000,- |
| 4 | 2014 | KKN PPM petani nenas di kecamatan Barambai (Ketua) | Dikti | 80.000.000,- |
| 5 | 2014 | Mekanisasi peralatan produksi kerajinan batu mulia di kabupaten Banjar (Ketua) | Iptekda LIPI | 153.500.000 |
| 5 | 2014 | Penerapan TTG pada pengrajin keripik singkong di Banjarbaru (Anggota) | Iptekda LIPI | 110.000.000,- |
| 6 | 2013 | IbM Kelompok Tani Jeruk di Lokbaintan | Dikti | 45.500.000,- |

| | | | | |
|----|------|---|---------------------|---------------|
| 7 | 2013 | IbM Industri Tape Gambu: Sosialisai produksi air tape menjadi bioetanol | Dikti | 47.500.000,- |
| 8 | 2013 | Pewarna alami sasirangan dan pemasaran online | Iptekda LIPI | 129.000.000,- |
| 9 | 2013 | Pemetaan SD Sekabupaten Banjar | Kab. Banjar | 947.000.000,- |
| 10 | 2011 | Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah Bagi Guru SMA 1 MTP | DIPA FMIPA | 1.000.000 |
| 11 | 2010 | Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Angin di daerah Pesisir Tanah laut Kalimantan selatan | IbM | 50.000.000,- |
| 12 | 2010 | Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah Bagi Guru SMPN 5 Banjarbaru | DIPA FMIPA | 1.000.000 |
| 13 | 2009 | Pembinaan Olimpiade astronomi untuk Siswa SMA 1 Tanah Bumbu | DIPA FMIPA | 1.000.000 |
| 14 | 2006 | Pemanfaatan Batuan Sisa Penambangan Intan Untuk Perhiasan Dan Suvenir Sebagai Perwujudan Pusat Penggosokan Batumulia (<i>Gemstones</i>) Untuk Ketrampilan Mahasiswa Dan Pembinaan Masyarakat Pengrajin Di Daerah Cempaka | Pemko Banjarbaru | 25.000.000 |

L. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 tahun terakhir

| No | Judul Artikel Ilmiah | Volume/Nomor/Tahun | Nama Jurnal |
|----|-------------------------|-----------------------|---------------|
| 1 | Pemanfaatan Purun tikus | Vol. 8 / No. 2 / 2011 | Jurnal Ilmiah |

| | | | |
|---|--|-----------------------|---|
| | Sebagai bahan Komposit | | Fisika FLUX |
| 2 | Sintesis dan Karakterisasi nano silika sebagai Pemanfaatan Poensi sumber daya banjarbaru | Vol. 7 / No. 1 / 2010 | Jurnal Ilmiah FLUX |
| 3 | Analisa pengaruh air gambut dan aquades terhadap kuat tekan pada material semen | Vol. 13 / No 2 / 2007 | Jurnal Sains dan Teknologi Univeritas Lampung (Terakreditasi) |
| 4 | Studi Potensi Batubara kalsel sebagai Coal Water Fuel berdasarkan kadar abu, zat terbang, sulfur | Vol. 5 / No 1 / 2007 | Jurnal Ilmiah FLUX |

M. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral pada Pertemuan/seminar Ilmiah dalam 5 Tahun terakhir

