



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

Alamat : Jl. Kerayan Kampus Gn. Kelua Telp. (0541) 748581 Samarinda 75119  
✉ : [fakultas@fk.unmul.ac.id](mailto:fakultas@fk.unmul.ac.id) Web: <https://fk.unmul.ac.id/>

**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MULAWARMAN**

Nomor : **237 /UN17.10/SK/2024**

**Tentang**

**PENETAPAN ROADMAP PENELITIAN & PENGABDIAN MASYARAKAT PROGRAM  
STUDI SPESIALIS PULMONOLOGI DAN KEDOKTERAN RESPIRASI FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS MULAWARMAN TAHUN 2024**

DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MULAWARMAN

- Menimbang : a. Bahwa untuk tercapainya kegiatan Kurikulum Program Studi Spesialis Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi Tahun 2024, maka perlu adanya Penetapan Kurikulum Program Studi Spesialis Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Tahun 2024 tersebut;
- b. bahwa berhubung dengan butir a di atas perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan;
- Mengingat : 1. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah RI Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Keputusan Presiden RI Nomor 65 Tahun 1963 tentang Pendirian Universitas Mulawarman;
5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 9 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Mulawarman;
6. Keputusan Menteri Keuangan RI Nomor 51/KMK/2009 tentang Penetapan Universitas Mulawarman sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
7. Keputusan Rektor Nomor 231/DT/2008 tentang Peningkatan Status PSKU menjadi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman;
8. Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI Nomor 65148/MPK.A/KP.06.02/2022 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Mulawarman Periode Tahun 2022-2026.
9. Keputusan Rektor Universitas Mulawarman Nomor 1283/KP/2020 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Periode tahun 2020 – 2024.
10. DIPA BLU Universitas Mulawarman tahun 2024.

## MEMUTUSKAN

- MENETAPKAN : PENETAPAN ROADMAP PENELITIAN PROGRAM STUDI SPESIALIS PULMONOLOGI DAN KEDOKTERAN RESPIRASI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MULAWARMANTAHUN 2024.**
- PERTAMA :** Penetapan Kurikulum Program Studi Spesialis Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Tahun 2024 sebagaimana tercantum dalam lampiran yang tidak terpisahkan dari surat keputusan ini.
- KEDUA :** Segala pembiayaan yang berkaitan dengan surat keputusan ini dibebankan kepada anggaran DIPA BLU tahun 2024 anggaran Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman sesuai dengan kemampuan dan aturan yang berlaku.
- KETIGA :** Keputusan ini mulai berlaku surut sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Samarinda  
Pada tanggal : 11 Maret 2024  
Dekan,



d. Ila Fikriah, M.Kes  
NID. 196910182002122001

**ROADMAP PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
PRORAM STUDI SPESIALIS PULMONOLOGI DAN KEDOKTERAN  
RESPIRASI**



**PENYUSUN**

dr. Marwan, M.Kes, Sp.P(K)  
Dr. dr. Donni Irfandi Alfian, Sp.P(K), FISR  
dr. Mauritz Silalahi, Sp.P(K), FISR, MARS  
dr. Maurits Marpaung, Sp.P(K)Onk, FISR  
dr. Ridmawan Wahyu Djatmiko, Sp.P  
dr. Yanti. E. A Gultom, M.Ked(Paru), Sp.P(K)  
dr. Parluhutan Doli Siregar, Sp.P(K), FISR  
dr. Darma Rianto, Sp.P(K), FISR  
dr. Aryo Dirgantara Putra Sp.P

**PROGRAM STUDI SPESIALIS PULMONOLOGI DAN KEDOKTERAN  
RESPIRASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
2024**

## Kata Pengantar

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas karunia rahmat dan kemudahan yang dilimpahkan olehNya sehingga **Roadmap Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Program Studi Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman** dapat diselesaikan. Naskah ini disusun sebagai bagian tidak terpisahkan dari pengembangan program studi yang memiliki keunggulan di hutan tropis.

