



**PROGRAM STUDI SI BIOLOGI**  
**JURUSAN BIOLOGI**

# **LAPORAN KESESUAIAN PENELITIAN TERHADAP ROADMAP PRODI SI BIOLOGI TAHUN 2022**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS MULAWARMAN**  
**TAHUN 2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Kegiatan: Laporan Kesesuaian Penelitian terhadap Roadmap Penelitian Program Studi S1 Biologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Mulawarman

Samarinda, Desember 2022

Mengetahui,  
Koordinator PS S1 Biologi

Unit Penjaminan Mutu



**Drs. Sus Trimurti, MP**  
NIP.19621226 199103 1 002



**Dr. Linda Oktavianingsih, M.Si**  
NIP.19731005 200012 2 001

Menyetujui,  
Ketua Jurusan Biologi



**Dr. Nova Hariani, M.Si.**  
NIP. 19711127 200012 2 001

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya Laporan Evaluasi Kesesuaian Penelitian terhadap Roadmap Prodi S1 Biologi dapat diselesaikan. Laporan ini disusun untuk mengevaluasi kesesuaian penelitian terhadap Roadmap yang telah ditetapkan oleh Prodi S1 Biologi. Kami menyadari dalam penyusunan laporan ini masih kritik dan saran, guna perbaikan pelaksanaan dan laporan kesesuaian roadmap berikutnya. Terima kasih

Samarinda, Desember 2022



Tim UJM Prodi S1 Biologi  
FMIPA Universitas Mulawarman

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>PRAKATA</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kegiatan .....	1
1.3 Sasaran Kegiatan .....	1
1.4 Waktu Kegiatan.....	2
1.5 Teknik Analisa Data .....	2
<b>BAB II HASIL PENGUKURAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	3
<b>BAB III SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	7

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Perguruan Tinggi memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan penelitian sebagai salah satu pilar utama Tri Dharma. Penelitian diharapkan dapat menghasilkan temuan yang berkontribusi pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memberi manfaat bagi masyarakat. Oleh karena itu, Perguruan Tinggi khususnya Prodi S1 Biologi perlu menyusun peta jalan penelitian yang terarah dan jelas. Peta jalan ini memuat tujuan, strategi, dan target penelitian yang ingin dicapai dalam jangka waktu tertentu.

Laporan kesesuaian penelitian dosen terhadap roadmap Prodi S1 Biologi berperan penting dalam mengoptimalkan pelaksanaan penelitian di Prodi S1 Biologi. Laporan ini disusun untuk mengevaluasi kesesuaian penelitian dengan tujuan, strategi, dan target yang telah ditetapkan dalam roadmap. Melalui laporan ini, berbagai informasi penting terkait seberapa besar penelitian dapat berkontribusi pada pencapaian tujuan yang telah ditetapkan, identifikasi hambatan yang menghambat kelancaran penelitian, dan merekomendasikan langkah-langkah yang perlu diambil untuk meningkatkan kesesuaian penelitian dengan roadmap. Informasi dan rekomendasi hasil evaluasi kesesuaian penelitian terhadap roadmap Prodi S1 Biologi diharapkan dapat membantu meningkatkan.

Adapun landasan hukum terkait evaluasi kesesuaian penelitian terhadap roadmap yaitu

1. Permendikbudristek Nomor 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi
2. Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
3. Manual Mutu Universitas Mulawarman
4. Standar Mutu Penelitian Universitas Mulawarman
5. Manual Mutu FMIPA Universitas Mulawarman
6. Standar Mutu Penelitian FMIPA Universitas Mulawarman

Prodi S1 Biologi berkepentingan mengukur dan menilai kesesuaian penelitian dosen terhadap Roadmap penelitian sebagai dasar peningkatan mutu tahun 2022. Hasil analisis dan evaluasi ditentukan dengan mengikuti petunjuk teknik pengukuran dari Panduan Gugus Penjaminan Mutu FMIPA UNMUL. Dengan demikian, Laporan kesesuaian penelitian dosen Prodi S1 Biologi terhadap Roadmap penelitian menjadi dokumen penting untuk memantau dan mengevaluasi kemajuan penelitian di Prodi S1 Biologi khususnya dan FMIPA UNMUL pada umumnya.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Kegiatan**

Evaluasi kesesuaian penelitian dosen Prodi S1 Biologi terhadap Roadmap Prodi S1 Biologi dilakukan untuk mengukur persentase kesesuaian dan sebaran topik penelitian yang menjadi “penciri” Prodi.

## **1.3 Sasaran Kegiatan**

Evaluasi kesesuaian penelitian dosen prodi S1 Biologi

#### 1.4 Waktu Kegiatan

Kegiatan evaluasi dilakukan setiap akhir tahun ajaran (Desember)

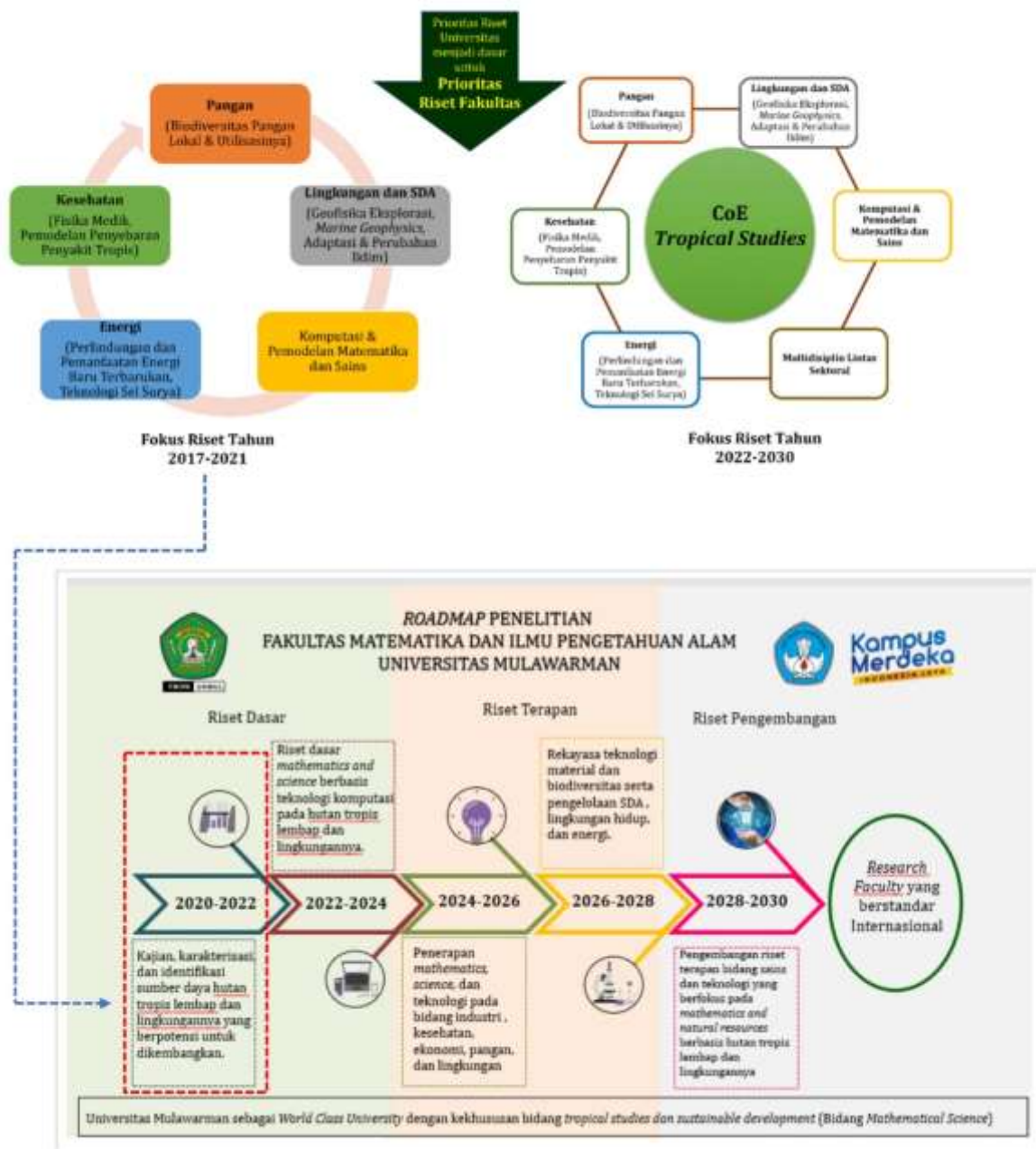
#### 1.5 Teknik Analisis Data

Evaluasi ini menggunakan instrument yang membutuhkan input jumlah judul/tema penelitian dan tema general dari Roadmap penelitian. Presentase kesetaraan jumlah topik yang sesuai dengan Roadmap dibagi jumlah total penelitian yang dilaksanakan selama satu tahun:

$$\text{Kesesuaian (\%)} = \frac{\text{Jumlah judul penelitian yang sesuai dengan Roadmap}}{\text{Jumlah total penelitian selama setahun}} \times 100\%$$

## BAB II HASIL PENGUKURAN DAN PEMBAHASAN

Roadmap Prodi S1 Biologi disusun berdasarkan Roadmap FMIPA UNMUL. Hal ini bertujuan untuk mencapai tujuan penelitian yang efisien dan efektif yang fokus pada prioritas pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di FMIPA, sehingga sinergisitas dan optimalisasi kemajuan penelitian perlu diwujudkan. Dengan roadmap yang terarah dan terpadu, penelitian di perguruan tinggi dapat menghasilkan karya yang bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memberikan kontribusi nyata bagi masyarakat.



Gambar 2.1 Prioritas penelitian dan Roadmap Penelitian FMIPA Universitas Mulawarman

**Roadmap Penelitian  
Program Studi S1 dan S2 Biologi  
FMIPA Unmul**

Tema Penelitian	Target Outcome	Kegiatan		
		2020-2021	2022-2023	2024-2025
<ul style="list-style-type: none"> <li>Eksplorasi, inventarisasi, dan penggalian potensi sumber daya alam lokal maupun regional di lingkungan hutan tropis lembap guna menjaga kelestarian keanekaragaman hayati dari tingkat genetik sampai ekosistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terciptanya data keanekaragaman genetik, spesies, dan ekosistem yang menjadi komponen pendukung kelestarian keanekaragaman hayati</li> <li>Terciptanya kajian-kajian yang secara efektif dan komprehensif membahas kelestarian keanekaragaman hayati serta komponennya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inventarisasi, karakterisasi, dan identifikasi keanekaragaman hayati menggunakan pendekatan morfologi, biokimia, dan molekuler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoring dan penilaian kualitas ekosistem terhadap data keanekaragaman hayati dan faktor-faktor yang mempengaruhinya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Updating dan pengembangan strategi konservasi terkait kualitas ekosistem dan keanekaragaman hayati yang ada di dalamnya</li> <li>Pengembangan teknologi dan restorasi untuk ekosistem yang bermasalah</li> <li>Penetapan dan pengembangan database terkait keanekaragaman hayati</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemanfaatan, pengembangan, dan pengelolaan keanekaragaman hayati sebagai bahan fungsional berkelanjutan yang memiliki nilai <i>green circular economy</i> dan/atau peningkatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terciptanya produk baru dan atau produk alternatif pengganti yang memiliki nilai ekonomis dengan memanfaatkan sumber daya hayati berkelanjutan</li> <li>Terciptanya teknologi khusus untuk pemanfaatan,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pencarian, karakterisasi, dan identifikasi sumber daya hayati yang memiliki biomolekul tertentu yang berpotensi untuk dikembangkan</li> <li>Screening dan monitoring sumber daya hayati yang telah dinyatakan memiliki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi senyawa kimia potensial yang terkandung dalam sumber daya hayati</li> <li>Pengujian efek senyawa biokimia potensial terhadap subjek uji</li> <li>Analisis nutrisi sumber daya hayati potensial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produksi senyawa kimia potensial secara berkelanjutan</li> <li>Pengembangan pengolahan senyawa kimia potensial untuk meningkatkan nilai gunanya</li> <li>Pengaplikasian senyawa kimia dari sumber daya hayati untuk tujuan-tujuan tertentu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>nutrisi dan/atau aspek biomedis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pengembangan, dan pengelolaan sumber daya hayati</li> <li>Terciptanya teknologi rekayasa perkembangan organisme yang memiliki nilai aplikasi biomedis, lingkungan dan bioindustri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nilai potensial untuk dikembangkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengembangan biomaterial untuk peningkatan nilai ekonomi dan/atau, nutrisi dan/atau aspek Kesehatan dan/atau lingkungan dan/atau bioindustri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengaplikasian biomaterial terhadap bioregulasi dari tingkat sel hingga organisme</li> <li>Pengaplikasian organisme dari sumber daya hayati untuk lingkungan dan/atau bioindustri</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan kualitas mutu sumber daya hayati untuk peningkatan nilai guna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terciptanya sumber daya hayati berkelanjutan yang sudah ditingkatkan mutu serta nilai gunanya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleksi sumber daya hayati potensial unggul dengan menggunakan penanda biokimia atau molekuler</li> <li>Pengembangan medium kultur dengan modifikasi-modifikasi khusus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan kualitas sumber daya hayati melalui persilangan, kultur jaringan, dan transformasi genetik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengaplikasian sumber daya hayati yang telah ditingkatkan kualitas mutunya</li> <li>Analisis kemampuan aklimatisasi dan produktivitas sumber daya hayati yang telah di tingkatkan mutunya</li> <li>Analisis pewarisan sifat sumber daya hayati yang telah ditingkatkan mutunya</li> <li>Terciptanya stok sumber daya hayati yang unggul untuk dibudidayakan</li> </ul>

Gambar 2.2 Roadmap penelitian Prodi S1 Biologi

**Tema penelitian dan Kegiatan di tahun 2022-2023**

1. Eksplorasi, inventarisasi, dan penggalian potensi sumber daya alam lokal maupun regional di lingkungan hutan hujan tropis lembap guna menjaga kelestarian keanekaragaman hayati dari tingkat genetik sampai ekosistem
  - Monitoring dan penilaian kualitas ekosistem terhadap data keanekaragaman hayati dan faktor yang mempengaruhinya
2. Pemanfaatan, pengembangan, dan pengelolaan keanekaragaman hayati sebagai bahan fungsional berkelanjutan yang memiliki nilai *green circular economy* dan/atau peningkatan nutrisi dan/atau aspek biomedis
  - Identifikasi senyawa kimia potensial yang terkandung dalam sumber daya hayati
  - Pengujian efek senyawa biokimia potensial terhadap subjek uji
  - Analisis nutrisi sumber daya hayati potensial
  - Pengembangan biomaterial dan biomolekul untuk peningkatan nilai ekonomi dan/atau nutrisi dan/atau aspek kesehatan dan/atau lingkungan dan/atau bioindustri
3. Peningkatan kualitas mutu sumber daya hayati untuk peningkatan nilai guna
  - Peningkatan kualitas sumber daya hayati melalui persilangan, kultur jaringan dan transformasi genetik



Tabel 2.1 Penelitian Dosen Prodi S1 Biologi yang didanai tahun 2022

No.	Nama Ketua Peneliti	Judul Penelitian	Nama Mahasiswa
1	Retno Aryani	Anti-Angiogenik Nanopartikel Daun Tabat Barito (Ficus Deltoidea Jack) Pada Membran Korio Alantois Embrio Ayam Diinduksi Basic Fibroblast Growth Factor (Bfgf)	Muhammad Hafidz Rulimada, Erin Maytari, Angeline Siahaa
2	Rudy Agung Nugroho	Sumber Minyak Alternatif Pengganti Minyak Ikan Dari Minyak Maggot Yang Ditumbuhkan Pada Media Limbah Kelapa Sawit Bersuplemen Fruktosa	Nadhifa Aurellia Wirawan
3	Imam Rosadi	Uji Potensi Ekstrak Daun Tanikkara (Dillenia Excelsa (Jack) Martelli Ex Gilg) Sebagai Antibakteri Dan Antioksidan Alami	Lisdiani
4	Bodhi Dharma	Analisis Profil Struktur Komunitas Bakteri Tanah Dan Skrining Potensi Indigenous Bacillus Thuringiensis Sebagai Kandidat Bioinsektisida Nyamuk Aedes Aegypti	Alfia Nasyeka, Anggi Triwijayanti
5	Rudy Agung Nugroho	Pilot proyek budidaya maggot di PT Berkah Salama Jaya, Sentra Penggemukan Sapi, Loa Janan Kutai Kartanegara	Nurul Fadilah, Andy Nurcahyono, Reynaldo Imanuel Sompotan, Widya Putri Ambar Sari