| No | Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar | Judul Artikel Ilmiah | Waktu dan Tempat |
|----|-------------------------------|--|--|
| 1 | NAMES 2015 | <i>Physical properties Characterization of Chlorophyll X Biomaterials Organic Exogenous Optical photosensitizer,</i> | Banjarmasin Oktober 2015 |
| 2 | LATOS 2016 | Potential Laser Red on chlorophyll Eleocharis Dulcis Photosensitizer for Photodynamic Therapy | UTM Johor Bharu 5 -6 September 2016, LATOS 2016 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| 3 | ETAR 2016 | <i>Study Nanochlorophyll Eleocharis Dulcis Photosensitizer Eksogen Organic for Photodynamic Therapy,</i> | Banjarmasin 26 – 27 September 2016, ETAR 2016 |
| 1 | Prosiding Seminar Natural and Material seminar (NAMES 15) | <i>Physical properties Characterization of Chlorophyll X Biomaterials Organic Exogenous Optical photosensitizer,</i> | Banjarmasin Oktober 2015 |
| 2 | Seminar Nasional Fisika | Karakterisasi Panel Biokomposit Dengan Sifat Mekanik Unggul Menggunakan Serat Alam Gulma Purun Tikus (<i>Eleocharis Dulcis</i>) Sebagai <i>Reinforcement</i> | Makasar, 16 November 2013 |
| 3 | Seminar Nasional FMIPA | Karakterisasi Biokomposit Serat Alam Gulma Purun Tikus (<i>Eleocharis Dulcis</i>) Sebagai <i>Reinforcement</i> | Yogyakarta, Maret 2013 |
| 4 | Seminar dan Rapat tahunan MIPA | Rekayasa Purun Tikus sebagai matrik Komposit berpenguat serbuk daun akasia dengan resin urea formaldehid | Banjarmasin, Mei 2011 |
| 5 | Internasional Symposium on Advanced materials and Application | Synthesis and Characterisation nano silika from natural | ITS Surabaya, 6 Oktober 2010 |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | | resources banjarbaru | |
| 6 | Internasional natural and material Science Seminar | Syntesis and Characterisation Zirkonia | Banjarmasin, Juni 2010 |
| 7 | Malaysian Metalurgical Conference 2008 | Influence of Heat Treatment on Nanodisperse Formation of Zirconium Based Alloy | UKM Bangi Malaysia. 3 – 4 Desember 2008 |
| 8 | Seminar Sintesis dan Fungsionalisasi Nanomaterial 1 | Sintesis Berbasis <i>Ball Mill</i> Dalam Pengembangan Potensi Kalimantan Selatan Sebagai Daerah Penghasil Nanomaterial | ITB Bandung, 9 Juni 2008 |
| 9 | Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis Unlam ke 50 | Analisa Mineral Lempung Banjarbaru Dengan Metode Difraksi Sinar-X dan Pemanfaatannya Sebagai Bahan Baku Isolator dengan Resistivitas Tinggi | Unlam. November 2008 |
| 10 | Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis Unlam ke 49 | Kajian Potensi Mineral Batuan Serpentinit ($Mg_6(OH)_6(Si_4O_{11}) H_2O$) Sebagai Amelioran Lahan Gambut | Unlam, November 2007 |

N. Pengalaman Penulisan Buku dalam 5 Tahun terakhir

| No | Judul Buku | Tahun | Jumlah halaman | Penerbit |
|----|------------|-------|----------------|----------|
| | | | | |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|------|-----|---------------------|
| 1 | Dasar Sains Fisika untuk Keperawatan | 2010 | 150 | Saintech Publishing |
| 2 | Fisika untuk Farmasi | 2011 | 100 | Saintech Publishing |
| 3 | Material Nano dan Proses Sintesis | 2011 | 89 | Saintech Publishing |

O. Pengalaman Perolehan HKI dalam 5 – 10 Tahun terakhir

| No | Judul/Tema HKI | Tahun | Jenis | Nomor P/ID |
|----|----------------|-------|-------|------------|
| | | | | |
| | | | | |

P. Pengalaman merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 tahun terakhir

| No | Judul/Tema/Jenis rekayasa Sosial Lainnya yang telah diterapkan | Tahun | Tempat Penerapan | Respon Masyarakat |
|----|--|-------------|-----------------------------|-------------------|
| 1 | Dewan Riset daerah Bidang fokus Energi | 2011 - 2014 | Provinsi kalimantan selatan | |
| | | | | |
| | | | | |

Q. Penghargaan yang pernah diraih dalam 10 Tahun Terakhir (dari Pemerintah, Asosiasi atau institusi lainnya)

| No | Jenis Penghargaan | Institusi Pemberi Penghargaan | Tahun |
|----|--|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Poster terbaik seminar hasil P2M Dikti | Dikti | 2015 |
| 2 | Pembimbing PKM Mahasiswa | Dikti | 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 |
| 3 | Pembimbing PIMNAS | Dikti | 2008, 2013 |
| 2 | Juara 1 Sang Penemu | TVRI | 2012 |
| 3 | Dosen Berprestasi I FMIPA | FMIPA Unlam | 2009 |
| 4 | Poster terbaik dalam Seminar Hasil Penelitian Dosen Muda dan SKW | Dikti | 2008 |
| 5 | Presenter Terbaik | PPD-HEDS | 2007 |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum, apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikonya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **Hibah Inovasi 2018**

