



ROADMAP PENELITIAN

2025 – 2029



**LEMBAGA PENELITIAN DAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA**

ROAD MAP PENELITIAN DOSEN

Nama : Suratno, M.Sc
Program Studi : D3 Teknologi Laboratorium Medik
Fakultas : Fakultas Teknologi Laboratorium Medik

Visi Penelitian

Menjadi kelompok riset unggulan di tingkat regional dan nasional dalam penemuan senyawa bioaktif berbasis keanekaragaman hayati jamur makro dari Kalimantan Tengah yang berkelanjutan untuk penanggulangan penyakit tropis, serta berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan kesehatan masyarakat.

Misi Penelitian

1. **Eksplorasi dan Dokumentasi:** Melakukan inventarisasi dan karakterisasi keanekaragaman jamur makro di Kalimantan khususnya Kalimantan Tengah yang berpotensi sebagai sumber senyawa bioaktif.
2. **Isolasi dan Identifikasi:** Mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder baru dari jamur Kalimantan khususnya Kalimantan Tengah dengan aktivitas farmakologis yang potensial.
3. **Uji Aktivitas Biologi:** Melakukan uji aktivitas biologis senyawa terisolasi secara *in vitro* dan *in silico* terhadap penyakit tropis endemik seperti malaria, TBC, DBD, filariasis, dan tuberkulosis.
4. **Pengembangan Formulasi Awal:** Mengembangkan sediaan farmasi dari senyawa aktif terpilih untuk meningkatkan stabilitas, bioavailabilitas, dan efikasi. Mendorong pengembangan produk biofarmaka berbasis jamur untuk mendukung kesehatan masyarakat lokal dan nasional.
5. **Kolaborasi dan Diseminasi:** Membangun jejaring kolaborasi yang kuat dengan peneliti multidisiplin, universitas, Lembaga riset, rumah sakit, industri farmasi, dan pemerintah, serta mendiseminasikan hasil penelitian melalui publikasi ilmiah bereputasi dan Hak Kekayaan Intelektual (HKI).

Road Map Penelitian 2025-2030

ROAD MAP PENELITIAN DOSEN

Suratno, M.Sc
D3 Teknologi Laboratorium Medik
Fakultas Teknologi Laboratorium Medik
Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

Visi Penelitian: Menjadi kelompok riset unggulan di tingkat regional dan nasional dalam penemuan senyawa bioaktif berbasis keanekaragaman hayati jamur makro dari Kalimantan Tengah yang berkelanjutan untuk penanggulangan penyakit tropis, serta berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan kesehatan masyarakat.



