ROADMAP

PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

FAKULTAS SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BULUKUMBA
TAHUN 2020-2025

FAKULTAS SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BULUKUMBA

No. Dok 00200/08

Status Dokumen	:	**Master**	**Salinan No.**
Nomor Revisi	:		
Tanggal Terbit	:		
Jumlah Halaman	:		

Dibuat Oleh :		**Diperiksa Oleh:**	
Nama	**Ardianto, S.Pd.,M.Pd**	**Nama**	**Immawan Wahyudi Asbara, S.P.,M.M**
Jabatan	**Dekan Fakultas Sains**	**Jabatan**	**Kepala BPM**
Tanggal		**Tanggal**	

Disetujui Oleh :	
Nama	**Drs. Jumase Basra, M.Si**
Jabatan	**Rektor**
Tanggal	

Isi Dokumen ini sepenuhnya merupakan rahasia Universitas Muhammadiyah Bulukumba (UMB) dan

MAJELIS DIKTI LITBANG PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BULUKUMBA
FAKULTAS SAINS
Alamat : Jl. Ir Soekarno No. 17 Bulukumba (Kampus 1)
Jl Poros Bulukumba- Bantaeng KM.9 Kelurahan Mariorennu Kab. Bulukumba (Kampus 2)
Email :unmuhblk@gmail.com. Website: www:umbulukumba.ac.id

SURAT KEPUTUSAN
NO : 005h/KEP/FSAINS/III.3/AU/F/2020

TENTANG
ROADMAP PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
FAKULTAS SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BULUKUMBA
TAHUN 2020
DEKAN FAKULTAS SAINS

Menimbang :
a. bahwa dalam rangka mendukung peningkatan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat di Fakultas Sains maka perlu disusun Roadmap Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Fakultas Sains Universitas Muhammadiyah Bulukumba.
b. bahwa untuk itu perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.

Mengingat :
1 UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
2 UU No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
3 PP.No : 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaran Pendidikan
4 Pedoman PP Muhammadiyah No.: 02/PED/I.0/B/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah.
5 Statuta Universitas Muhammadiyah Bulukumba.
6 Roadmap Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Bulukumba

Dengan memohon Hidayah Allah SWT

MEMUTUSKAN

Menetapkan : Keputusan Dekan tentang Roadmap Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Sains Universitas Muhammadiyah Bulukumba Tahun 2020 – 2025

Pertama : Menetapkan Roadmap Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Sains Universitas Muhammadiyah Bulukumba Tahun 2020 - 2025, sebagaimana tercantum lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari surat keputusan ini.

Kedua : Keputusan ini berlaku sejak tanggal di tetapkan. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Bulukumba
Pada tanggal : 18 Ramadhan 1441 H
11 Mei 2020 M

Dekan,

Ardianto, S.Pd.,M.Pd
NBM. 1167211

Tembusan :
1. Rektor.
2. Kaprodi dalam lingkup FSains

Roadmap Penelitian dan Pengabdian Fakultas Sains UMB

Tim Penyusun

Penanggung Jawab	:	**Ardianto, S.Pd.,M.Pd**
Ketua Tim	:	**Saadatul Husna, S.Si.,M.Si**
Sekretaris	:	**Ulva Dianasari, S.Pt.,M.Si**
Anggota	:	**Nur Ahniyanti Rasyid, S.Si.,M.Si**

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan HidayahNya, sehingga penyusunan Road Map Penelitian dan Pengabdian Kepada Mayarakat Fakultas Sains Universitas Muhammadiyah Bulukumba dapat diselesaikan. Roadmap ini disusun sebagai rencana kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat Fakultas Sains ke depan .

Kami menyadari bahwa road map ini masih banyak kekurangan dan diperlukan masukan, kritik dan saran dari pihak terkait khususnya civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains Universitas Muhammadiyah Bulukumba.

Semoga road map ini bermanfaat bagi pengembangan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di masa mendatang.

Mengetahui,

Dekan FSAINS UMB

Ardianto, S.Pd., M.Pd
NBM: 1167211

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan 1
1.3 Landasan..... 1
1.3.1 Riset Unggulan Universitas Muhammadiyah Bulukumba..... 4
1.3.2 Landasan Kebijakan Penyusunan Roadmap 4
1.3.3 Payung Utama Penelitian Fakultas Sains UMB 5

BAB II ROADMAP PENELITIAN FAKULTAS SAINS 7

2.1 Potensi Sumber Daya 7
2.1.1 Potensi Program Studi dan Laboratorium 7
2.1.2 Potensi Sumber Daya Manusia 7
2.2 Hasil Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat 7
2.3 Roadmap penelitian dan pengabdian 7

BAB III PAYUNG PENELITIAN FAKULTAS SAINS 9

3.1 Nama Payung Penelitian 9
3.2 Target Luaran 9
3.3 Rencana Kerja dan Tahapan 9

Roadmap Program Studi 11

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat merupakan dua pilar kegiatan pendidikan di Universitas Muhammadiyah Bulukumba (UMB), selain dari kegiatan pengajaran dan kegiatan penunjang lainnya yang tertuang di dalam Catur Dharma Perguruan Tinggi.

Roadmap Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Sains merupakan implementasi dari roadmap tingkat universitas yang tertuang dalam Rencana Induk Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 2019 – 2024. RIP-UMB sebagai acuan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh peneliti/dosen UMB, tidak lepas dari Rencana Strategis UMB 2019 – 2023 yang telah disahkan oleh senat UMB. Roadmap Penelitian dan Pengabdian Fakultas Sains berisi payung-payung penelitian yang menjadi unggulan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan melibatkan 3 (tiga) Program Studi di Fakultas Sains.

Oleh karena beragamnya kegiatan penelitian di tingkat Program Studi, maka Roadmap Fakultas ini disusun dengan mempertimbangkan keberagaman tersebut dan sinergi antar disiplin ilmu. Sementara kegiatan penelitian dan pengabdian di Program Studi yang tidak tertampung di dalam roadmap tetap dilaksanakan sesuai dengan road map Program Studi dan laboratorium-laboratorium di dalam Program Studi.

1.2. Tujuan

Tujuan pembuatan roadmap ini adalah sebagai pedoman dan arah kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang didanai oleh Fakultas, Universitas maupun Dikti, disamping kegiatan penelitian rutin yang dilakukan oleh perorangan dan kelompok serta laboratorium.

1.3. Landasan Kebijakan

Roadmap Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Sains Universitas Muhammadiyah Bulukumba dirancang dengan landasan kebijakan

berdasarkan visi, misi dan tujuan universitas dan fakultas sebagai berikut:

Tabel 1. Visi, Misi dan Tujuan Universitas dan Fakultas

VISI	
UMB	**FAKULTAS SAINS**
Pada Tahun 2038 Universitas Muhammadiyah Bulukumba menjadi Universitas yang menciptakan Entrepreneur Muslim Tingkat Nasional yang Unggul dan berakhlakul karimah	Menjadi Fakultas Sains yang Unggul secara Nasional dan berjiwa enterpreneur
MISI	
UMB	**FAKULTAS SAINS**
1. Menyelenggarakan pendidikan yang berbasis entrepreneur yang dilandasi nilai-nilai islam.	1. Menyelanggarakan pendidikan bertaraf nasional dalam bidang sains yang berjiwa entrepreneur
2. Melakukan penelitian sesuai kompetensi keilmuan	2. Menyelenggarakan kegiatan penelitian yang unggul pada bidang sains untuk menemukan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, dan teknologi dalam mendukung pembangunan daerah dan nasional
3. Melaksanakan Pengabdian Masyarakat	3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan memanfaatkan sebesar-besarnya hasil penelitian di bidang peternakan, ilmu aktuaria dan kimia untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat
4. Menyelanggarakan pembinaan dan pengembangan Al-Islam dan Kemuhammadiyahan	4. Menyelenggarakan tata kelola fakultas yang baik dan bersih, serta membangun jejaring dan kemitraan dalam pelaksanaan otonomi perguruan tinggi
TUJUAN	
UMB	**FAKULTAS SAINS**
1. Menghasilkan lulusan yang berintegritas tinggi dan kompeten di bidang ilmunya serta memiliki jiwa enterpreneur muslim	1. Menghasilkan sumberdaya manusia (lulusan) yang memiliki keunggulan akademik dan profesional dalam bidang sains.

	Berdaya saing di tingkat regional dan nasional serta memiliki jiwa interpreneur yang berlandaskan Al-Islam Kemuhammadiyahan yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara
2. Menghasilkan penelitian di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi maupun enterpreneur untuk kemaslahatan umat	2. Membina dosen dan tenaga kependidikan sampai kompetensi tertentu (professional)
3. Terlaksananya pengabdian masyarakat di bidang IPTEK, enterpreneur, maupun bidang lainnya untuk kemaslahatan umat	3. Menghasilkan Perangkat pembelajaran yang berkualitas
4. Mewujudkan Universitas Muhammadiyah Bulukumba sebagai pusat unggulan gerakan dakwah Muhammadiyah yang menghasilkan kader persyarikatan, kader umat, dan kader	4. Menyediakan sarana dan prasarana pembelajaran yang maksimal
5. Terlaksananya kerjasama nasional dan internasional dalam mewujudkan catur dharma perguruan tinggi	5. Menghasilkan penelitian yang unggul pada bidang sains untuk menemukan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam mendukung pembangunan daerah dan nasional serta cita-cita Muhammadiyah.
	6. Terwujudnya pengabdian kepada masyarakat dengan memanfaatkan sebesar-besarnya hasil penelitian di bidang peternakan, Ilmu Aktuaria dan kimia untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat
	7. Terwujudnya tata kelola fakultas yang baik dan bersih, serta membangun jejaring dan kemitraan dalam pelaksanaan otonomi perguruan tinggi.

1.3.1. Riset Unggulan Universitas Muhammadiyah Bulukumba

Riset Unggulan Universitas Muhammadiyah Bulukumba adalah bidang-bidang penelitian yang menjadi fokus/perhatian utama Universitas Muhammadiyah Bulukumba. Riset unggulan Universitas Muhammadiyah Bulukumba dipilih berdasarkan *SWOT (strength, weakness, opportunity and treath) analysis*, yang meliputi antara lain evaluasi diri/internal dan pemindaian lingkungan (*environtmental scanning*).

Riset Unggulan Universitas Muhammadiyah Bulukumba meliputi bidang-bidang sebagai berikut :

1. *Entrepreunership, Ecoprenuership*, dan pengolahan limbah
2. Pendidikan dan Teknologi
3. Good Corporate dan Sustainbility Development
4. Rekayasa Teknologi yang berwawasan lingkungan

Sasaran RIP Universitas Muhammadiyah Bulukumba sebagai berikut :

1) Meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian dan publikasi ilmiah di universitas tiap tahunnya;
2) Meningkatkan kapasitas kelembagaan pengelolaan penelitian dan pengabdian;
3) Meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam penelitian;
4) Meningkatnya perolehan buku ajar, publikasi ilmiah dan perolehan HaKI sebagai luaran penelitian
5) Menjadikan hasil-hasil penelitian dan pengabdian yang bisa diterapkan dan dimanfaatkan dalam sistem pembelajaran dan di masyarakat.

1.3.2 Landasan Kebijakan Penyusunan Road Map

Beberapa landasan kebijakan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Rencana Strategis Universitas Muhammadiyah Bulukumba (2019 - 2023).
2. Rencana Induk Pengembangan (RIP) Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Bulukumba

3. Payung-payung Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (Program Studi).

1.3.3 Payung Utama Penelitian Fakultas Sains UMB

Aktivitas penelitian di lingkungan Fakultas Sains meliputi penelitian mono dislipin maupun lintas disiplin ilmu. Untuk memberi arah terhadap berbagai penelitian tersebut maka dikembangkan payung-payung penelitian yang sejalan dengan payung utama penelitian yang telah ditetapkan oleh UMB.

Model yang diangkat dalam payung penelitian utama ini adalah ***Pengembangan Sains, pemanfaatan sumber daya alam hayati dan pengolahan limbah untuk kesejahteraan masyarakat***

Bidang	Jenis Riset
Peternakan	1. Pengembangan sumber daya genetik ternak 2. Pengembangan sistem produksi berbasis sumber daya lokal 3. Pengembangan teknologi pengolahan limbah peternakan yang adaptif 4. Pengembangan pakan berbasis sumber daya lokal 5. Pengembangan teknologi pengolahan hasil ternak yang ASUH 6. Pengembangan usaha peternakan yang kompetitif
Ilmu Aktuaria	1. pengembangan metode interpolasi, aljabar linear, analisis real, ruang topologi, analitis numerik dan aplikasinya 2. aljabar 3. Pemodelan riset operasional 4. Pemodelan matematika keuangan dan aktuaria 5. Pemodelan statistika dan analisis ekonomi
Kimia	1. Pengembangan produk alam etnobotani dan hayati laut sebagai obat dan kosmetik 2. Bioenergi dan adsorben dari limbah hasil pertanian 3. Pengelolaan minyak atsiri cengkeh 4. Pengembangan pangan fungsional

Renop Fakultas Sains Bidang Penelitian

Renop Fakultas Sains bidang Penelitian meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- Pelatihan penyusunan proposal dan monev penelitian
- Keterlibatan antar peneliti
- Reward bagi dosen peneliti
- Sosialisasi penelitian dosen kepada mahasiswa
- Rekrutmen mahasiswa pada penelitian dosen
- Pelatihan penulisan artikel ilmiah/naskah publikasi
- Reward bagi bagi dosen peneliti untuk publikasi ilmiah

Renop Fakultas Sains Bidang Pengabdian Masyarakat

Renop di bidang Pengabdian kepada Masyarakat meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- Pelatihan penyusunan proposal pengabdian kepada masyarakat.
- Monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- Peningkatan jumlah judul PkM yang melibatkan Laboratorium.
- Sosialisasi dan rekrutmen mahasiswa dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- Pelaksanaan pengabdian yang berbasis sains.
- Penyusunan panduan hasil pengabdian dalam bentuk buku
- Pelatihan penulisan artikel ilmiah pengabdian
- Pemberian insentif /penghargaan
- Peningkatan/perluasan MoU dengan instansi pemerintah, swasta, masyarakat, industri dan PT.
- Peningkatan jumlah judul PKM yang melibatkan laboratorium

BAB II
ROAD MAP PENELITIAN FAKULTAS SAINS

2.1. Potensi Sumber Daya

Potensi sumber daya di Fakultas Sains Universitas Muhammadiyah Bulukumba (FSAINS UMB) dalam menunjang kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, antara lain meliputi potensi Program Studi/Program Studi dan laboratorium, serta potensi sumber daya manusia.

2.1.1 Potensi Program Studi dan Laboratorium

Fakultas Sains Universitas Muhammadiyah Bulukumba (FSAINS UMB) mempunyai 3 Program Studi untuk Program Pendidikan S1, yaitu Program Studi Peternakan, Program Studi Ilmu Aktuaria dan Program Studi Kimia. Masing-masing Program Studi mengelola laboratorium, yaitu:

- **Program Studi Peternakan** mengelola laboratorium dasar peternakan.
- **Program Studi Ilmu Aktuaria** mengelola Laboratorium Komputer.
- **Program Studi Kimia** mengelola Laboratorium Kimia.

2.1.2 Potensi Sumber Daya Manusia

Potensi sumber daya manusia terdiri dari dosen, staf administrasi, laboran (teknisi) dan mahasiswa. Jumlah dosen dengan kualifikasi magister sebanyak 15 orang.

2.2 Hasil Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat

Kuantitas dan implementasi dari hasil penelitian dalam penyelesaian masalah riil di masyarakat masih memerlukan peningkatan dan pendekatan lebih serius dan intensif, sementara kualitasnya dalam arti bahwa hasil penelitian banyak dipublikasikan dalam jurnal internasional dan nasional terakreditasi masih sangat terbatas.

2.3 Roadmap penelitian dan pengabdian

Roadmap Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat Fakultas Sains didasarkan kepada roadmap Universitas Muhammadiyah Bulukumba. Roadmap

ini meliputi Topik- topik Payung Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang direncanakan dan dikembangkan oleh Program Studi-Program Studi. Semua kegiatan pengabdian masyarakat di tingkat Program Studi mengacu kepada topik yang memayunginya.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan implementasi hasil kegiatan penelitian. Kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat merupakan satu paket yang tidak terpisahkan.

Rencana kegiatan penelitian di setiap Program Studi didasarkan kepada beberapa kompetensi yang berbeda. Program Studi mengadakan penelitian berbasis laboratorium serta riset grup.

BAB III

PAYUNG PENELITIAN FAKULTAS SAINS

3.1. Nama payung penelitian

Payung utama penelitian Fakultas Sains Universitas Muhammadiyah Bulukumba, yang merupakan roadmap penelitian di tingkat Fakultas diberi nama: ***Pengembangan Sains, pemanfaatan sumber daya alam hayati dan pengolahan limbah untuk kesejahteraan masyarakat***. Payung utama penelitian ini membawahi sebesar mungkin kegiatan penelitian dosen dosen Program Studi, baik secara mandiri maupun terpadu.

Selain payung penelitian utama Fakultas, payung-payung penelitian di setiap Program Studi dan Laboratorium tetap dikembangkan. Beberapa disiplin ilmu mempunyai ciri yang khas yang pada saat ini mungkin tidak dapat diimplementasikan. Pengembangan keilmuan dari disiplin tersebut mungkin lebih diperlukan dibanding implementasinya.

Dengan demikian, penelitian di Fakultas Sains digolongkan menjadi dua. Golongan pertama adalah penelitian-penelitian di bawah payung penelitian utama (Kelompok A), golongan kedua adalah penelitian-penelitian diluar payung utama (Kelompok B) dan Penelitian Terpadu Riset grup (Kelompok C). Penelitian-penelitan tersebut tetap didukung untuk dikembangkan, baik di tingkat fakultas, di tingkat universitas maupun tingkat nasional dan internasional.

3.2. Target luaran

Luaran yang ditargetkan adalah meningkatnya kegiatan penelitian dan pengabdian dosen dalam lingkup Fakultas Sains UMB. Hasil penelitian dan pengabdian dipublikasikan pada jurnal ilmiah terakreditasi nasional atau internasional.

3.3. Rencana Kerja dan Tahapan

Tahapan untuk mencapai target dijelaskan pada diagram roadmap berikut.

Gambar 1. Road Map Kegiatan Penelitian dan PKM FSAINS UMB mulai 2020 – 2025

LAMPIRAN

Roadmap Program Studi-Program Studi

Program Studi Peternakan	
Penelitian:	
1	Pengembangan sumber daya genetik ternak
2	Pengembangan sistem produksi berbasis sumber daya lokal
3	Pengembangan teknologi pengolahan limbah peternakan yang adaptif
4	Pengembangan pakan berbasis sumber daya lokal
5	Pengembangan teknologi pengolahan hasil ternak yang ASUH
6	Pengembangan usaha peternakan yang kompetitif
Pengabdian:	
1	Implementasi hasil penelitian untuk kepentingan masyarakat sesuai dengan potensi sumber daya dan permasalahan lokal.
2	Pelatihan penganekaragaman pakan ternak pada anggota kelompok ternak
3	Pelatihan penganekaragaman pangan fungsional untuk masyarakat
Program Studi Ilmu Aktuaria	
Penelitian:	
1	Pengembangan metode interpolasi, aljabar linear, analisis real, ruang topologi, analitis numerik dan aplikasinya aljabar
2	Pemodelan riset operasional
3	Pemodelan skolastik
4	Pemodelan matematia keuangan dan aktuaria
5	Pemodelan statistika dan analisis ekonomi
6	Aljabar
Pengabdian:	
1	Implementasi hasil penelitian untuk kepentingan masyarakat sesuai dengan potensi sumber daya dan permasalahan lokal.
2	Pelatihan pemrograman komputer dasar pada guru sekolah dasar
3	Pelatihan analisis data menggunakan aplikasi SPSS
4	Pelatihan penyusunan anggaran pada UMKM
Program Studi Kimia	
Penelitian:	

1	Pengembangan produk alam etnobotani dan hayati laut sebagai obat dan kosmetik
2	Bioenergi dan adsorben dari limbah hasil pertanian
3	Pengelolaan minyak atsiri cengkeh
4	Pengembangan pangan fungsional
Pengabdian:	
1	Penerapan teknologi ramah lingkungan
2	Pengembangan produk pangan dari bahan alam
3	Pengembangan produk perawatan tubuh dari bahan alam
4	Pengembangan obat dari bahan alam
5	Sosialisasi zat aditif pada makanan dan minuman
6	Penerapan hasil penelitian pada masyarakat