Banjarbaru, 12 Desember 2018

Anggota


Totok Wianto, S.Si., M.Si

| | | |
|----|-------------------------------|--|
| 1 | Nama Lengkap dan gelar | Drs. Heri Budi Santoso, M.Si |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3 | Jabatan Fungsional | Lektor Kepala |
| 4 | Jabatan Struktural (periode) | Dekan FMIPA ULM (2010-2018) |
| 5 | NIP | 196909111994031006 |
| 6 | NIDN | 0011096907 |
| 7 | Nomor Karpeg | 6139052 |
| 8 | Nomor NPWP | 150324499732000 |
| 9 | Tempat dan Tanggal Lahir | Pati, 11 September 1969 |
| 10 | Alamat Rumah | Pondok Purnama Asri No 15 Jl. Sidodadi II Loktabat Selatan, Banjarbaru Kalimantan Selatan 70712 |
| 11 | Nomor HP | 08125192120 |
| 12 | Alamat Kantor | FMIPA ULM Jl A. Yani km 36 Banjarbaru |
| 13 | Nomor Telp Kantor | +625114773112 |
| 14 | Nomor Fax Kantor | +625116735510 |
| 15 | Alamat e-mail | heri_budisantoso@yahoo.com heribudisantoso@unlam.ac.id |
| 16 | Kelompok Keahlian | Struktur dan Perkembangan Hewan |
| 17 | Lulusan yang telah dihasilkan | S1= orang |

B. Riwayat Pendidikan

| Nama Perguruan Tinggi | S1 | S2 | S3 |
|-----------------------|----|----|----|
| | | | |

| | | | |
|----------------------------------|---|---|--|
| | UNSOED | UGM | |
| Bidang Ilmu | Zoologi | Embriologi Hewan (Teratologi) | |
| Tahun Masuk-Lulus | 1987-1992 | 1996-1999 | |
| Judul Skripsi/Tesis/Disertasi | Pengaruh dosis <i>Trypanosoma evansi</i> L terhadap kepadatannya di darah tepi dan distribusinya di beberapa organ tubuh marmut (<i>Cavia cobaya</i> L) | Pengaruh kafein pada perkembangan embrio dan kartilago epifisialis tibia fetus mencit | |
| GPA | 3,46/4,00 | 3,76/4,00 | |
| Pembimbing | Dra. Siti Subadrah Az., SU | Prof. Dr. Mamed Sagi, MS | |

C. Riwayat Pekerjaan/Jabatan

| Nama Jabatan | TMT Jabatan | No. Surat Keputusan |
|--|-------------|---------------------|
| Ketua Program Studi Biologi FMIPA ULM | 2000-2002 | 475/J08/KP/2000 |
| Pembantu Dekan I FMIPA ULM | 2002-2006 | 123/J08/KP/2002 |
| Pembantu Dekan I FMIPA ULM | 2006-2010 | 649/J08/KP/2006 |
| Dekan FMIPA ULM | 2010-2014 | 109/MPN.A4/KP/2010 |
| Dekan FMIPA ULM | 2014-2018 | 597/UN8/KP/2014 |

D. Riwayat Jabatan Fungsional

| Nama Jabatan | TMT Jabatan | No. Surat Keputusan |
|---------------------|--------------------|----------------------------|
| Tenaga Pengajar | 01-03-1994 | 29444/A2.IV.1/C/1994 |
| Asisten Ahli Madya | 01-10-1995 | 694/PT10.H.5/C/1995 |
| Asisten Ahli | 01-12-1997 | 805/PT10.H.5/C/1997 |
| Lektor Muda | 01-12-1999 | 716/J08/KP/1999 |
| Lektor | 01-01-2001 | 141/J08/KP/2001 |
| Lektor Kepala | 01-09-2005 | 47828/A2.7/KP/2005 |

E. Riwayat Kepangkatan

| Nama Golongan/Ruang | TMT Golongan/Ruang | No. Surat Keputusan |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| III A | 01-10-1995 | 387/PT10H2.5/C/1995 |
| III B | 01-04-1998 | 297/J08.13/KP/1998 |
| III C | 01-04-2000 | 288/J08/KP/2000 |
| III D | 01-10-2002 | 049/J08/KP/2003 |
| IV A | 01-10-2005 | 3487/A2.7/KP/2006 |
| IV B | 01-10-2009 | 69345/A.4.5/KP/2009 |

F. Pengalaman Penelitian dalam 5 (lima) Tahun Terakhir (2012 sd sekarang)

| No | Tahun | Judul Penelitian | Pendanaan | Jumlah (Juta Rp) |
|-----------|--------------|---|------------------|-------------------------|
| | | | Sumber | |
| 1 | 2012 | Identifikasi Kandungan Merkuri (Hg) pada Hati Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i> L.) Budidaya Keramba di Sekitar Waduk Riam | PNBP FMIPA | 3.000.000 |

| | | | | |
|---|-------------|---|------------|-----------|
| | | Kanan Kecamatan Aranio (Anggota) | | |
| 2 | 2012 | Aktivitas Antidiabetes Daun Kembang Bulan (<i>Tithonia diversifolia</i>) pada Mencit Jantan Dewasa yang diinduksi dengan Aloksan (Anggota) | PNBP FMIPA | 3.000.000 |
| 3 | 2013 | Morfologi Kulit Luar Marmut terhadap Pemberian Minyak Atsiri Tanaman Zodia secara Rutin (Anggota) | PNBP FMIPA | 3.000.000 |
| 4 | 2013 | Kadar SGPT, SGOT, dan Protein Ikan Nila sebagai Parameter Penentuan Gangguan Fisiologi Hati dan Ginjal pada Budidaya Keramba di Sungai Riam Kanan (Anggota) | PNBP FMIPA | 3.000.000 |
| 5 | 2013 | Uji Efektifitas Antiinflamasi Infusa Daun Dadap Ayam (<i>Erythrina variegata</i> L) pada mencit | PNBP FMIPA | 3.000.000 |
| 6 | 2014 | Karakteristik Hati dan Ginjal Ikan Timpakul (<i>Periophthalmodon schlosseri</i>) sebagai Bentuk Adaptasi Sistem Ekskresi dan Metabolisme terhadap Habitat Mangrove di Muara Sungai Barito (Anggota) | PNBP FMIPA | 3.000.000 |
| 7 | 2014 | Karakteristik Struktur Reproduksi Ikan Timpakul (<i>Periophthalmodon schlosseri</i>) sebagai Bentuk Adaptasi terhadap Habitat Mangrove di Muara Sungai Barito (Anggota) | PNBP FMIPA | 3.000.000 |
| 8 | 2014 | Uji Aktifitas Antiolsidan Fraksi Diklorometana Bulbus Bawang Dayak (<i>Eleutherin palmifolia</i>) terhadap Kualitas Spermatozoa Tikus yang Dipapar Asap | PNBP FMIPA | 3.000.000 |

| | | | | |
|----|-------------|---|------------|-------------|
| | | Rokok (Anggota) | | |
| 9 | 2015 | Struktur Mikroanatomi Saluran Pencernaan Ikan Timpakul (<i>Periophthalmodon schlosseri</i>) sebagai Bentuk Adaptasi terhadap Jenis Pakan dan Kehilangan Air (Anggota) | PNBP FMIPA | 3.000.000 |
| 10 | 2016 | Profil Glukosa Darah Tikus Putih setelah Pemberian Ekstrak Minyak Ikan Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) sebagai Alternatif Antidiabetes (Anggota) | PNBP FMIPA | 3.000.000 |
| 11 | 2016 | Eksplorasi Ikan Timpakul (<i>Periophthalmodon schlosseri</i>) Satwa Endemik Eksotik Kalimantan Selatan sebagai Bioindikator Mangrove Muara Sungai Barito (Ketua) | PUPT DIKTI | 110.000.000 |

F. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat dalam 5 (lima) Tahun Terakhir (2012 sd sekarang)

| No | Tahun | Judul Penelitian | Pendanaan | Jumlah (Juta Rp) |
|----|-------------|---|------------|------------------|
| | | | Sumber | |
| 1 | 2012 | Pelatihan Analisa Hematologi sebagai Keterampilan Dasar Penunjang Metode Pembelajaran dan Praktikum Biologi Siswa MAN 2 Martapura (Anggota) | PNBP FMIPA | 1.500.000 |
| 2 | 2013 | Pengenalan Morfologi Nyamuk dan Cara Pengendalian Nyamuk secara Biologi kepada Kelompok Yasinan gang Pribadi | PNBP FMIPA | 1.500.000 |

| | | | | |
|---|-------------|--|--------------|-------------|
| | | Kelurahan Sekumpul Martapura (Anggota) | | |
| 3 | 2013 | Pelatihan Aplikasi Sistem Dinamik menggunakan VENSIM PLE dalam Menghitung Hasil Produksi Pertanian di SPPN Banjarbaru (Anggota) | PNBP FMIPA | 1.500.000 |
| 4 | 2014 | Pembuatan Preparat Biologi dalam Mendukung Proses Belajar Biologi di SMA PGRI I Martapura (Anggota) | PNBP FMIPA | 1.500.000 |
| 5 | 2014 | Pembekalan Pengetahuan tentang Hewan Laboratorium pada Ternak Hewan Percobaan di Banjarbaru (Anggota) | PNBP FMIPA | 1.500.000 |
| 6 | 2014 | Pengenalan Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> kepada siswa MIN Model Martapura (Anggota) | PNBP FMIPA | 1.500.000 |
| 7 | 2016 | Pengenalan dan Penggunaan Alat Laboratorium Biologi sebagai Media Pendukung Praktikum Siswa SMA se Kabupaten Banjar (Anggota) | PNBP FMIPA | 1.500.000 |
| 8 | 2016 | Penerapan Teknologi Tepat Guna pada Proses Produksi Kosmetika Tradisional dalam Rangka Peningkatan Mutu Produk Kosmetika Tradisional “Timungan” UKM Aura Langkar (Anggota) | IPTEKDA LIPI | 105.000.000 |

G. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah dalam Jurnal selama 10 (sepuluh) Tahun Terakhir (2005 sd sekarang)

| No | Judul Artikel Ilmiah | Volume/Nomor/Tahun | Nama Jurnal |
|-----------|---|---------------------------|---|
| 1 | Struktur Mikroskopis Kartilago Epifisialis Tibia Fetus Mencit (<i>Mus musculus</i> L.) dari Induk dengan Perlakuan Kafein (Ketua) | Vol 12 No 1 Desember 2006 | Berkala Penelitian Hayati |
| 2 | Gambaran Histologik Tubulus Seminiferus mencit (<i>Mus musculus</i> L.) setelah Pemberian Ekstrak Kulit Kayu Durian (<i>Durio zibethinus</i> Murr.) (Anggota) | Vol 12 No 3 Desember 2005 | Jurnal Ilmu Pertanian Agroscentiae |
| 3 | Perkembangan sel spermatogenik mencit (<i>Mus musculus</i> L.) setelah pemberian Ekstrak Kulit Kayu Durian (<i>Durio zibethinus</i> Murr.) (Anggota) | Vol 11 No 1 Desember 2005 | Berkala Penelitian Hayati |
| 4 | Pengaruh Kafein terhadap Penampilan Reproduksi dan Perkembangan Skeleton Fetus Mencit (<i>Mus musculus</i> L.) (Ketua) | Vol X No 2 Desember 2006 | Jurnal Biologi |
| 5 | Efek Doksisisiklin selama Masa Organogenesis pada Struktur Histologis Organ Hati dan Ginjal Fetus Mencit (Ketua) | Vol 3 No 1 Januari 2006 | Jurnal Ilmu Biologi Bioscientiae |
| 6 | Efek Spermatisida Ekstrak Kulit Kayu Durian (<i>Durio zibethinus</i> Murr.) terhadap Motilitas dan | Vol 4 No 1 (2010) | Jurnal Ilmiah Berkala Sain dan Terapan |

| | | | |
|----|---|---------------------------|---|
| | Kecepatan Gerak Spermatozoa Manusia secara In Vitro (Anggota) | | Kimia |
| 7 | Efek Antioksidan Ekstrak Bulbus Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i>) pada Gambaran Histopatologis Paru-Paru Tikus yang Dipapar Asap Rokok (Anggota) | Vol 9 No 1 Januari 2012 | Bioscientiae |
| 8 | Struktur Histologis Insang Ikan Gelodok (<i>Periophthalmodon schlosseri</i>) (Anggota) | Vol 30 No 2 Desember 2012 | Jurnal Sain Veteriner |
| 9 | Penghambatan Radang Infusa Daun Dadap Ayam (<i>Erythrina variegata</i> L.) pada Mencit Jantan yang diinduksi Karagenin (Anggota) | Vol 1 No 1 (2013) | Prosiding Seminar Nasional SEMIRATA FMIPA BKS Barat FMIPA UNILA 10-12 Mei 2013 |
| 10 | Efek Pemberian Fraksi Diklorometana Bulbus Bawang Dayak (<i>Eleutherine americana</i>) pada Kualitas Spermatozoa Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) yang Dipapar Asap Rokok (Anggota) | Vol 12 No 1 Januari 2015 | Bioscientiae |
| 11 | Profil SGPT dan SGOT <i>Oreochromis niloticus</i> Ikan Nila (L.) di Sungai Riam Kanan Kalimantan Selatan (Anggota) | Vol 2 No 2 Oktober 2015 | Jurnal Pharmascience |
| 12 | Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol dan Ekstrak n-Heksan Daun | Vol 2 No 2 Oktober 2015 | Jurnal Pharmascience |

| | | | |
|----|---|-------------------------|--|
| | Ketepeng China (<i>Cassia alata</i> L.) terhadap Waktu Kematian Cacing Pita Ayam (<i>Raillietina sp.</i>) secara In Vitro (Anggota) | | |
| 13 | Efek Ekstrak Etanol Daun Pepaya Terhadap Jumlah <i>Trypanosoma evansi</i> pada Paru-Paru dan Limpa Mencit (Anggota) | Vol 33 No 2 (2015) | Jurnal Sain Veteriner |
| 14 | Perbandingan Efek Ekstrak Etanol, Fraksi n-Butanol, dan Fraksi Petroleum Eter Daun Kembang Bulan (<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsley) A. Gray) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Jantan yang Dinduksi Aloksan (Anggota) | Vol 3 No 2 (2016) | Jurnal Pharmascience |
| 15 | Application of FTIR Spectroscopy and Chemometrics PLSR Of the Determination of Total Flavonoid of Kalimantan's Kasturi (<i>Mangifera casturi</i>) (Anggota) | Vol 8 (3) May-June 2017 | Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS) |
| 16 | Hypoglycemic Test Of Catfish Oil Extracts (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) in The Oral Glucose Tolerance Test and Histology Of Pancreas Of Male Rats (<i>Rattus norvegicus</i>) (Anggota) | Vol 8 (3) May-June 2017 | Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS) |

| | | | |
|----|--|-------------------------|--|
| 17 | Anatomical Structure And Histology Of Digestion Organ Of Timpakul Fish At Barito Outfall South Kalimantan, Indonesia (Ketua) | Vol 8 (3) May-June 2017 | Reserach Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS) |
|----|--|-------------------------|--|

H. Pengalaman Penyampaian Makalah secara Oral pada Pertemuan/Seminar Ilmiah selama 10 (sepuluh) Tahun Terakhir (2005 sd sekarang)

| No | Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar | Judul Artikel Ilmiah | Tempat dan Waktu |
|----|---|--|----------------------------------|
| 1 | Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang Ilmu MIPA BKS PTN Wilayah Barat | Efek Spermatisida Ekstrak Kulit Kayu Durian (<i>Durio zibethinus</i> Murr.) terhadap Motilitas dan Kecepatan Gerak Spermatozoa Manusia secara In Vitro | UNRI Pekanbaru 10-11 Mei 2010 |
| 2 | Seminar Nasional Kefarmasian 2015 | Gambaran Testis Ikan Timpakul (<i>Periophthalmodon schlosseri</i>) sebagai bentuk adaptasi terhadap Habitat Mangrove di Muara Sungai Barito Kalimantan Selatan | Banjarmasin 19 September 2015 |
| 3 | Seminar Nasional Kefarmasian 2016 | Gambaran Karakteristik Bentuk dan Ukuran Sel Darah Merah Ikan Timpakul (<i>Periophthalmodon schlosseri</i>) | Banjarmasin 8 Oktober 2016 |
| 4 | Seminar Nasional Biodiversitas 2016 | Karakteristik Hepar dan Ginjal Ikan Timpakul (<i>Periophthalmodon schlosseri</i>) sebagai Bentuk Adaptasi terhadap Habitat | Surakarta 4 Nopember 2016 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | Mangrove di Muara Sungai Barito Kalimantan Selatan | |
|--|--|---|--|

I. Pengalaman Mengikuti Kursus di Luar Negeri

| No | Jenis Kursus | Nama Kursus | Tempat dan Waktu |
|----|-------------------------------------|---|---|
| 1 | Overseas Non Degree Training (ONDT) | Short Course on University Management, Research and Commercialisation Delivered | University of Newcastle, Australia, 11-21 Mei 2015 |
| 2 | Overseas Non Degree Training (ONDT) | Learning Program on Strategic Leadership and Governance for Academic and Administrative Leaders of Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia | SEAMEO INNOTECH, Diliman, Quezon City, Philippines, 13-19 November 2016 |

J. Pengalaman Mengikuti Kegiatan (Lokakarya, Workshop, Seminar) di Dalam Negeri

| No | Jenis Kegiatan | Nama Kegiatan | Sebagai | Tempat dan Waktu |
|----|--------------------|---|-----------|----------------------------|
| 1 | Lokakarya | Lokakarya untuk Kerjasama FMIPA ITB, FMIPA Mitra dan Pemda dalam Rangka Peningkatan Kualitas Pendidikan dan Pengembangan Potensi Daerah | Peserta | FMIPA ITB, 22 Mei 2010 |
| 2 | Lokakarya Nasional | Lokakarya Nasional MIPA Net 2010 | Moderator | IPB Bogor, 26-27 Juli 2010 |