Tabel 2.2 Penentuan Kesesuaian Penelitian Dosen Prodi S1 Biologi terhadap Roadmap

No.	Judul Penelitian	Nomor Tema Penelitian	Kesesuaian
1	Anti-Angiogenik Nanopartikel Daun Tabat Barito (Ficus Deltoidea Jack) Pada Membran Korio Alantois Embrio Ayam Diinduksi Basic Fibroblast Growth Factor (Bfgf)	2	Sesuai
2	Sumber Minyak Alternatif Pengganti Minyak Ikan Dari Minyak Maggot Yang Ditumbuhkan Pada Media Limbah Kelapa Sawit Bersuplemen Fruktosa	2	Sesuai
3	Uji Potensi Ekstrak Daun Tanikkara (Dillenia Excelsa (Jack) Martelli Ex Gilg) Sebagai Antibakteri Dan Antioksidan Alami	2	Sesuai
4	Analisis Profil Struktur Komunitas Bakteri Tanah Dan Skrining Potensi Indigenous Bacillus Thuringiensis Sebagai Kandidat Bioinsektisida Nyamuk Aedes Aegypti	1	Sesuai
5	Pilot proyek budidaya maggot di PT Berkah Salama Jaya, Sentra Penggemukan Sapi, Loa Janan Kutai Kartanegara	2	Sesuai
<b>Jumlah penelitian yang sesuai</b>			<b>5</b>
<b>Presentase kesesuaian</b>			<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel 2.1 dan Tabel 2.2 menunjukkan bahwa terdapat 5 judul penelitian yang memperoleh hibah BOPTN dan DRTPM di tahun 2022. Semua judul penelitian melibatkan minimal 1 mahasiswa. Berdasarkan kesesuaian tema penelitian terhadap penelitian dosen, 80% penelitian berkaitan erat dengan tema penelitian nomor 2 yaitu pemanfaatan, pengembangan, dan pengelolaan keanekaragaman hayati sebagai bahan fungsional berkelanjutan yang memiliki nilai *green circular economy* dan/atau peningkatan

nutrisi dan/atau aspek biomedis. Sementara itu, hanya 10% tema kegiatan tentang eksplorasi, inventarisasi, dan penggalan potensi sumber daya alam lokal maupun regional di lingkungan hutan hujan tropis lembap guna menjaga kelestarian keanekaragaman hayati dari tingkat genetik sampai ekosistem. Hasil penentuan kesesuaian ini dapat disimpulkan bahwa di tahun 2021 seluruh (**100%**) penelitian dosen Prodi S1 Biologi telah sesuai dengan roadmap penelitian.

### **BAB III**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Evaluasi penelitian dosen Prodi S1 Biologi tahun 2022 seluruhnya telah sesuai dengan Roadmap penelitian yang telah ditetapkan. Dari 3 tema penelitian dalam roadmap, hanya 2 tema penelitian yang dapat terlaksana di tahun 2022. Tema penelitian terkait “Pemanfaatan, pengembangan, dan pengelolaan keanekaragaman hayati sebagai bahan fungsional berkelanjutan yang memiliki nilai *green circular economy* dan/atau peningkatan nutrisi dan/atau aspek biomedis” paling banyak diteliti (80%) dan “Eksplorasi, inventarisasi, dan penggalian potensi sumber daya alam lokal maupun regional di lingkungan hutan hujan tropis lembap guna menjaga kelestarian keanekaragaman hayati dari tingkat genetik sampai ekosistem” (20%). Perlu upaya maksimal agar semua tema penelitian pada roadmap penelitian agar dapat terlaksana dengan baik di tahun berikutnya.

Program Studi S1 Biologi, Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam Universitas Mulawarman  
Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia  
Jl. BarongTongkok, Gn. Kelua, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda,  
Kalimantan Timur 75242