Sebagai program spesialis yang mengemban visi keilmuan di bidang pulmonologi dan kedokteran respirasi, maka program studi mempunyai tugas untuk mengembangkan ilmu pengetahuan terkait interaksi manusia dengan lingkungan hutan tropis maupun eksploitasi kekayaan alam yang dikandungnya. Hutan tropis dan interaksi tersebut merupakan laboratorium alam yang sangat kaya dan membutuhkan penelitian untuk mengungkapnya. Selain itu, akibat lingkungan tersebut berdampak pula pada masyarakat sekitarnya, sehingga pengabdian masyarakat yang dilakukan semestinya sesuai dengan kebutuhan tersebut.

Penulis haturkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian *roadmap* ini. Tentu tak ada gading yang tak retak, oleh karena itu saran, masukan dan kritik tentu adalah keniscayaan yang penulis harapkan.

Akhir kata, penulis memohon maaf apabila terdapat kata yang kurang berkenan dalam penulisan makalah ini.

Samarinda, Maret 2024

Korprodi



Dr. Marwan, M.Kes, Sp.P(K)

**Road map Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Program Studi Spesialis Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi  
Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman**

**A. Roadmap Penelitian**

*Road map* Penelitian dan Pengembangan Ilmu pengetahuan di Program Studi Spesialis Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman disusun dengan model sirip ikan (fishbone model)

Berikut adalah model Fishbone (diagram sebab-akibat) yang dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian dalam bidang Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi yang berbasis pada iklim tropis, hutan tropis lembab, dan pertambangan. Dalam model ini, kita akan menyusun faktor-faktor yang memengaruhi masalah kesehatan di bidang tersebut, yang terdiri dari beberapa kategori yang terkait dengan penyakit infeksi paru, asma, PPOK, penyakit keganasan toraks, imunologi, penyakit paru interstisial, penyakit akibat kerja dan lingkungan, serta gawat napas dan intervensi.

**Landasan Teoritis dan Kondisi Lingkungan**

**Pengembangan Penelitian Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi Berbasis Iklim Tropis, Hutan Tropis Lembab dan Pertambangan**

**1. Faktor Lingkungan**

- **Iklim Tropis dan Hutan Tropis Lembab:**
  - Kelembaban udara tinggi yang meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme patogen (bakteri, jamur, virus)
  - Polusi udara dari kebakaran hutan, abu vulkanik, dan pembakaran lahan
  - Paparan spora jamur (misalnya *Aspergillus*) yang dapat memengaruhi kesehatan paru
  - Serbuk tanaman dan alergen yang menyebabkan reaksi asma atau PPOK
  - Flora dan fauna yang berisiko menyebabkan infeksi parasit (misalnya, schistosomiasis)
  
- **Pertambangan:**
  - Paparan debu pertambangan dan bahan kimia berbahaya (silika, asbestos, gas beracun) yang meningkatkan risiko penyakit paru akibat kerja
  - Kerusakan kualitas udara di daerah pertambangan yang meningkatkan beban PPOK dan asma
  - Kadar logam berat yang dapat berperan dalam kerusakan paru-paru dan kanker

## 2. Faktor Sosial dan Ekonomi

- **Kondisi Ekonomi:**
  - Akses terbatas terhadap perawatan medis dan fasilitas kesehatan untuk deteksi dini penyakit paru
  - Ketergantungan pada pertanian dan pertambangan sebagai mata pencaharian yang meningkatkan risiko paparan penyakit akibat kerja
- **Faktor Sosial:**
  - Tingginya prevalensi merokok dalam komunitas, yang meningkatkan insiden PPOK dan kanker paru
  - Pola makan yang buruk dan kurangnya edukasi tentang pencegahan penyakit paru

## 3. Faktor Genetik dan Immunologi

- **Genetik:**
  - Predisposisi genetik terhadap penyakit paru interstisial, PPOK, dan kanker paru
  - Variabilitas genetik dalam respons terhadap infeksi mikroba dan virus yang beredar di iklim tropis
- **Imunologi:**
  - Gangguan sistem imun yang menyebabkan peningkatan kerentanannya terhadap penyakit infeksi paru, asma, dan penyakit paru interstisial
  - Immunodefisiensi terkait dengan infeksi parasit atau penyakit tropis lain yang mempengaruhi kesehatan paru

## 4. Faktor Penyakit Paru

- **Penyakit Infeksi Paru:**
  - Infeksi bakteri (misalnya tuberkulosis, pneumonia) dan jamur (aspergillosis) yang lebih sering ditemukan di daerah tropis
  - Penyakit infeksi yang disebabkan oleh patogen yang berkembang di lingkungan lembab tropis
  - Penyakit menular seperti influenza dan COVID-19 yang dapat memperburuk kondisi paru
- **Asma dan PPOK:**
  - Paparan debu dan polutan dari aktivitas pertambangan atau pembakaran hutan
  - Alergen alam dan patogen yang lebih berlimpah di iklim tropis, yang memicu serangan asma
  - Kualitas udara yang buruk dari polusi kendaraan atau kebakaran lahan
- **Penyakit Keganasan Toraks:**
  - Paparan asap rokok, polusi udara, dan faktor lingkungan yang menyebabkan kanker paru
  - Potensi kanker paru terkait dengan paparan bahan kimia berbahaya di pertambangan
- **Penyakit Paru Interstisial:**
  - Penyakit paru yang disebabkan oleh paparan debu pertambangan atau polusi lainnya yang merusak jaringan paru-paru

## 5. Faktor Kesehatan Kerja dan Lingkungan

- **Penyakit Akibat Kerja:**
  - Paparan debu dan bahan kimia di sektor pertambangan yang menyebabkan penyakit paru akibat kerja (misalnya silikosis, pneumokoniosis)
  - Eksposur terhadap logam berat atau bahan berbahaya lainnya di tempat kerja
- **Faktor Lingkungan:**
  - Pemanasan global yang berpotensi meningkatkan polusi udara dan memperburuk penyakit pernapasan
  - Lingkungan kerja yang tidak aman di pertambangan yang meningkatkan risiko kecelakaan pernapasan

## 6. Faktor Gawat Napas dan Intervensi

- **Gawat Napas:**
  - Kondisi akut yang disebabkan oleh infeksi paru, reaksi asma, atau keparahan penyakit paru interstisial
  - Keadaan darurat gawat napas terkait polusi udara atau kebakaran hutan
- **Intervensi:**
  - Ketersediaan dan akses terhadap terapi oksigen, obat-obatan, dan intervensi bedah di daerah tropis dan pertambangan
  - Kebutuhan untuk pengembangan protokol manajemen gawat napas dalam konteks paparan lingkungan tropis
  - Pengembangan teknologi medis untuk mendeteksi dan menangani penyakit paru secara lebih efektif di daerah terpencil

## Kesimpulan dan Rekomendasi

Model Fishbone ini menggambarkan hubungan kompleks antara berbagai faktor yang memengaruhi kesehatan paru di iklim tropis, hutan tropis lembab, dan lingkungan pertambangan. Penelitian lebih lanjut perlu fokus pada pengembangan teknologi diagnostik yang tepat, penyuluhan masyarakat mengenai bahaya lingkungan, serta kebijakan untuk mengurangi paparan terhadap risiko penyakit paru akibat kerja dan lingkungan. Intervensi medis dan preventif, serta pengelolaan lingkungan yang lebih baik, juga sangat penting dalam mengurangi beban penyakit respirasi.



## B. ROAD MAP PENGABDIAN MASYARAKAT

Pengabdian kepada masyarakat diharapkan merupakan pemanfaatan hasil penelitian. Adapun peta jalannya sebagai berikut:

