



Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Katolik Indonesia Santu
Paulus Ruteng

Rodmap

**Penelitian dan Pengabdian
Kepada Masyarakat**





Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Katolik Indonesia Santu
Paulus Ruteng

Penyusun:

Maryance Vivi Murnia Bana, S.P., M.Si

Puspita Cahya Achmadi, S.Pt., M.Pt

Muhammad Noor Ariefin, S.P., M.P





UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA SANTU PAULUS RUTENG
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN

Jl. Jend. Ahmad Yani No. 10 Ruteng, Manggarai, NTT, 86518
Tlp. (0385) 22305; Fax (0385) 21097; Email: unika@unikastpaulus.ac.id
Website: www.unikastpaulus.ac.id

K E P U T U S A N
DEKAN FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIKA SANTU PAULUS RUTENG
Nomor: 110c/USP/D03/PA02/ KPT/07/2024

T E N T A N G
PENGESAHAN ROADMAP PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN

DEKAN FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIKA SANTU PAULUS RUTENG

Menimbang :

- a. bahwa pelaksanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Fakultas Pertanian dan Peternakan UNIKA Santu Paulus Ruteng memerlukan arah pengembangan yang sistematis, terencana, dan berkelanjutan dalam bentuk Roadmap Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat;
- b. bahwa penyusunan Roadmap Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Pertanian dan Peternakan UNIKA Santu Paulus Ruteng telah melibatkan unit terkait dan selaras dengan Rencana Strategis Fakultas dan Universitas;
- c. bahwa untuk implementasian Roadmap Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Pertanian dan Peternakan sebagaimana disebutkan pada butir a dan b di atas perlu ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan UNIKA Santu Paulus Ruteng.

Mengingat :

1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Gur dan Dosen;
3. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2009 Tentang Dosen;
5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 04 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2015 Tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan;
7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
8. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2016 Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA SANTU PAULUS RUTENG
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN

Jl. Jend. Ahmad Yani No. 10 Ruteng, Manggarai, NTT, 86518
Tlp. (0385) 22305; Fax (0385) 21097; Email: unika@unikastpaulus.ac.id
Website: www.unikastpaulus.ac.id

9. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016 Tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.

Memperhatikan:

Hasil Keputusan Rapat Para Pejabat Fakultas Pertanian dan Peternakan UNIKA Santu Paulus Ruteng.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

- Pertama : Mengesahkan Roadmap Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Pertanian dan Peternakan UNIKA Santu Paulus Ruteng sebagaimana tercantum dalam lampiran surat keputusan ini;
- Kedua : Roadmap sebagaimana dimaksud dalam diktum PERTAMA menjadi pedoman dalam perencanaan, pelaksanaan, monitoring, evaluasi, dan pengembangan kegiatan penelitian serta pengabdian kepada masyarakat di lingkungan Fakultas Pertanian dan Peternakan UNIKA Santu Paulus Ruteng;
- Ketiga : Unit kerja dan program studi di lingkungan Fakultas Pertanian dan Peternakan UNIKA Santu Paulus Ruteng wajib mengacu pada roadmap ini dalam menyusun program penelitian, pengabdian, serta rencana anggaran tahunan;
- Keempat : Segala biaya yang berkaitan dengan keputusan ini dibebankan kepada Yayasan Santu Paulus Ruteng;
- Kelima : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila di kemudian hari terdapat kesalahan dan atau kekeliruan, maka keputusan ini dapat ditinjau kembali.

Ditetapkan di : Ruteng

Pada Tanggal : 01 Juli 2024

Fakultas Pertanian dan Peternakan

Dekan,



Dr. Yuliana Wahyu, M.Pd

NIDN. 0815127601



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA SANTU PAULUS RUTENG
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN

Jl. Jend. Ahmad Yani No. 10 Ruteng, Manggarai, NTT, 86518

Tlp. (0385) 22305; Fax (0385) 21097; Email: unika@unikastpaulus.ac.id

Website: www.unikastpaulus.ac.id

Salinan sesuai asli diberikan kepada:

1. Yth. Ketua Badan Pengurus Yaspar
2. Yth. Rektor UNIKA Santu Paulus Ruteng
3. Yth. Wakil Rektor I, II, dan III UNIKA Santu Paulus Ruteng
4. Yth. Ketua LPM dan Kerja Sama UNIKA Santu Paulus Ruteng
5. Yth. Para Ketua Prodi FPP UNIKA Santu Paulus Ruteng

SAMBUTAN DEKAN

Puji Syukur kami ucapkan kepada tuhan yang maha kuasa, karena berkat Rahmat dan karunia nyan penyusunan roadmap penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat di lingkup Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng dapat diselesaikan. Penyusunan roadmap ini bertujuan dalam mewujudkan visi dan misi fakultas dalam memberikan kontribusi nyata bagi Masyarakat melalui riset dan pengabdian yang berkualitas.

Roadmap penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat ini digunakan dalam menjawab berbagai tantangan nasional maupun global meliputi perubahan iklim, kurangnya minat, rendahnya kompetensi, kurangnya keterampilan hingga perkembangan teknologi yang pesat. Sebagai lembaga perguruan tinggi, memiliki peran penting dalam menjawab tantangan tersebut dengan penelitian yang inovatif dan pengabdian yang sustainable.

Penyusunan roadmap ini bertujuan dalam menentukan arah dan strategis yang jelas. Sehingga setiap kegiatan penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat dapat terarah dan berdampak besar bagi kemajuan ilmu pengetahuan serta kesejahteraan Masyarakat. Dengan adanya roadmap diharapkan dapat menciptakan kolaborasi yang lebih erat antara dosen, mahasiswa dan pihak eksternal serta dapat meningkatkan kualitas riset yang mendukung kebutuhan Masyarakat sesuai dengan keunggulan masing-masing program studi.

Terimakasih kami ucapkan kepada seluruh anggota tim penyusun roadmap penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng dan berbagai pihak yang telah mendukung atas semua Upaya dalam menyelesaikan penyusunan roadmap ini. Penyusunan roadmap ini kami akui masih banyak kekurangan, oleh karena itu kami harapkan keada pembaca untuk dapat memberikan masukan-masukan yang bersifat membangun untuk kesempurnaan dimasa mendatang, Terimakasih.

Ruteng, 07 November 2023
Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan

Dr. Yuliana Wahyu, S.Pd., M.Pd
NUPTK.7547754655230133

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
Kata Sambutan	V
Daftar Isi	VI
Daftar Gambar	VII
Daftar Tabel	VIII
Bab I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Dasar Hukum Penyusunan Roadmap	2
Bab II Landasan Pengembangan Peta Jalan FPP	
2.1 Visi Dan Misi Fakultas Pertanian Dan Peternakan	3
2.2 Potensi Dan Riset Fakultas Pertanian Dan Peternakan	4
2.3 Potensi SDM Fakultas Pertanian Dan Peternakan	5
2.4 Analisis SWOT	7
Bab III Fokus Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat	
3.1 Fokus Bidang Unggulan Penelitian Fakultas Pertanian Dan Peternakan	10
3.2 Fokus Bidang Unggulan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Pertanian Dan Peternakan	12
Bab IV Topik Penelitian Dan Peta Jalan Riset	
4.1 Topik Penelitian Manjawab Isu Strategis	15
4.2 Fishbone Topik Riset Program Studi Lingkup Fakultas Pertanian Dan Peternakan	18
Bab V Peta Jalan Fakultas Pertanian Dan Peternakan	
5.1 Peta Jalan Penelitian Fakultas Pertanian Dan Peternakan	23
5.2 Peta Jalan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Pertanian Dan Pertanian	26
5.3 Kedalaman Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Pertanian Dan Peternakan	29
Bab VI Penutup	
6.1 Simpulan	34
6.2 Saran	34

Daftar Gambar

Gambar	Halaman
Gambar 1. Fishbone Diagram Fakultas Pertanian Dan Peternakan.....	18
Gambar 2. Peta Jalan Pengabdian Kepada Masyarakat FPP	25
Gambar 3. Roadmap PKM Fakultas Pertanian Dan Peternakan.....	29
Gambar 4. Kedalaman Penelitian Fakultas Pertanian Dan Peternakan	33

Daftar Tabel

Tabel	Halaman
Tabel 1. Data Dosen Fakultas Pertanian dan Peternakan	6

Bab I

Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat merupakan pilar kegiatan tri dharma perguruan tinggi yang wajib dilaksanakan oleh dosen yang terintegrasi dalam catur thridharma perguruan tinggi khususnya Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng. Penelitian di perguruan tinggi memiliki peran yang sangat strategis dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan menciptakan solusi atas permasalahan yang ada. Namun, penelitian tersebut harus memiliki arah yang jelas, dengan tujuan yang terfokus untuk memberikan manfaat langsung kepada masyarakat. Di sisi lain, pengabdian kepada masyarakat menjadi salah satu cara untuk menerapkan hasil-hasil penelitian dalam bentuk yang aplikatif dan memberikan dampak positif bagi kehidupan masyarakat. Pengabdian kepada masyarakat tidak hanya sekedar kegiatan sosial, tetapi juga merupakan bagian integral dari proses ilmiah yang dapat memperkaya penelitian dengan pengalaman dan data langsung dari lapangan. Dengan demikian, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat harus berjalan beriringan dan saling mendukung dalam menciptakan perubahan yang lebih baik.

Roadmap penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat digunakan dalam mengarahkan kebijakan dan pengambilan Keputusan dalam dalam pengelolaan dan pengembangan penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan inovasi dalam jangka waktu lima tahun mendatang dengan memperhatikan perkembangan Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng dan lingkungan strategisnya. Roadmap ini merupakan pedoman yang akan diacu oleh dosen-dosen lingkup FPP penelitian dan pelaksana pengabdian kepada Masyarakat dalam rangka upaya pengembangan penelitian di bidang pertanian dan peternakan dan pemberdayaan masyarakat.

1.2 Tujuan

Tujuan pembuatan roadmap ini sebagai pedoman dan arah dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat secara mandiri atau didanai oleh institusi. Roadmap ini juga dikembangkan untuk memotivasi kegiatan penelitian yang memiliki nilai keunggulan sebagai dasar pembentukan dan pengembangan payung riset (*grand research*) prospektif dari bidang ilmu yang dimiliki fakultas pertanian dan peternakan dalam mengembangkan serta mengantisipasi kebutuhan pasar dan pemangku kepentingan (*stakeholders*). Program penelitian

unggulan juga dikembangkan untuk membentuk ilmuwan yang siap berkreasi dan berinovasi dalam rangka menghasilkan produk iptek maupun jasa pendidikan dan non kependidikan berbasis kepakaran.

Secara rinci tujuan penyusunan roadmap ini adalah:

- a. Mendukung FPP menuju Fakultas berbasis riset
- b. Meningkatkan fokus penelitian bagi dosen-dosen di FPP
- c. Meningkatkan relevansi pemanfaatan hasil penelitian dalam Tridharma perguruan tinggi
- d. Meningkatkan peran program studi dalam mempercepat pembangunan daerah dan nasional menuju masyarakat Indonesia yang sejahtera.

1.3 Dasar Hukum Penyusunan Roadmap

Penyusunan roadmap penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng ini mengacu pada dokumen-dokumen berikut:

1. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945
2. Undang-undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
3. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
4. Undang-undang Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
5. UU No 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi.
6. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
7. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Sinan Iptek)
8. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional
9. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi
10. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
11. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan
12. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta

13. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Permenristekdikti)

Bab II

Landasan Pengembangan Peta Jalan Fakultas Pertanian Dan Peternakan

2.1 Visi Dan Misi Fakultas Pertanian Dan Peternakan

Penyelenggara program studi pada bidang ilmu pertanian dalam arti luas diantaranya mencakup pertanian dalam arti luas mencakup pertanian, perkebunan, peternakan, kehutanan, dan perikanan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Bentuk penyelenggaraannya pun berbeda-beda dimulai dari Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Pertanian, politeknik, sekolah tinggi, fakultas dan perguruan tinggi. Hal ini menggambarkan bahwa kebutuhan akan pertanian di seluruh Indonesia perlu untuk diperhatikan dan terus dikembangkan dalam menjaga stabilitas pangan sebagai kebutuhan pokok dari umat manusia.

Salah satu perguruan tinggi yang turut mendukung pembangunan pertanian dan peternakan di Indonesia khususnya di Kabupaten Manggarai, Manggarai Barat dan Manggarai Timur (Manggarai Raya) yaitu Fakultas Pertanian dan Peternakan (FPP), Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng. FPP melaksanakan perannya pada Manggarai Raya dengan tiga Program Studi diantaranya PS Agronomi, PS Sosial Ekonomi Pertanian dan PS Peternakan.

Adapun Visi dan Misi Tujuan serta Sasaran (VMTS) FPP (2023-2027)

Visi :

Menjadi Fakultas Pertanian dan Peternakan yang inovatif dan berkarakter dalam mendukung pertanian dan peternakan terintegrasi dan berkelanjutan.

Misi :

1. Menyelenggarakan pendidikan yang berorientasi pada lulusan inovatif, berkarakter dan berdaya saing nasional di bidang pertanian dan peternakan
2. Menyelenggarakan penelitian dan pengabdian masyarakat yang inovatif dan berkelanjutan di bidang pertanian dan peternakan berdasarkan kaidah saintifik.
3. Menyelenggarakan kerja sama dengan fakultas sejenis, organisasi profesi, dan instansi lain dalam meningkatkan mutu fakultas dan penyerapan tenaga kerja.
4. Menyelenggarakan kegiatan kemahasiswaan yang mendukung pembentukan diri yang inovatif dan berkarakter

5. Menyelenggarakan tata kelola fakultas yang transparan dan akuntabel berbasis sistem penjaminan mutu yang kredibel.

Tujuan FPP

1. Menghasilkan SDM bidang pertanian dan peternakan yang inovatif, berkarakter dan berdaya saing nasional di bidang pertanian dan peternakan
2. Menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi kemajuan di bidang pertanian dan peternakan
3. Menghasilkan kerja sama dengan pemangku kepentingan dalam meningkatkan kualitas tridharma dan keterserapan lulusan
4. Menghasilkan karya inovatif mahasiswa di bidang pertanian dan peternakan yang mendapat pengakuan nasional
5. Menghasilkan tata kelola fakultas yang kredibel, transparan, akuntabel, adil, dan efektif-efisien.

Sasaran FPP

1. Tersedia SDM bidang pertanian dan peternakan yang inovatif, berkarakter dan berdaya saing nasional di bidang pertanian dan peternakan
2. Terwujud ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi kemajuan di bidang pertanian dan peternakan
3. Terlaksana kerja sama dengan pemangku kepentingan dalam meningkatkan kualitas tridharma dan keterserapan lulusan
4. Tersedia karya inovatif mahasiswa di bidang pertanian dan peternakan yang mendapat pengakuan nasional
5. Terwujudnya tata kelola fakultas yang kredibel, transparan, akuntabel, adil, dan efektif-efisien

2.2 Potensi Dan Riset Fakultas Pertanian Dan Peternakan

Pertanian di Indonesia masih dihadapkan pada persoalan sentral diantaranya untuk meningkatkan perekonomian negara dan menyediakan sistem ketahanan pangan yang kokoh bagi bangsa. Sebagai sektor primer peranan sektor pertanian sangat diharapkan dalam penyerapan tenaga kerja, peningkatan devisa negara, produksi bahan pangan, sumber bahan baku dan peningkatan kesejahteraan sosial bagi masyarakat dalam bidang ekonomi dan gizi.

Pembangunan pertanian sebagai profil pembangunan daerah juga masih banyak mengalami berbagai persoalan diantaranya kekeringan yang berkepanjangan, bencana alam, serangan hama, virus dan penyakit, kelangkaan pasokan, kurangnya adopsi inovasi serta rendahnya kompetensi dan keahlian para pelaku usaha pertanian. Kendala yang dihadapi sektor pertanian ini juga akan berpengaruh pada sektor perekonomian dan teknologi dimana kurangnya dukungan kelembagaan keuangan untuk mendukung pembiayaan dan peningkatan fasilitas pertanian seperti irigasi, teknologi pertanian juga menjadi hambatan dalam pengembangan sektor pertanian.

Potret produksi pertanian dan peternakan di daerah Manggarai Raya disesuaikan berdasarkan potensi dan syarat tumbuh tanaman pada dataran rendah potensi untuk perkebunan/lahan kering komoditas seperti tanaman kemiri dan kelapa. Pada daerah dataran sedang cenderung tinggi didominasi oleh komoditas hortikultura seperti sawi, kangkung, pokcoy, bayam, tomat, cabai, kentang, paprika, jahe, kunyit, bunga potong dll.

Selain persoalan pada sistem hulu usahatani dan usaha ternak juga membutuhkan sumberdaya terampil dan kompeten. Tingkat pendidikan petani dan peternak yang relatif rendah menjadi tantangan tersendiri bagi sektor pertanian. Hal ini perlu didukung melalui pendidikan non formal melalui pelatihan dan pendampingan intensif dari para penyuluh pertanian dan peternakan yang kompeten agar dapat bersama mendukung pembangunan pertanian di daerah.

2.3 Potensi SDM Fakultas Pertanian Dan Peternakan

Ketersediaan Sumber Daya Manusia (SDM) diperlukan untuk menjamin keberlanjutan penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat yang berkualitas pada bidang ilmu di lingkup FPP. Jumlah dosen tetap yang dimiliki oleh FPP berdasarkan kualifikasi pendidikan dan jabatan akademik dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 1. Data Dosen Fakultas Pertanian dan Peternakan

	Nama PS	Pendidikan			Jabatan Fungsional					
		S2	S3	Total	TP	AA	L	LK	GB	Total
1	Agronomi	10	1	11	6	4	1	-	-	11
2	Sosial Ekonomi Pertanian	13	0	13	2	11	-	-	-	13
3	Peternakan	10	1	11	4	7	-	-	-	11
Total		33	1	33	11	22	1	-	-	33

Pada saat ini FPP terus berupaya meningkatkan kualifikasi pendidikan dan jabatan fungsional dosen melalui pendidikan lanjut doktoral dan pengajuan jabatan fungsional dosen untuk mendukung penelitian dan PkM yang berkualitas secara berkelanjutan.

2.4 Analisis SWOT

INTERNAL	Kekuatan (S): <ol style="list-style-type: none">1. Kuantitas dosen muda yang berkompeten sebagai peneliti yang inovatif dan terbaharukan2. Kewajiban dan kebutuhan dosen memiliki minat dalam penelitian3. Hibah bersumber dari internal Yayasan Unika St. Paulus ruteng dan eksternal yaitu kemendiktisaintek, LSM, dunia usaha dan dunia industry (Dudi) sebagai sumber motivasi dan dasar dosen melakukan penelitian kolaborasi.	Kelemahan (W): <ol style="list-style-type: none">1. Revisi roadmap penelitian dapat terjadi melihat perkembangan program studi, dosen dan sumber daya lokal.2. Dana penelitian dan insentif dari internal masih terbatas.3. Terbatasnya tingkat kolaborasi penelitian dosen dengan pihak eksternal.4. Terbatasnya penelitian yang menghasilkan produk yang diterapkan masyarakat dan HAKI5. Kualitas proposal penelitian yang dihasilkan dosen belum maksimal6. Belum adanya jurnal nasional dan internasional terakreditasi
-----------------	--	--

EKSTERNAL		
<p>Peluang (O):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tersedia program hibah internal dan eksternal (kementerian dan non-kementerian) 2. Tersedianya insentif untuk publish jurnal (nasional dan internasional) dan paten serta HAKI 3. Peluang Kerjasama dengan mitra berkolaborasi dalam penelitian 	<p>S-O</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S1-O1: meningkatnya kuantitas penelitian yang inovatif dan berkualitas 2. S1-O2: meningkatnya kuantitas penelitian di lingkup internal universitas Indonesia St. Paulus ruteng dan eksternal (kementerian dan non-kementerian) 3. S2-O2: meningkatkan minat dalam membuat dan melakukan penelitian yang berkualitas serta kompetitif 4. S3-O3: meningkatkan kolaborasi dengan mitra 5. S3-O2: meningkat luaran penelitian lingkup jurnal nasional dan internasional 	<p>W-O</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W1-O1: Melatih dosen dalam Menyusun proposal sesuai dengan roadmap penelitian 2. W2-O3: meningkatkan hibah kolaborasi dengan mitra 3. W3-O1: meningkatkan perolehan hibah internal dan eksternal (kementerian dan non-kementerian) 4. W4-O3: menghasilkan produk terapan dan HAKI 5. W5-O2: meningkatkan proposal berkualitas dengan luaran publikasi (nasional dan internasional) 6. W6-O2: meningkatkan jurnal nasional dan internasional terakreditasi
<p>Ancaman (T):</p>	<p>S-T</p> <p>S1,2-T1: meningkatkan penghiliran hasil penelitian</p>	<p>W-T</p> <p>W1-T1: perancangan road map dan implementasinya</p>

<p>1. Persaingan luaran penelitian yang semakin tinggi dan aplikasinya dengan perguruan tinggi lainnya</p> <p>2. Ketatnya kriteria lolos pendanaan penelitian di lingkup kementerian dan non-kementerian</p>	<p>S3-T2: meningkatkan kuantitas dan kualitas proposal pendanaan sesuai dengan skema</p>	<p>W3,4-T2: membangun growth mindset penelitian dosen</p> <p>W5,6-T2: menyelenggarakan coaching tips dan trik serta penulisan proposal</p>
--	--	--

Bab III

Fokus Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat

3.1 Fokus Bidang Unggulan Penelitian Fakultas Pertanian Dan Peternakan

Fokus bidang unggulan lingkup FPP disesuaikan pada kebijakan yang berkaitan dengan standar penelitian. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 3 tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang mencantumkan 8 standar dengan kriterianya masing-masing, sebagai berikut:

1) Standar Hasil Penelitian

Merupakan kriteria minimal tentang mutu hasil penelitian. Hasil penelitian diarahkan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. Hasil penelitian merupakan semua luaran yang dihasilkan melalui kegiatan yang memenuhi kaidah dan metode ilmiah secara sistematis sesuai otonomi keilmuan dan budaya akademik. Hasil penelitian yang tidak bersifat rahasia, mengganggu dan/atau tidak membahayakan kepentingan umum atau nasional wajib disebarluaskan dengan cara diseminarkan, dipublikasikan, dipatenkan dan/atau cara lain yang dapat digunakan untuk menyampaikan hasil penelitian kepada masyarakat yang dapat digunakan sebagaimana mestinya. Penelitian lingkup FPP juga telah dilengkapi dengan sarana dan prasarana diantaranya Laboratorium Terpadu, Ruang Baca, Kebun Contoh dan mitra penelitian diantaranya Desa Binaan, Kelompok Tani dan Ternak, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), Usaha Tani dan Usaha Ternak di sekitar Manggarai Raya.

2) Standar Isi Penelitian

Merupakan kriteria minimal yang meliputi kedalaman dan keluasan materi penelitian dasar dan penelitian terapan. Penelitian dasar berorientasi pada luaran penelitian yang berupa penjelasan atau penemuan untuk mengantisipasi suatu gejala atau fenomena, kaidah, modul atau formula baru. Penelitian terapan berorientasi pada luaran penelitian yang berupa inovasi serta pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat, dunia usaha dan/atau industri. Penelitian dasar dan terapan mencakup materi kajian khusus untuk kepentingan nasional, yang harus memuat prinsip-prinsip kemanfaatan, kemutakhiran dan mengantisipasi kebutuhan masa mendatang.

3) Standar Proses Penelitian

Merupakan kriteria minimal yang meliputi: a) kegiatan penelitian yang terdiri atas perencanaan pelaksanaan dan pelaporan; b) memenuhi kaidah dan metode ilmiah secara sistematis sesuai dengan otonomi keilmuan dan budaya akademik; c) mempertimbangkan standar mutu, keselamatan kerja, kesehatan, kenyamanan serta keamanan peneliti, masyarakat dan lingkungan.

4) Standar Penilaian Penelitian

Merupakan kriteria minimal penilaian terhadap proses dan hasil penelitian, dimana penilaian: a) dilakukan secara integrasi dengan prinsip penilaian paling sedikit edukatif, objektif, akuntabel dan transparan, yang merupakan penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan; b) harus memperhatikan kesesuaian dengan standar hasil, standar isi dan standar proses penelitian; c) menggunakan metode dan instrument yang relevan, akuntabel dan dapat mewakili ukuran ketercapaian kinerja proses dan pencapaian kinerja hasil penelitian dengan mengacu ketentuan dan pertauran di perguruan tinggi

5) Standar peneliti

Merupakan kriteria minimal peneliti yang meliputi: a) kemampuan peneliti untuk melaksanakan penelitian; b) kemampuan tingkat penguasaan metode penelitian yang sesuai dengan bidang keilmuan, objek penelitian serta tingkat kerumitan dan tingkat kedalaman penelitian yang ditentukan berdasarkan kualifikasi akademik dan hasil penelitian; c) menentukan kewenangan melaksanakan penelitian diatur dalam pedoman rinci yang dikeluarkan oleh Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan.

6) Standar Sarana Dan Prasarana Penelitian

Merupakan kriteria minimal sarana dan prasarana yang diperlukan untuk menunjang kebutuhan isi dan proses penelitian dalam rangka memenuhi hasil penelitian. Sarana dan prasarana merupakan fasilitas perguruan tinggi yang digunakan untuk memfasilitasi penelitian paling sedikit terkait dengan ilmu program studi serta dapat dimanfaatkan juga untuk proses pembelajaran dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Sarana dan prasarana harus memenuhi standar mutu keselamatan kerja, Kesehatan, kenyamanan dan keamanan peneliti, masyarakat dan lingkungan.

7) Standar Pengelolaan Penelitian

Merupakan kriteria minimal tentang perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, pemantauan dan evaluasi, serta pelaporan kegiatan penelitian. Pengelolaan penelitian sebagaimana dimaksud dilaksanakan oleh unit kerja dalam bentuk kelembagaan yang bertugas untuk mengelola penelitian seperti Lembaga penelitian, Lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, atau bentuk lainnya yang sejenis sesuai dengan kebutuhan perguruan tinggi.

8) Standar pendanaan dan pembiayaan penelitian

Merupakan kriteria minimal sumber dan mekanisme pendanaan dan pembiayaan penelitian yang berasal dari dana-dana penelitian internal perguruan tinggi, pemerintah, Kerjasama dengan Lembaga lain baik di dalam maupun di luar negeri atau dana dari masyarakat. Pendanaan penelitian digunakan untuk membiayai perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, pengendalian penelitian, pemantauan dan evaluasi penelitian, pelaporan hasil penelitian dan desiminasi hasil penelitian. Dana pengelolaan penelitian wajib disediakan oleh perguruan tinggi digunakan untuk membiayai manajemen penelitian seleksi usulan, pemantauan dan evaluasi, pelaporan penelitian dan desiminasi hasil penelitian), peningkatan kapasitas peneliti, dan insentif publikasi ilmiah, atau insentif kekayaan intelektual (KI).

3.2 Fokus Bidang Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Pertanian Dan Peternakan

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat juga didasarkan pada kebijakan mengenai Standar Nasional Pendidikan yaitu berdasarkan pada Permendikbud No 3 Tahun 2020 mengenai Standar Nasional pendidikan Tinggi dan Standar Mutu Universitas Lambung Mangkurat Mengenai Standar pengabdian Kepada Masyarakat yang terdiri dari 8 Standar yaitu:

- 1) Standar hasil pengabdian kepada masyarakat merupakan kriteria minimal hasil pengabdian kepada masyarakat dalam menerapkan, mengamalkan, dan membudayakan ilmu pengetahuan dan teknologi guna memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa.
- 2) Standar isi pengabdian kepada masyarakat adalah kriteria minimal tentang kedalaman dan keluasan materi pengabdian kepada masyarakat. Isi pengabdian adalah kedalaman dan keluasan

materi pengabdian kepada masyarakat yang bersumber dari hasil penelitian atau pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

3) Standar proses pengabdian kepada masyarakat adalah kriteria minimal tentang kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yang terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan kegiatan. Pengabdian kepada masyarakat oleh perguruan tinggi diartikan sebagai pengamalan ipteks yang dilakukan oleh perguruan tinggi secara melembaga melalui metode ilmiah langsung kepada masyarakat yang membutuhkannya

4) Standar penilaian pengabdian kepada masyarakat adalah kriteria minimal tentang penilaian terhadap proses dan hasil pengabdian kepada masyarakat. Penilaian pengabdian adalah proses penilaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan secara terintegrasi sesuai dengan ketentuan dan peraturan di perguruan tinggi.

5) Standar pelaksana pengabdian kepada masyarakat adalah kriteria minimal kemampuan pelaksana untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian masyarakat adalah kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

6) Standar sarana dan prasarana pengabdian kepada masyarakat adalah kriteria minimal tentang sarana dan prasarana yang diperlukan untuk menunjang proses pengabdian kepada masyarakat dalam rangka memenuhi hasil pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian masyarakat adalah kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

7) Standar pengelolaan pengabdian kepada masyarakat adalah kriteria minimal tentang perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, pemantauan, dan evaluasi, serta pelaporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian kepada masyarakat adalah kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

8) Standar pendanaan dan pembiayaan pengabdian kepada masyarakat adalah kriteria minimal sumber dan mekanisme pendanaan dan pembiayaan pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian

masyarakat adalah kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

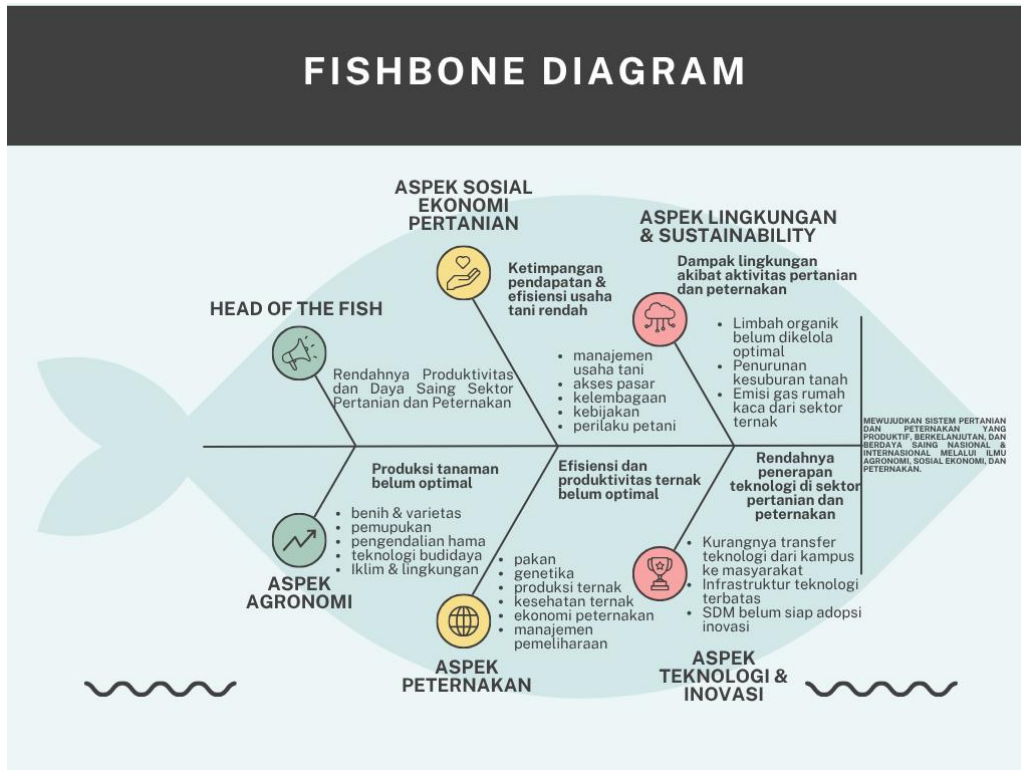
Bab IV Topik Penelitian Dan Peta Jalan Riset

4.1 Topik Penelitian Manjawab Isu Strategis

No.	RISET NASIONAL						
	RIRN 2017-2045			PRN 2020-2024			
	Tema Riset	Topik Riset	Target	Tema Riset	Topik Riset	Target Capaian	
Produk Riset Nasional						Produk Inovasi Nasional	
1	Teknologi Budidaya dan Pemanfaatan Lahan Sub-Optimal	Pertanian lahan sub-optimal basah	Sistem IMTA (<i>Integrated Multi Trophic Level Aquaculture</i>)	Bioteknologi Modern Untuk Produksi Benih Dan Bibit Unggul Tanaman, Ternak, Dan Ikan	Perbenihan Modern Kelapa Sawit Mendukung Peremajaan dan Peningkatan Nilai Tambah Sawit Rakyat (RM-SDA)	Benih/Bibit Unggul Komersial : Kelapa Sawit	Model Pengelolaan Dan Pembibitan Sawit Yang Unggul
		Potensi tumbuhan dataran rendah kering sebagai sumber pangan	Varietas unggul tumbuhan dataran rendah kering		Pemuliaan dan Produksi Benih Bawang Merah dan Bawang Putih Berproduktivitas Tinggi (RM-SDA)	Benih/Bibit Unggul Komersial : Bawang Merah dan Bawang Putih	Bawang Merah, Bawang Putih produktivitas tinggi tahan cekaman biotik/abiotik
		Optimasi sistem pertanian tropis	Teknologi bawang merah, bawang putih (varietas, <i>storage</i> , pengolahan)		Pemuliaan dan Produksi Benih Cabai Berproduktivitas Tinggi (RM-SDA)	Benih/Bibit Unggul Komersial : Cabai	Cabai Produktivitas Tinggi

2	Teknologi Pascapanen	Penguatan agroindustri berbahan baku sumber daya lokal	Agroindustri baru berbasis tumbuhan buah lokal Indonesia (buah minor) Teknologi pengolahan pangan lokal non-beras dan non-terigu				
		Diversifikasi dan hilirisasi produk pertanian, perkebunan	Teknologi pengawetan dan pengolahan buah dan sayur untuk ekspor				
	Teknologi Ketahanan dan Kemandirian Pangan	Pendukung kemandirian pangan (PAJALE) dan tanaman perkebunan	Teknologi inderaja prediksi panen padi				
		Efisiensi rantai nilai hasil pertanian, perkebunan	Teknologi pengolahan kakao				
3	Kajian Penguatan Modal Sosial	Reforma agraria	Inovasi berbasis kolaborasi civil society, akademisi, dan pemerintah Model pemanfaatan tanah ulayat untuk perekonomian	Pengembangan Produktivitas Daerah dan Desa untuk Pertumbuhan Ekonomi Berkualitas dan Berkelanjutan	Studi Kebijakan Pembangunan Sosial Ekonomi Inklusif dan Pembangunan Maritim (RT-SDA)	Regulasi dan Kebijakan yang Berbasis Riset; Rencana Aksi Desentralisasi spesifik lokasi;	Pembangunan Sosial Ekonomi Inklusif dan Pembangunan Maritim

			nasional dan pemberdayaan ekonomi lokal				
			Pengentasan kemiskinan & kemandirian pangan	Inovasi pengelolaan potensi ekonomi melalui kekuatan pangan lokal			
4	Kajian Ekonomi dan Sumber Daya Manusia	Kewirausahaan, koperasi, dan UMKM	Formula penguatan kapasitas masyarakat untuk pengelolaan sumberdaya agraria				



Gambar 1. Fishbone Diagram Fakultas Pertanian Dan Peternakan

Diagram ini membagi faktor penyebab utama ke dalam lima kategori besar, yakni Aspek Agronomi, Aspek Peternakan, Aspek Sosial Ekonomi Pertanian, Aspek Lingkungan dan Sustainability, serta Aspek Teknologi dan Inovasi. Masing-masing aspek berkontribusi terhadap rendahnya produktivitas dan daya saing secara berbeda-beda, tetapi sekaligus saling berhubungan satu sama lain, sehingga penyelesaiannya membutuhkan pendekatan multidisiplin. Dengan memahami secara komprehensif isi diagram ini, kita dapat mengetahui titik-titik krusial yang harus diperbaiki untuk mewujudkan sistem pertanian dan peternakan yang lebih produktif, berkelanjutan, dan efisien.

Aspek pertama yang menjadi penyebab signifikan adalah Aspek Agronomi, yang menggambarkan bahwa produksi tanaman belum optimal. Masalah ini dipicu oleh beberapa faktor penting seperti kualitas benih dan varietas yang digunakan. Penggunaan benih yang tidak unggul, terkontaminasi patogen, atau tidak sesuai dengan kondisi agroekologi setempat menyebabkan tanaman memiliki daya tumbuh rendah, rentan terhadap penyakit, dan menghasilkan panen yang

jauh dari potensi genetiknya. Selain itu, pemupukan juga menjadi penyebab yang krusial. Banyak petani belum memahami dosis, waktu aplikasi, dan jenis pupuk yang tepat. Ketergantungan pada pupuk kimia yang berlebihan menyebabkan degradasi tanah dan ketidakseimbangan unsur hara. Pengendalian hama dan penyakit pun sering dilakukan tanpa pemahaman konsep pengendalian hama terpadu (PHT), sehingga penggunaan pestisida berlebihan tidak hanya meningkatkan biaya produksi, tetapi juga menghasilkan resistensi hama serta merusak populasi musuh alami. Teknologi budidaya yang masih tradisional, seperti pengolahan tanah yang tidak tepat, jarak tanam yang tidak seragam, dan teknik irigasi konvensional, membuat efisiensi penggunaan input menjadi rendah. Kondisi iklim dan lingkungan yang semakin tidak menentu akibat perubahan iklim—misalnya pola hujan yang berubah, kekeringan, atau banjir semakin memperburuk kondisi agronomi dan membuat produksi tanaman semakin tidak stabil.

Aspek kedua adalah Aspek Peternakan, yang menggambarkan bahwa efisiensi dan produktivitas ternak belum optimal. Faktor pertama penyebabnya adalah manajemen pakan yang tidak ideal. Banyak peternak belum memahami kebutuhan nutrisi ternak berdasarkan fase pertumbuhan, sehingga sering memberikan pakan seadanya tanpa memperhitungkan protein, energi, mineral, dan vitamin. Hal ini menyebabkan ternak tumbuh lambat, tingkat konversi pakan (*Feed Cost Ratio*) buruk, serta kesehatan ternak menurun. Selain itu, ketersediaan pakan lokal yang berkualitas juga sering terbatas, dan peternak belum memanfaatkan bahan baku alternatif seperti limbah pertanian yang dapat difermentasi. Pelaksanaan manajemen kesehatan ternak juga masih jauh dari standar. Vaksinasi tidak teratur, sanitasi kandang rendah, serta rendahnya kesadaran mengenai biosecurity menyebabkan penyakit mudah menular dan meningkatkan angka mortalitas. Ekonomi peternakan juga berperan penting, di mana peternak sering menghadapi fluktuasi harga pakan dan harga jual ternak, sehingga keuntungan tidak stabil. Manajemen pemeliharaan seperti kepadatan kandang, ventilasi, pencahayaan, serta sistem reproduksi sering kali tidak dilakukan dengan benar. Semua faktor tersebut membuat produktivitas ternak jauh dari optimal, yang pada akhirnya menurunkan daya saing sektor peternakan.

Selanjutnya, Aspek Sosial Ekonomi Pertanian juga memberikan kontribusi besar terhadap rendahnya produktivitas dan daya saing. Salah satu penyebab utamanya adalah ketimpangan pendapatan dan efisiensi usaha tani yang rendah. Ketimpangan pendapatan muncul karena sebagian besar petani dan peternak masih bekerja pada skala kecil dan tidak memiliki akses modal

yang memadai. Modal terbatas membuat mereka kesulitan membeli benih unggul, pakan berkualitas, atau mengadopsi teknologi baru. Selain itu, akses pasar yang tidak merata membuat petani tidak dapat menjual produk dengan harga yang layak. Banyak di antara mereka bergantung pada tengkulak karena keterbatasan informasi harga, minimnya fasilitas transportasi, dan tidak adanya kelembagaan pemasaran yang kuat. Faktor kebijakan juga berpengaruh, karena beberapa kebijakan pertanian sering tidak sepenuhnya berpihak kepada petani kecil atau tidak terimplementasi secara merata. Kelembagaan tani yang lemah misalnya kelompok tani yang tidak aktif atau koperasi yang tidak berjalan profesional menghambat proses inovasi dan akses pembiayaan. Di sisi lain, perilaku petani yang cenderung mempertahankan cara-cara tradisional dan kurang terbuka terhadap perubahan teknologi menjadi tantangan tersendiri untuk meningkatkan efisiensi usaha.

Aspek keempat yaitu Aspek Lingkungan dan *Sustainability*, yang menunjukkan bahwa dampak lingkungan akibat aktivitas pertanian dan peternakan turut menurunkan produktivitas. Salah satu masalah utamanya adalah limbah organik dari pertanian dan peternakan yang belum dikelola optimal. Limbah tersebut, jika tidak dikelola, dapat mencemari tanah dan air serta menimbulkan bau dan risiko kesehatan. Misalnya, limbah kotoran ternak yang tidak diproses dapat menjadi sumber gas metana, salah satu gas rumah kaca yang berbahaya. Selain itu, penurunan kesuburan tanah merupakan persoalan besar akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan, erosi tanah, dan kurangnya penggunaan bahan organik. Tanah yang tidak subur membuat produktivitas tanaman menurun dan petani sulit mencapai hasil yang maksimal. Emisi gas rumah kaca dari sektor pertanian dan peternakan, seperti CO₂, N₂O, dan CH₄, juga mempengaruhi perubahan iklim yang pada gilirannya menimbulkan kondisi ekstrem bagi produksi pangan. Aspek lingkungan ini menunjukkan bahwa produktivitas dan keberlanjutan tidak bisa dipisahkan; kedua aspek saling terkait dan harus dikelola secara terpadu agar sektor pertanian dan peternakan tetap kompetitif.

Aspek kelima, yaitu Aspek Teknologi dan Inovasi, merupakan elemen krusial yang menjelaskan bahwa rendahnya penerapan teknologi di sektor pertanian dan peternakan menjadi salah satu penyebab utama rendahnya produktivitas. Salah satu permasalahan utamanya adalah kurangnya transfer teknologi dari kampus atau lembaga penelitian ke masyarakat. Penelitian-penelitian inovatif sering tidak sampai ke tangan petani atau peternak karena minimnya kegiatan

diseminasi, pendampingan, atau kolaborasi. Selain itu, infrastruktur teknologi di tingkat lapangan masih terbatas, misalnya kurangnya alat modern, minimnya akses internet yang stabil, serta belum adanya fasilitas penyimpanan atau pengolahan pascapanen yang memadai. Sumber daya manusia (SDM) di sektor pertanian dan peternakan juga belum siap mengadopsi inovasi. Banyak petani tidak terbiasa menggunakan alat modern atau aplikasi digital untuk manajemen usaha tani. Rendahnya tingkat pendidikan dan pelatihan teknis menjadi tantangan besar dalam proses transformasi teknologi di pedesaan.

Apabila seluruh aspek tersebut dihubungkan, fishbone diagram ini memberikan gambaran jelas bahwa rendahnya produktivitas dan daya saing sektor pertanian dan peternakan bukanlah masalah tunggal, melainkan masalah multidimensional. Rendahnya kualitas input produksi, ketidakefisienan proses budidaya, lemahnya manajemen usaha, tantangan lingkungan, serta keterbatasan teknologi membentuk lingkaran yang saling menguatkan sehingga membuat produktivitas sulit meningkat. Setiap aspek tidak dapat diperbaiki secara terpisah; harus ada pendekatan holistik yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan mulai dari pemerintah, perguruan tinggi, lembaga penelitian, pelaku industri, hingga masyarakat petani.

Diagram ini tidak hanya memetakan permasalahan, tetapi juga memberikan arah perbaikan. Untuk aspek agronomi, misalnya, diperlukan program peningkatan kualitas benih, pelatihan budidaya ramah lingkungan, dan sistem irigasi efisien. Pada aspek peternakan, fokus perbaikan diarahkan pada penyediaan pakan lokal berkualitas, penerapan biosecurity, serta pendampingan kesehatan hewan. Di bidang sosial ekonomi, perlu penguatan kelembagaan tani, akses modal, kebijakan yang berpihak, serta pemasaran digital. Untuk aspek lingkungan, sistem pengelolaan limbah terpadu seperti biogas, kompos, dan bio-slurry harus diimplementasikan. Sementara itu, aspek teknologi membutuhkan peningkatan kolaborasi kampus dengan masyarakat, penyediaan alat modern, digitalisasi pertanian, serta pelatihan intensif bagi petani dan peternak.

Secara keseluruhan, fishbone diagram ini menyampaika upaya mewujudkan sektor pertanian dan peternakan yang produktif, berkelanjutan, dan berdaya saing tinggi hanya dapat tercapai melalui integrasi lima aspek di atas. Pendekatan yang terpadu akan membantu memperbaiki kinerja setiap faktor penyebab, sehingga masalah utama di bagian kepala ikan dapat diatasi secara menyeluruh. Diagram ini menjadi alat strategis yang memandu perencanaan program, penelitian,

dan pengabdian kepada masyarakat untuk mewujudkan sistem pertanian dan peternakan yang lebih modern, adaptif, dan responsif terhadap tantangan global dan lokal.

Bab V

Peta Jalan Fakultas Pertanian Dan Peternakan

5.1 Roadmap Penelitian Fakultas Pertanian Dan Peternakan

Roadmap penelitian Fakultas Pertanian dan Peternakan 2023–2027 disusun sebagai panduan strategis untuk mengarahkan kegiatan riset agar selaras dengan kebutuhan pembangunan sektor pertanian dan peternakan yang berkelanjutan, berbasis potensi lokal, serta memiliki dampak nyata bagi masyarakat dan industri. Pada fase awal, penelitian difokuskan pada bidang agronomi, yang merupakan fondasi dari pembangunan sistem pertanian terpadu. Dalam konteks ini, identifikasi potensi tanaman pangan, hortikultura, dan lahan lokal menjadi prioritas utama untuk menentukan komoditas unggulan yang dapat dikembangkan secara berkelanjutan. Upaya ini diperkuat dengan penerapan teknologi budidaya ramah lingkungan, termasuk penggunaan biofertilizer, pestisida nabati, dan inovasi irigasi efisien yang meminimalkan penggunaan air serta mengurangi ketergantungan pada input kimia sintetis. Pengembangan integrasi tanaman-pakan juga menjadi bagian penting dari strategi riset agronomi, di mana hasil pertanian tidak hanya difokuskan untuk konsumsi manusia tetapi juga diarahkan untuk mendukung sistem peternakan terpadu sehingga tercipta sirkulasi nutrisi yang efisien. Selanjutnya, hilirisasi hasil pertanian menjadi produk bernilai tambah menjadi agenda riset yang bertujuan meningkatkan daya saing petani dan menciptakan peluang usaha baru berbasis agroindustri.

Memasuki fokus riset pada bidang peternakan, roadmap menekankan eksplorasi sumber daya genetik ternak lokal dan pakan alternatif sebagai upaya menjaga keanekaragaman hayati sekaligus mengurangi ketergantungan pada bahan baku impor. Pengembangan teknologi nutrisi, kesehatan, dan reproduksi ternak menjadi sangat penting untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha peternakan. Selain itu, sistem integrasi pertanian-peternakan dan pemanfaatan limbah ditonjolkan sebagai pendekatan holistik untuk menciptakan ekosistem produksi yang minim limbah (*zero waste*). Limbah pertanian dapat dimanfaatkan sebagai pakan atau media fermentasi, sedangkan limbah peternakan seperti kotoran dan urin dapat dikelola menjadi pupuk organik dan biogas. Hal ini tidak hanya menekan biaya produksi tetapi juga membantu mengurangi pencemaran lingkungan. Riset mengenai produk olahan hasil ternak, baik pangan maupun

nonpangan, diarahkan pada inovasi pengolahan yang mampu meningkatkan daya tahan produk, memperluas pasar, serta menghasilkan nilai tambah yang signifikan.

Selanjutnya, roadmap penelitian menempatkan bidang sosial ekonomi peternakan sebagai pilar penting dalam memastikan bahwa inovasi teknologi benar-benar dapat diadopsi oleh petani dan peternak. Analisis sosial ekonomi dan kelembagaan petani lokal menjadi komponen strategis untuk memahami dinamika sosial, pola pengambilan keputusan, dan tingkat kesiapan masyarakat dalam menerima perubahan teknologi. Model pemberdayaan dan koperasi menjadi fokus riset untuk mengoptimalkan posisi tawar petani serta memperkuat jejaring pemasaran. Inovasi bisnis dan digitalisasi agribisnis juga menjadi agenda utama dalam merespons perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, termasuk penggunaan platform digital untuk pemasaran, manajemen keuangan, monitoring produksi, hingga sistem *traceability* produk. Hilirisasi dan kewirausahaan agribisnis diperkuat melalui penelitian-penelitian yang mendukung pembentukan unit usaha baru, pelatihan manajemen bisnis, serta penguatan rantai pasok berbasis komunitas.

Pada tahap berikutnya, roadmap menyoroti pentingnya integrasi antar program studi di lingkungan fakultas sebagai strategi memperkuat kolaborasi multidisiplin. Pemanfaatan bahan pakan dan limbah menjadi area riset terpadu yang melibatkan ahli agronomi, nutrisi ternak, teknologi hasil ternak, dan manajemen peternakan. Kolaborasi riset diarahkan pada pengembangan teknologi dan inovasi baru yang relevan dengan kebutuhan masyarakat dan industri. Penguatan kelembagaan ekonomi dalam skala lokal juga dijadikan agenda penelitian yang menghubungkan bidang pertanian, peternakan, dan kewilayahan, sehingga menghasilkan solusi berbasis konteks lokal yang lebih efektif. Sinergi antarprodi mendorong terciptanya inovasi yang lebih komprehensif mulai dari aspek produksi primer, pengolahan, pemasaran, hingga pemberdayaan masyarakat.

Komponen lain yang mendapat perhatian adalah sistem pendanaan penelitian, baik pendanaan mandiri, hibah internal, maupun hibah eksternal. Pendanaan yang memadai menjadi prasyarat penting untuk memastikan keberlanjutan kegiatan riset dan memungkinkan peneliti untuk melakukan inovasi yang lebih luas. Pendanaan eksternal seperti dari pemerintah, industri, dan lembaga internasional juga menjadi peluang untuk memperkuat kolaborasi serta memperluas jejaring riset.

Pada bagian akhir roadmap, ditetapkan sejumlah output utama yang ingin dicapai selama periode 2023–2027. Output tersebut mencakup terwujudnya sistem pertanian–peternakan terpadu berkelanjutan berbasis potensi lokal, yang berarti seluruh komponen agronomi, peternakan, sosial ekonomi, dan teknologi telah menyatu dalam satu sistem produksi yang efisien dan ramah lingkungan. Selain itu, roadmap menargetkan peningkatan signifikan dalam publikasi ilmiah dan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) sebagai indikator keberhasilan dalam menghasilkan inovasi yang teruji secara akademik. Penguatan kemitraan industri dan masyarakat juga menjadi tujuan penting untuk memastikan bahwa setiap inovasi penelitian dapat diterapkan secara nyata di lapangan dan memberikan manfaat langsung bagi pengguna akhir. Roadmap ini menekankan pentingnya mencetak peneliti yang inovatif, berkarakter, dan berdampak nyata, sehingga mampu menjadi motor penggerak dalam transformasi sektor pertanian dan peternakan. Secara keseluruhan, roadmap penelitian 2023–2027 menjadi pedoman strategis untuk mewujudkan fakultas yang unggul dalam riset, relevan dengan kebutuhan zaman, serta berkontribusi besar dalam pembangunan pertanian dan peternakan berkelanjutan di tingkat lokal maupun nasional.



Gambar 2. Peta Jalan Pengabdian Kepada Masyarakat FPP

5.2 Roadmap PKM Fakultas Pertanian Dan Peternakan

Roadmap Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Pertanian dan Peternakan 2024–2028 disusun sebagai sebuah kerangka strategis yang memandu seluruh kegiatan pengabdian agar berjalan secara sistematis, terarah, dan berkelanjutan. Roadmap ini disusun dengan mempertimbangkan kebutuhan riil masyarakat, potensi wilayah, kapasitas institusi, serta arah pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pertanian dan peternakan. Dengan membaginya ke dalam empat fase selama empat tahun mulai dari fase awal, fase penguatan, fase pengembangan, hingga fase kemandirian roadmap ini bertujuan membangun transformasi masyarakat secara bertahap, mulai dari pengenalan teknologi, kemampuan penerapan inovasi, kolaborasi lintas sektor, hingga terbentuknya komunitas mandiri yang mampu mereplikasi model pengabdian secara berkelanjutan.

Pada tahun pertama, yaitu periode 2023–2024 yang disebut sebagai *Fase Awal*, fokus utama pengabdian adalah pengenalan dan edukasi teknologi tepat guna. Tahap ini menjadi pondasi penting karena pada fase inilah masyarakat diperkenalkan pada pengetahuan dan keterampilan dasar yang relevan dengan kebutuhan lokal. Pada bidang agronomi, kegiatan dilakukan melalui sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik, termasuk kompos, pupuk cair fermentasi, maupun *biofertilizer* berbasis mikroorganisme lokal. Pelatihan ini bertujuan menurunkan ketergantungan petani pada pupuk kimia, meningkatkan kualitas tanah, serta mengurangi biaya usaha tani. Selain itu, pelatihan pembuatan pestisida nabati berbahan baku tanaman lokal seperti sereh, bawang putih, mimba, dan tembakau dilakukan untuk mendorong budidaya ramah lingkungan. Edukasi tentang teknik budidaya ramah lingkungan, seperti pemanfaatan mulsa organik, penanaman tumpangsari, dan konservasi lahan juga menjadi fokus. Sementara pada bidang sosial ekonomi pertanian, kegiatan menitikberatkan pada edukasi kewirausahaan tani, literasi keuangan, serta penguatan kelompok tani. Melalui materi seperti penyusunan rencana usaha tani, pencatatan keuangan sederhana, dan manajemen risiko usaha, masyarakat diperkenalkan pada pondasi dasar untuk mengelola usaha pertanian dan peternakan secara lebih profesional. Pada bidang peternakan, edukasi diarahkan pada peningkatan kapasitas peternak melalui pelatihan manajemen pakan, kebersihan kandang, dan pembuatan pakan alternatif berbasis bahan lokal seperti dedak, daun turi, atau limbah pertanian yang difermentasi. Secara keseluruhan,

outcome dari tahap awal ini adalah masyarakat mulai memahami teknologi tepat guna lokal dan memiliki kesadaran akan pentingnya inovasi dalam pengelolaan pertanian dan peternakan.

Memasuki periode 2024–2025 atau *Fase Penguatan*, kegiatan pengabdian diarahkan pada penerapan dan pendampingan inovasi lapangan. Pada tahap ini, masyarakat tidak hanya menerima edukasi, tetapi juga mulai mencoba menerapkan teknologi dan inovasi secara langsung dengan pendampingan intensif dari tim pengabdian. Di bidang agronomi, dilakukan pendampingan demplot pertanian organik sebagai sarana praktik langsung untuk membuktikan efektivitas teknik budidaya organik. Demplot ini mencakup pengolahan lahan, pembuatan pupuk organik, pengendalian hama secara organik, serta monitoring pertumbuhan tanaman. Selain itu, penerapan *smart irrigation*, seperti penggunaan irigasi tetes dan sensor kelembapan tanah sederhana, diperkenalkan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air, terutama di wilayah dengan ketersediaan air terbatas. Di bidang sosial ekonomi, fokus kegiatan adalah pendampingan UMKM agribisnis, termasuk membantu petani mengemas hasil produksi, membuat label produk, dan menerapkan prinsip-prinsip pemasaran digital. Penggunaan media sosial, marketplace lokal, serta metode pemasaran berbasis komunitas menjadi bagian integral pendampingan ini. Pada bidang peternakan, kegiatan pengabdian meliputi implementasi animal welfare, terutama pada aspek penyediaan pakan berkualitas, ruang gerak yang memadai, dan sanitasi kandang yang baik. Selain itu, dilakukan pendampingan peningkatan produktivitas ternak rakyat melalui penerapan pakan fermentasi, vaksinasi rutin, serta manajemen reproduksi sederhana. Outcome dari fase ini adalah masyarakat mulai mampu menerapkan inovasi secara mandiri dengan dukungan pendampingan yang terstruktur.

Periode 2025–2026 merupakan *Fase Pengembangan*, yang menekankan integrasi dan kolaborasi antar sektor. Tahap ini menjadi jembatan penting antara inovasi teknologi dan pembentukan sistem pertanian-peternakan yang terintegrasi. Pada bidang agronomi, diterapkan model pertanian-peternakan terintegrasi atau sistem zero waste, di mana limbah pertanian dimanfaatkan sebagai pakan atau bahan fermentasi untuk ternak, sedangkan limbah peternakan digunakan sebagai pupuk organik atau bahan baku biogas. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya tetapi juga mengurangi pencemaran lingkungan. Di bidang sosial ekonomi, fokus diarahkan pada pemberdayaan ekonomi sirkular pedesaan, yang mempromosikan konsep bahwa setiap produk samping dari satu proses produksi dapat menjadi

input bagi proses lain. Selain itu, penguatan kemitraan pertanian-peternakan dengan pelaku pasar, koperasi, atau pemerintah daerah menjadi langkah penting untuk memastikan keberlanjutan usaha masyarakat. Pada bidang peternakan, dilakukan implementasi bioindustri peternakan, termasuk produksi pakan fermentasi, pembuatan energi terbarukan dari limbah ternak, serta pengolahan produk ternak skala rumah tangga. Manajemen limbah peternakan (waste management) berbasis teknologi sederhana juga diajarkan untuk menciptakan sistem produksi yang ramah lingkungan. Outcome dari fase ini adalah terbentuknya model desa agripet berkelanjutan, yaitu desa yang mampu mengintegrasikan sektor pertanian dan peternakan secara harmonis sehingga meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

Periode terakhir, yaitu 2026–2027 atau *Fase Kemandirian*, menjadi fase yang mengarah pada replikasi dan kemandirian komunitas. Pada tahap ini, desa-desa yang menjadi sasaran PKM diharapkan dapat mandiri, mampu mengelola sistem pertanian-peternakan yang telah berjalan, serta mengembangkan model tersebut ke wilayah atau kelompok lainnya. Pada bidang agronomi, fokus kegiatan diarahkan pada pembentukan desa binaan mandiri pangan, yang mengoptimalkan diversifikasi tanaman pangan, pemanfaatan pekarangan, serta penyediaan bahan pangan lokal secara mandiri tanpa ketergantungan pada pasokan luar. Pada bidang sosial ekonomi, didorong terbentuknya koperasi tani-peternak berbasis digital, yang mampu mengelola penjualan, pencatatan keuangan, dan distribusi produk secara lebih transparan dan efektif. Koperasi juga berfungsi sebagai wadah untuk mengakses bantuan permodalan, pelatihan lanjutan, serta memperluas jaringan pemasaran. Pada bidang peternakan, dikembangkan kawasan ternak mandiri berbasis pakan lokal, yang memanfaatkan potensi tanaman pakan lokal dan limbah pertanian untuk menekan biaya produksi. Sistem pakan berbasis lokal ini memungkinkan peternak menjaga keberlanjutan usaha tanpa bergantung pada pakan komersial yang harganya fluktuatif. Outcome dari fase ini adalah terbentuknya Model PKM yang replikatif dan berkelanjutan, yang dapat dijadikan acuan oleh fakultas untuk kegiatan pengabdian tahun-tahun berikutnya serta direplikasi oleh desa lain sebagai upaya pengembangan masyarakat berbasis inovasi lokal.

Secara keseluruhan, roadmap PKM ini membangun transformasi bertahap yang tidak hanya berfokus pada transfer teknologi, tetapi juga penguatan kapasitas sosial, ekonomi, dan kelembagaan masyarakat. Setiap tahapan dirancang saling berkaitan: fase awal menanamkan pengetahuan dasar, fase penguatan mengembangkan keterampilan penerapan, fase pengembangan

membangun sistem terintegrasi, dan fase kemandirian memastikan keberlanjutan. Dengan pendekatan ini, masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga menjadi aktor utama dalam mengelola, mengembangkan, dan menyebarluaskan inovasi. Roadmap ini juga mendukung visi fakultas untuk menjadi lembaga yang tidak hanya unggul dalam pendidikan dan penelitian, tetapi juga berperan nyata dalam pengembangan masyarakat melalui ilmu pertanian dan peternakan yang terintegrasi, inovatif, dan berkelanjutan. Dengan demikian, roadmap PKM Fakultas Pertanian dan Peternakan 2023–2027 menjadi dokumen strategis yang menuntun gerak fakultas dalam mewujudkan masyarakat mandiri, sejahtera, dan resilien berbasis potensi lokal serta teknologi tepat guna.

Roadmap PKM					
Fakultas Pertanian dan Peternakan 2023-2027 Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng					
TAHAPAN	FOKUS PENGABDIAN	AGRONOMI	SOSIAL EKONOMI PERTANIAN	PETERNAKAN	OUTCOME
2023-2024 (FASE AWAL)	Pengenalan dan Edukasi Teknologi Tepat Guna	Sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik, pestisida nabati, teknik budidaya ramah lingkungan	Edukasi kewirausahaan tani, literasi keuangan petani, penguatan kelompok tani	Edukasi manajemen pakan dan kebersihan kandang, pembuatan pakan alternatif	Masyarakat mulai memahami teknologi tepat guna lokal
2024-2025 (FASE PENGUATAN)	Penerapan dan Pendampingan Inovasi Lapangan	Pendampingan demplot pertanian organik dan smart irrigation	Pendampingan UMKM agribisnis, digitalisasi pemasaran hasil pertanian	Implementasi animal welfare, peningkatan produktivitas ternak rakyat	Masyarakat mampu menerapkan inovasi secara mandiri
2025-2026 (FASE PENGEMBANGAN)	Integrasi dan Kolaborasi Antar Sektor	Integrasi pertanian-peternakan (sistem zero waste)	Pemberdayaan ekonomi sirkular pedesaan, kemitraan pertanian-peternakan	Penerapan bioindustri peternakan dan waste management	Terbentuk model desa agripet yang berkelanjutan
2026-2027 (FASE KEMANDIRIAN)	Replikasi dan Kemandirian Komunitas	Desa binaan mandiri pangan	Koperasi tani-peternak berbasis digital	Kawasan ternak mandiri berbasis pakan lokal	Model PKM replikatif dan berkelanjutan

Gambar 3. Roadmap PKM Fakultas Pertanian dan Peternakan

5.3 Kedalaman Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Pertanian Dan Peternakan

Kedalaman penelitian Fakultas Pertanian dan Peternakan (FPP) pada periode 2023–2027 menggambarkan arah pengembangan riset yang terstruktur, progresif, dan saling berkesinambungan antara berbagai program studi di dalam fakultas. Roadmap ini tidak hanya menjadi panduan strategis, tetapi juga menjadi representasi komitmen FPP untuk membangun ekosistem riset yang lebih kuat, relevan dengan kebutuhan masyarakat, serta mampu menjawab

tantangan pertanian dan peternakan modern. Secara visual, gambar roadmap menunjukkan perjalanan riset yang dimulai dari riset dasar pada tahun 2024, meningkat menjadi riset terapan pada 2025, dilanjutkan riset inovatif pada 2026, hingga mencapai tahap hilirisasi pada 2027. Jalur berliku yang digambarkan menunjukkan bahwa proses riset bukanlah sesuatu yang linear atau instan, melainkan memerlukan tahapan yang matang, evaluasi berkelanjutan, serta integrasi lintas disiplin agar tercipta hasil penelitian yang berdampak luas.

Tahap pertama, tahun 2024, menggambarkan fokus riset dasar yang menjadi fondasi keseluruhan agenda penelitian. Pada tahap ini, kegiatan riset diarahkan untuk melakukan eksplorasi potensi sumber daya lokal dan karakter biofisik-ekonomi wilayah. Eksplorasi ini mencakup pengkajian mengenai kualitas tanah, keragaman plasma nutfah, karakter agroekosistem, pola konsumsi masyarakat, potensi tanaman pangan dan hortikultura lokal, serta sumber daya pakan dan ternak yang dapat dikembangkan secara berkelanjutan. Riset dasar ini dilakukan oleh Program Studi Agronomi, Sosial Ekonomi Pertanian, dan Peternakan yang masing-masing berkontribusi dari perspektif ilmu yang berbeda. Program Studi Agronomi, misalnya, akan mengeksplorasi karakter agronomis tanaman lokal, potensi adaptasi terhadap perubahan iklim, serta parameter lingkungan lain yang penting dalam menentukan kesesuaian komoditas. Sementara itu, Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian akan menghasilkan kajian mengenai perilaku petani, struktur pasar, rantai pasok, dan karakteristik sosial masyarakat tani yang menjadi fondasi dalam merancang intervensi pembangunan yang tepat. Program Studi Peternakan turut memberikan kontribusi melalui eksplorasi potensi genetik ternak lokal, karakter lingkungan pemeliharaan, potensi pakan lokal, hingga peluang pengembangan usaha peternakan rakyat. Dengan demikian, riset dasar pada tahun 2025 menjadi pijakan awal yang sangat penting untuk memastikan bahwa penelitian pada tahap berikutnya dibangun di atas landasan ilmiah yang kuat, relevan, dan kontekstual sesuai kebutuhan wilayah masing-masing.

Setelah fondasi riset dasar terbentuk, roadmap memasuki tahap penelitian terapan pada tahun 2025. Pada tahap ini, fokus penelitian mulai bergeser untuk mengaplikasikan temuan riset dasar menjadi solusi yang lebih praktis dan teknis bagi masyarakat. Tema penelitian terapan yang digambarkan meliputi teknologi budidaya, pakan, serta kelembagaan masyarakat tani dan peternak. Pada bidang agronomi, penelitian terapan dapat berupa formulasi teknologi budidaya tanaman spesifik lokasi, penerapan sistem budidaya organik, optimalisasi pemupukan presisi,

hingga metode pengendalian hama terpadu dengan memanfaatkan bahan lokal dan teknologi digital. Sementara dalam bidang peternakan, penelitian terapan berfokus pada pengembangan teknologi pakan alternatif berbasis limbah pertanian, pakan fermentasi, silase berkualitas tinggi, teknologi perkandangan ramah lingkungan, serta optimalisasi manajemen kesehatan ternak. Penelitian ini juga mencakup penguatan kelembagaan masyarakat tani dan peternak, yang dilakukan melalui implementasi model pemberdayaan, perbaikan sistem kelompok, peningkatan akses informasi, serta integrasi antara petani dan pelaku rantai pasok. Tahap ini merupakan langkah penting karena mulai menjembatani dunia akademik dengan dunia praktik, dan hasil penelitian diharapkan tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga dapat diterapkan secara langsung di lapangan dengan menghasilkan peningkatan produktivitas maupun efisiensi sistem pertanian dan peternakan.

Memasuki tahun 2026, arah penelitian bergerak menuju kategori riset inovatif. Riset inovatif adalah bentuk penelitian yang tidak hanya menerapkan konsep dan teknologi yang sudah ada, tetapi juga menciptakan pembaruan, integrasi sistem, dan inovasi yang mampu memberikan nilai tambah signifikan. Roadmap penelitian menggambarkan bahwa fokus inovasi FPP pada tahun 2026 adalah pengembangan sistem pertanian-peternakan terpadu dan digitalisasi agribisnis. Sistem pertanian-peternakan terpadu merupakan model produksi berkelanjutan yang menggabungkan tanaman dan ternak dalam satu ekosistem, sehingga tercipta hubungan simbiotik antara kedua sektor tersebut. Contoh implementasinya adalah pemanfaatan limbah tanaman sebagai pakan ternak, sementara limbah ternak digunakan sebagai pupuk organik bagi tanaman. Melalui riset inovatif, sistem terpadu ini dapat disempurnakan dengan teknologi presisi, sensor lingkungan, penggunaan sistem *Internet of Things* (IoT), manajemen nutrisi tanaman dan ternak yang lebih presisi, serta integrasi energi terbarukan seperti biogas dan solar panel. Selain itu, digitalisasi agribisnis juga menjadi fokus penting, mencakup pengembangan platform pemasaran online produk pertanian, sistem pencatatan ternak berbasis aplikasi, digital farm management system, hingga pemanfaatan kecerdasan buatan untuk prediksi produksi, harga pasar, dan manajemen risiko. Penelitian inovatif ini melibatkan seluruh program studi yaitu Agronomi, Sosial Ekonomi Pertanian, dan Peternakan karena inovasi yang dikembangkan bersifat multidisipliner. Sinergi lintas bidang tersebut akan menghasilkan inovasi yang tidak hanya canggih, tetapi juga berkelanjutan serta dapat diadopsi oleh petani dan peternak dalam skala nyata.

Tahap puncak dalam roadmap penelitian ini adalah tahun 2027, yang berfokus pada hilirisasi. Tahap ini merupakan bentuk nyata komitmen FPP untuk tidak hanya menghasilkan penelitian, tetapi juga memastikan bahwa hasil penelitian tersebut sampai ke masyarakat dan memberikan manfaat ekonomi, sosial, maupun ekologis. Hilirisasi mencakup pengembangan produk unggulan daerah, pengembangan usaha masyarakat berbasis hasil riset, hingga transformasi hasil penelitian menjadi produk komersial yang memiliki nilai jual tinggi. Dalam konteks pertanian, hilirisasi dapat berupa pengembangan produk olahan pangan lokal, benih unggul spesifik lokasi, pestisida nabati yang distandardisasi, pupuk organik berkualitas, serta paket teknologi budidaya yang siap diterapkan. Di bidang peternakan, hilirisasi mencakup produk olahan ternak, pakan fermentasi komersial, probiotik ternak, model kandang hemat energi, hingga paket manajemen kesehatan ternak yang mudah diadopsi oleh peternak. Selain fokus pada produk fisik, hilirisasi juga mencakup pengembangan model bisnis, pelatihan masyarakat, pendampingan UMKM agribisnis, serta kemitraan antara kampus dengan pemerintah daerah, swasta, dan masyarakat. Inilah tahap di mana penelitian benar-benar memberikan dampak langsung bagi pembangunan wilayah, pendapatan masyarakat, serta pertumbuhan ekonomi daerah.

Secara keseluruhan, roadmap penelitian FPP 2023–2027 menunjukkan kesinambungan yang kuat antara riset dasar, riset terapan, riset inovatif, hingga tahap hilirisasi. Setiap tahapan saling mendukung dan membangun fondasi bagi tahap berikutnya, sehingga arah penelitian menjadi jelas, terukur, dan berdampak jangka panjang. Arah kebijakan riset ini juga sejalan dengan tujuan nasional dalam memperkuat ketahanan pangan, meningkatkan kesejahteraan petani dan peternak, memperkuat daya saing produk lokal, dan mendorong pembangunan pertanian ramah lingkungan. Dengan adanya jalur riset yang terstruktur ini, fakultas juga dapat memperkuat kapasitas dosen, meningkatkan kolaborasi penelitian, serta memperluas jaringan kemitraan dengan industri dan pemerintah. Selain itu, roadmap ini memberikan pedoman yang jelas bagi mahasiswa dalam memilih topik penelitian sesuai kebutuhan pembangunan wilayah, sekaligus meningkatkan kontribusi FPP dalam penyelesaian permasalahan nyata di masyarakat.



Gambar 4. Kedalaman Penelitian Fakultas Pertanian Dan Peternakan

Bab VI

Penutup

6.1 Simpulan

Roadmap Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Pertanian dan Peternakan merupakan panduan strategis yang memastikan sinergi antara kegiatan riset dan aksi nyata di lapangan untuk periode 2023-2027. Keberhasilan implementasi akan secara signifikan meningkatkan kapasitas publikasi dan HKI FPP, sekaligus menghasilkan solusi inovatif yang berdampak langsung pada peningkatan kesejahteraan masyarakat dan daya saing daerah dan nasional.

6.2 Saran

Tindak lanjut dan penjaminan keberhasilan roadmap penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat FPP perlu menyertakan mekanisme Monitoring dan Evaluasi (Monev) pelaksanaan agar dapat diukur capaian sehingga memungkinkan penyesuaian program yang cepat sesuai perkembangan kebutuhan *stakeholder*. Civitas FPP didorong untuk secara proaktif mengintensifkan kolaborasi lintas sektor melalui perjanjian kerja sama (PKS) spesifik dengan mitra industri dan pemerintah daerah guna memperkuat hilirisasi inovasi dan meningkatkan daya ungkit dampak program kepada masyarakat.