| | | | | |
|-----------|--------------------------------------|--|--|--|
| 3 | Seminar Nasional Kefarmasian | Seminar Nasional Kefarmasian 2010 | Peserta | Balai Pelatihan Kesehatan Banjarbaru, 25 September 2010 |
| 4 | International Seminar and Exhibition | International Conference for President, Dean and Student Meeting | Peserta | UNSRI Palembang, 20-22 Oktober 2011 |
| 5 | OSN | Olimpiade Sains Nasional Pertamina 2012 | PIC Provinsi Kalimantan Selatan | UI, 2012 |
| 6 | Conference International | The 2 nd International Conference On Biodiversity | Participant | Mataram Lombok, 6-8 November 2012 |
| 7 | Seminar Nasional | Seminar Nasional Biodiversitas | Peserta | FMIPA UNS, 10 November 2012 |
| 8 | Diklat Singkat | Diklat Tata Cara Pembayaran Pelaksanaan APBN | Peserta | UNLAM, 29 April s.d 2 Mei 2013 |
| 9 | Seminar Nasional dan Rapat Tahunan | SEMIRATA Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Wilayah Barat (BKS-B) Bidang Ilmu MIPA | Peserta | FMIPA UNILA Lampung, 10-12 Mei 2013 |
| 10 | OSN | OSN Pertamina 2013 | PIC Provinsi Kalimantan Selatan | UI, 2013 |
| 11 | Lokakarya | Lokakarya dan Diseminasi Capaian Pembelajaran Bidang Keilmuan dan Pembelajaran On Line Sains Dasar | Peserta | UNDIP Semarang, 22-23 November 2013 |

| | | | | |
|-----------|---------------------------|--|-------------------------------|--|
| 12 | Seminar dan Rapat Tahunan | SEMIRATA Bidang MIPA BKS-PTN Barat 2014 | Peserta | IPB, Bogor, 9-11 Mei 2014 |
| 13 | Workshop | One day Workshop on Sustainability Answering The Challenges: The Role on Innovative Science in Building A Sustainable Future | Participant | FMIPA UI, 2 Juni 2014 |
| 14 | International Conference | The 2 nd International Conference On Natural and Environmental Sciences (ICONES) | Participant | FMIPA UNSYIAH Banda Aceh, 9-11 September 2014 |
| 15 | Seminar Nasional | Seminar Nasional Sains dan Teknik (Sainstek) Ke-2 | Peserta | UNDANA Kupang, 15-16 Oktober 2014 |
| 16 | Rapat Kerja Nasional | Rakernas MIPA-net dengan tema Inisiasi Perumusan Naskah Akademik Standar Kurikulum Pendidikan Tinggi bidang MIPA berbasis KKNi | Peserta | Malang, 12-13 Oktober 2014 |
| 17 | Seminar Nasional | Seminar Nasional Biodiversitas 2014 | Peserta | FMIPA UNS, 15 November 2014 |
| 18 | OSN | OSN PERTAMINA 2014 | PIC KALIMANTAN SELATAN | UI, 27 November 2014 |
| 19 | Workshop | Workshop Standarisasi Kurikulum Pendidikan Tinggi bidang MIPA Berbasis KKNi | Peserta | UI, 2 Desember 2014 |
| 20 | Lokakarya | Lokakarya Rumpun Ilmu dan | Peserta | Jakarta, 18-19 |

| | | | | |
|-----------|------------------|---|---------------------------------------|---|
| | | Nomenklatur Program Studi bidang Farmasi | | Maret 2015 |
| 21 | OSN | OSN PERTAMINA 2015 | PIC KALIMANTAN SELATAN | UI, 2015 |
| 22 | Workshop | Pertemuan Konsorsium Biologi Indonesia (KOBİ) | Peserta | UNS, 15-16 Januari 2016 |
| 23 | Lokakarya | Penguatan Mentor untuk Akselerasi Inovasi | Peserta | IPB, 28-29 Maret 2016 |
| 24 | Rakornas | Rakornas Pertamina Science Olympiad | Peserta | UI, 29 Agustus 2016 |
| 25 | Pelatihan | Pelatihan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Farmasi-Apoteker | Peserta | Bandung, 26-27 Mei 2016 |
| 26 | Workshop | Advokasi Bagi Instansi Pemerintah dalam Penyusunan Kebijakan, Pencegahan, Pemberantasan, Penyalahgunaan dan Peredaran Gelap Narkoba (P4GN) di Lingkungan UNLAM oleh BNN Provinsi Kalimantan Selatan | Peserta | Hotel Aria Barito Banjarmasin, 11 Agustus 2016 |
| 27 | Workshop | Penyusunan Rencana Kerja MIPAnet | Peserta | IPB, 29 Oktober 2016 |
| 28 | Seminar Nasional | Seminar Nasional Biodiversitas 2016 | Pemakalah | UNS, 4 November 2016 |
| 29 | Forum Komunikasi | Forum Komunikasi IPTEKDALIPİ tahun 2016 | Peserta | LIPI, 30 November 2016 |
| 30 | Workshop | Peningkatan Mutu Dosen dalam Penyusunan Proposal Program Riset | Peserta | Direktorat Riset dan Pengabdian |

| | | | | |
|-----------|----------|--|----------------|--|
| | | Dasar tahun 2017 | | Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristekdikti bekerjasama dengan ULM, Banjarماسin 27- 28 April 2017 |
| 31 | Workshop | Workshop Real-time PCR untuk Penentuan Tingkat Ekspresi Gen | Peserta | Lab. Bioteknologi Farmasi, Sekolah Farmasi ITB, 3-4 Mei 2017 |
| 32 | Workshop | Workshop Real-time PCR untuk Studi Kestabilan Struktur Protein | Peserta | Lab. Bioteknologi Farmasi, Sekolah Farmasi ITB, 5-6 Mei 2017 |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum, apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resiko.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah Inovasi 2018.

Banjarbaru, 12 Desember 2017

Anggota,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'H. B. Santoso', written over a horizontal line.

Drs. Heri Budi Santoso, M.Si

BUSSINES CANVAS

Tablet Effervescent Ekstrak Akar Pasak Bumi Borneo Alternatif Penambah Vitalitas Alami

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>Key Patner</p> <p>Pengepul Akar Pasak Bumi</p> <p>PEMDA</p> <p>Dinas Kesehatan</p> <p>BBPOM</p> | <p>Key Activities</p> <p>Produksi Tablet effervescent</p> <p>Ijin Edar, Kontrol Kualitas</p> <p>Pameran</p> | <p>Inovasi</p> <p>Tablet Effervescent Ekstrak Akar Pasak Bumi yang berkhasiat, aman, efisien</p> | <p>Costumer</p> <p>Masyarakat Dewasa</p> |
| | <p>Channels</p> <p>Apotek</p> <p>Via Online</p> <p>Toko Obat</p> | <p>Costumer Relationship</p> <p>Sosialisasi dan edukasi produk Tablet effervescent Akar Pasak Bumi yang memiliki keunggulan disbanding yang lain</p> <p>Layanan konsultasi obat gratis</p> | <p>Key Resources</p> <p>SDM yang mumpuni</p> <p>Kualitas Produk yang baik</p> <p>Hubungan social dengan costumer</p> |
| <p>Cost</p> <p>Biaya Produksi @ 150000 tablet : Rp. 376.000.000</p> | | | |

| | | |
|--|-------------------|--|
| Harga Jual 3500/ tablet produk | : Rp. 525.000.000 | |
| Keuntungan per batch produksi | : Rp. 149.000.000 | |
| Keuntungan akan meningkat jika batch produksi diperbesar, jangkauan wilayah pemasaran diperluas | | |

Gambaran Produk



Sertifikat Uji Keamanan Produk (Cemaran Logam)



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM DASAR

Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 35.800, Banjarbaru Telp/Fax : (0511) 4772826

SERTIFIKAT HASIL UJI
NO.158/LF. LABDASAR /XII/ 2017

Nomor Referensi : **XII-17-014**
 Customer : Liling Triyasmono, M.Sc., Apt.
 Alamat Customer : Banjarbaru
 No.telp/Fax/Email : -

Pembawa Sampel : Liling Triyasmono, M.Sc., Apt.
 Institusi Pembawa Sampel : Fakultas MIPA ULM
 No.telp / Fax / Email : -
 Alamat : Banjarbaru
 Kemasan Sampel : Plastik
 Jenis sampel : Jamu
 No.Invoice : 173/TS -12/2017
 Tanggal Penerimaan Sampel : 11 Desember 2017
 Tanggal selesai pengujian : 14 Desember 2017
 Hasil Analisis : **Identifikasi Logam**

| No | Kode Sampel | Parameter | | Metode | Keterangan |
|----|--------------|-----------|--------|--------|-------------------------------|
| | | Cadmium | Timbal | | |
| 1 | Pasak Bumi 1 | Null | Null | ICP | Tidak terdeteksi adanya logam |
| 2 | Pasak Bumi 2 | Null | Null | | |



Banjarbaru, 14 Desember 2017
 Manager Puncak,
 Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si.
 NIP. 19720929 199903 1 003



i3E Pameran Inovasi
Berbasis Teknologi
**INOVATOR
INOVASI
INDONESIA
EXPO**

SERTIFIKAT

SERTIFIKAT INI DIBERIKAN KEPADA

TABLET EFFERVESCENT EKSTRAK AKAR PASAK BUMI BORNEO

atas partisipasinya sebagai

PESERTA PAMERAN

Dalam kegiatan

Inovator Inovasi Indonesia Expo (i3E) 2017

Kamis - Minggu, 19-22 Oktober 2017

Exhibition Hall Grand City, Surabaya



Dr. Ir. Jumain Appe, M.Si.

(Direktur Jenderal Penguatan Inovasi Kemennristekdikti)