Tahun	Fokus Utama Penelitian	Topik/Area Spesifik	Kegiatan Utama	Output yang Diharapkan	Potensi Kolaborasi
2025-2026	Eksplorasi & Skrining Awal	1. Inventarisasi jamur di berbagai ekosistem Kalimantan (hutan hujan, mangrove). 2. Skrining ekstrak kasar untuk aktivitas biologis penyakit tropis.	1. Ekspedisi koleksi sampel jamur. 2. Identifikasi morfologi dan molekuler (DNA barcoding). 3. Ekstraksi maserasi dan skrining awal aktivitas <i>in vitro</i> . 4. Analisis metabolomik awal (LC-MS/MS) untuk profil senyawa.	1. Database koleksi jamur Kalimantan. 2. 1-2 Artikel dalam prosiding seminar nasional. 3. 1 Artikel di jurnal nasional terakreditasi (Sinta 2). 4. Proposal penelitian lanjutan untuk pendanaan.	1. Herbarium Bogoriense (BRIN)/ Universitas lokal (UPR, ULM, UNMUL) untuk identifikasi. 2. Lab Mikrobiologi/ Biologi UMPR untuk identifikasi molekuler. 3. Lab Farmakologi untuk uji aktivitas.
2027-2028	Isolasi & Karakterisasi Senyawa Aktif	1. Fraksinasi biomonitoring dari ekstrak aktif. 2. Isolasi senyawa murni menggunakan kromatografi. 3. Elusidasi struktur senyawa aktif.	1. Fraksinasi ekstrak kasar yang paling aktif. 2. Isolasi senyawa murni (KK, KLT, HPLC, GC-MS). 3. Karakterisasi struktur menggunakan NMR, IR, MS. 4. Uji aktivitas senyawa murni dan mekanisme awal.	1. 2-3 Senyawa murni teridentifikasi. 2. 1-2 Artikel di jurnal internasional bereputasi (Q3/Q4 di Scopus/WoS). 3. Potensi HKI senyawa baru (paten sederhana). 4. Laporan kemajuan penelitian.	1. Ahli Kimia Organik dan Spektroskopi (NMR) peneliti Unmul. 2. Pusat Penelitian Kimia (LIPI/BRIN). 3. Lab Biosains Sel untuk uji mekanisme.
2029	Uji Aktivitas Mendalam & Toksisitas Akut	1. Uji aktivitas senyawa terpilih secara <i>in vitro</i> dan <i>in vivo</i> terhadap penyakit tropis. 2. Kajian toksisitas akut <i>in vitro</i> dan <i>in vivo</i> . 3. Studi <i>in silico</i> (docking molecular).	1. Uji penghambatan enzim, uji <i>in vitro</i> terhadap strain patogen tropis (malaria, dengue, dll.). 2. Uji toksisitas dan farmakokinetik senyawa potensial. 3. Simulasi komputer untuk interaksi senyawa dengan target protein.	1. Data mekanisme kerja dan toksisitas awal. 2. 1 Artikel di jurnal internasional bereputasi lebih tinggi (Q2/Q1). 3. Draft paten lengkap untuk senyawa dan kegunaannya. 4. Protokol pre-formulasi.	1. Ahli Farmakologi dan Toksikologi. 2. Ahli Bioinformatika. 3. Ahli Teknologi Farmasi (formulasi). 4. Industri Farmasi (R&D).

			4. Formulasi pre-formulasi senyawa aktif.		
2030	Pengembangan Formulasi Sediaan/prototipe kandidat obat/ biofarmaka	1. Optimasi formulasi sediaan. 2. Uji karakteristik sediaan. 3. Uji stabilitas dan bioavailabilitas.	1. Pembuatan sediaan. 3. Uji karakteristik sediaan. 4. Uji stabilitas (suhu & kelembaban terkontrol). 6. Pengembangan bank senyawa dan repository jamur. 7. Evaluasi keseluruhan roadmap dan perencanaan lanjutan.	1. Protokol/formulasi optimal/ Prototipe biofarmaka. 2. 1 Artikel di jurnal internasional bidang farmasi teknologi (Q1/Q2). 3. HKI untuk formulasi (Paten/Paten Sederhana). 4. Sampel sediaan untuk uji lebih lanjut. 5. Roadmap hilirisasi	1. Ahli Teknologi Farmasi dan Formulasi. 2. Industri Farmasi (pilot plant scaling-up). 3. Balai Besar/Pusat Standardisasi Obat (BPOM). 6. Pemerintah daerah Kalimantan Tengah untuk dukungan dana.

Catatan Penting:

- **Fleksibilitas:** Road map ini adalah panduan dinamis. Hasil di setiap tahun dapat mempengaruhi dan mengarahkan fokus penelitian di tahun berikutnya. Misalnya, jika di tahun 2027 tidak ditemukan senyawa baru yang cukup kuat, penelitian bisa fokus pada optimasi ekstraksi atau mencari sumber jamur lain.
- **Sumber Daya:** Keberhasilan sangat bergantung pada keberlanjutan pendanaan. Setiap output artikel dan HKI harus digunakan untuk mengajukan proposal pendanaan tahap selanjutnya yang lebih kompetitif (seperti Penelitian Terapan, Penelitian Fundamental, atau kerja sama dengan industri).
- **Tim Penelitian:** Membangun tim yang solid yang terdiri dari mahasiswa D3 dan D4/S1 serta peneliti dari berbagai disiplin ilmu (biologi, kimia, farmasi, kedokteran).
- **Etika dan Sustainability:** Seluruh kegiatan eksplorasi harus mematuhi peraturan perundangan tentang pengambilan dan pemanfaatan sumber daya genetik (PP No. 88 Tahun 2021 tentang tata cara pengaksesan SDA Genetik) dan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan.