

2016

2020

RENCANA INDUK PENELITIAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SASARAN TAHAP KEDUA TAHUN 2016-2020 UNTUK MENUJU DAYA SAING
REGIONAL ASIA DAN KAWASAN TROPIK



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

LEMBAR PENGESAHAN

RENCANA INDUK PENELITIAN (RIP) UNIVERSITAS BRAWIJAYA TAHUN 2016 – 2020

1. Nama Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
2. Alamat Perguruan Tinggi : Jalan Veteran Malang 65145
3. Telepon : 0341 – 551611, Pesawat : 100, 101, 102, 103
4. Fax : 0341 – 575811
5. E-mail : rektorat@ub.ac.id
6. Nama Rektor : Prof. Dr. Ir. Mohammad Bisri, MS

Malang, 27 Oktober 2016

a.n. Rektor,
Universitas Brawijaya,
Wakil Rektor II



[Handwritten Signature]
Dr. Sihabudin, SH., MH.
NIP. 195912161985031001

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT, Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Berkat limpahan dan rahmat-Nya Rencana Induk Penelitian Universitas Brawijaya tahun 2016-2020 telah diselesaikan. Buku Rencana Induk Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan penelitian dan pengembangan pengetahuan, inovasi dan teknologi Universitas Brawijaya untuk tahun 2016-2020.

Rencana Induk Penelitian pada tahun 2016-2020 ini merupakan kelanjutan dari RIP sebelumnya dengan memasuki sasaran kedua dengan target capaian penelitian yang memiliki *impact* pada kawasan Asia dan Tropis. Sasaran ke dua ini diharapkan dapat memberi landasan untuk memasuki kualitas penelitian yang mampu memberi dampak kemajuan IPTEK secara global pada tahun 2025.

Semoga RIP ini mampu menjadi kompas dalam pelaksanaan penelitian untuk memperoleh produk unggulan universitas Brawijaya yang mampu bersaing pada level global. Kami mengucapkan terimakasih kepada seluruh pemangku kepentingan dilingkungan Universitas Brawijaya atas segala kontribusinya dalam menyusun Rencana Induk Penelitian Universitas Brawijaya.

Malang, Oktober 2016

Penyusun

DAFTAR ISI

BAB I: PENDAHULUAN	4
1.1. Riset Unggulan Universitas Brawijaya	4
BAB II : LANDASAN PENGEMBANGAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA	16
2.1. Visi Universitas Brawijaya.....	16
2.2. Misi Universitas Brawijaya.....	16
2.3. Analisis Kondisi Saat ini	17
BAB III : GARIS BESAR RIP UNIVERSITAS BRAWIJAYA	27
3.1. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan:	27
3.2. Strategi dan kebijakan Unit Kerja	27
BAB IV: SASARAN, PROGRAM STRATEGIS, DAN INDIKATOR KINERJA.....	29
4.1. Ketahanan Pangan.....	29
4.2. Ketahanan Energi	43
4.3. Good Governance.....	46
4.4. Agroforestry.....	50
4.5. Kesehatan, Gizi dan Obat-obatan.....	53
BAB V: PELAKSANAAN RIP UNIVERSITAS BRAWIJAYA.....	56
5.1. Dana Penelitian Yang Dibutuhkan Selama 5 Tahun Pertama	56
5.2. Perolehan Rencana Pendanaan.....	56
BAB VI: PENUTUP	57

BAB I: PENDAHULUAN

Rencana Induk Penelitian Universitas Brawijaya (RIP UB) disusun dengan maksud menentukan dan merencanakan terlebih dahulu kegiatan penelitian yang akan dilakukan Universitas Brawijaya dalam jangka waktu lima tahun mendatang dengan memperhatikan perkembangan UB dan Arah kebijakan riset Nasional.

RIP UB merupakan arahan kebijakan dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan penelitian Universitas Brawijaya dalam jangka waktu 5 tahun. Arahan kebijakan dalam pengelolaan penelitian Universitas Brawijaya ditetapkan oleh Senat Universitas Brawijaya. Pengambilan keputusan dalam pengelolaan penelitian Universitas Brawijaya dilakukan oleh Rektor Universitas Brawijaya. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Brawijaya adalah pelaksana Keputusan Rektor Universitas Brawijaya di bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

RIP-UB sebagai acuan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh peneliti/dosen UB, tidak lepas dari Rencana Strategis UB 2016 – 2020, dan Academic Plan UB 2016 – 2020 yang telah disahkan oleh senat UB. Universitas Brawijaya terdiri dari 15 Fakultas, 1 Program Pendidikan Vokasi, dan 1 Program Pendidikan Pascasarjana. UB memiliki 148 Program Studi (PS) yang terdiri dari 6 PS D3, 4 PS D4, 65 PS S1, 40 PS S2, 14 PS S3, dan 15 Program Spesialis. Berbagai penelitian dilakukan di berbagai Fakultas dibawah koordinasi LPPM melalui skema dana DPP/SPP, kerjasama dengan institusi luar UB, program hibah penelitian dari Dirjen DIKTI, LIPI dan Kementerian RISTEK. Rencana Induk Penelitian UB 2016 - 2020 disusun dengan melalui tahapan – tahapan mengevaluasi penelitian pada tahap pertama (2010-2015), mengembangkan rencana aksi untuk mencapai program sasaran tahap ke-2 (2016-2020) yang di sinergikan dengan renstra Universitas Brawijaya tahun 2015-2019.

1.1. Riset Unggulan Universitas Brawijaya

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

Riset Unggulan Universitas Brawijaya meliputi bidang-bidang sebagai berikut :

1. Ketahanan Pangan
2. Ketahanan Energi
3. Good Governance
4. Agroforestry
5. Kesehatan, Gizi dan Obat-obatan

Road map riset Universitas Brawijaya telah ditetapkan dengan penetapan capaian tujuan jangka panjang yaitu penelitian yang berdampak internasional. Pencapaian tujuan jangka panjang melalui tonggak-tonggak capaian (*milestone*). Capaian periode pertama adalah penelitian yang terutama berdampak nasional pada 2011-2015. Capaian berikutnya adalah penelitian yang berdampak regional, yaitu kawasan Asia dan Tropika pada 2016-2020. Capaian berikutnya adalah penelitian yang berdampak Internasional pada 2021-2025 (Tabel 1). Sehingga pada RIP 2016-2020 memiliki sasaran untuk memperkuat penelitian yang berdampak dapa regional Asia dan tropika. Penelitian yang dilakukan pada tahap kedua ini diharapkan memiliki kualitas yang lebih

baik, ditunjukkan dengan adanya luaran berupa HAKI dan publikasi bertaraf regional tersebut. Selain kualitas penelitian yang mampu menghasilkan luaran yang memiliki *impact* regional, pada fase kedua ini penelitian juga diharapkan sudah mampu menghasilkan luaran yang berupa teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

Tabel 1. Dimensi dan sasaran Rencana Induk Penelitian Universitas Brawijaya

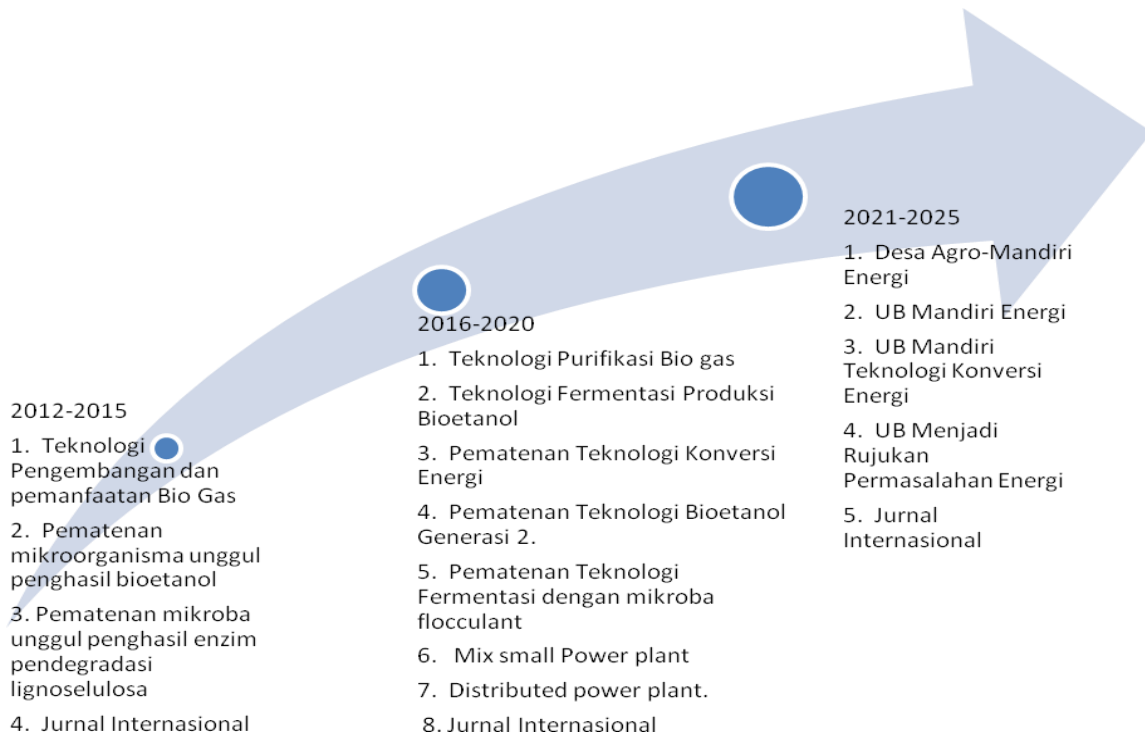
Dimensi/Sasaran	2011-2015 (Nasional)	2016-2019 (Regional)	20-2025 (Global)
Pasar	Tersedianya produk hasil penelitian berkualifikasi nasional	Tersedianya produk hasil penelitian berkualifikasi Regional	Tersedianya produk hasil penelitian berkualifikasi internasional
Produk Teknologi	Tersedianya model, prototipe dan teknologi yang diakui pada jenjang nasional	Tersedianya model, prototipe dan teknologi yang diakui pada lingkup regional	Tersedianya model, prototipe dan teknologi yang diakui ada lingkup global
Litbang	Tersedianya konsep, teori dan paradigma pengetahuan yang diakui pada jenjang nasional	Tersedianya konsep, teori dan paradigma pengetahuan yang diakui pada lingkup regional	Tersedianya konsep, teori dan paradigma pengetahuan yang diakui ada lingkup global

1.1.1. Roadmap Ketahanan Pangan:

	ROADMAP DESA MANDIRI PANGAN BERLANJUT																
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
LAHAN	Survei lahan untuk pengembangan pertanian, peternakan dan perikanan				Evaluasi dan pemetaan kesesuaian lahan berdasar nilai ekonomi untuk pengembangan pertanian, peternakan dan perikanan				Mitigasi, perubahan fungsi lahan pertanian akibat perubahan lingkungan, alih fungsi								
BIBIT	Inventarisasi plasma nutfah, benih/bibit unggul tanaman, ternak dan ikan				Evaluasi fenotip untuk menghasilkan bibit unggul tanaman, ternak, ikan berdaya hasil dan berkualitas tinggi dan adaptif terhadap faktor biotik dan abiotik				Pelepasan, pemasaran dan paten benih/ bibit unggul tanaman, ternak, ikan berdaya hasil dan berkualitas tinggi dan adaptif terhadap faktor biotik dan abiotik								
BUDIDAYA	Inventarisasi teknologi budidaya tanaman, ternak, ikan berbasis lokal				Pengembangan Good Agricultural Practices bagi budidaya tanaman, ternak, ikan spesifik lokasi, ramah lingkungan dan antisipatif terhadap perubahan iklim												
PANEN/OLAH	Teknologi panen dan hasil untuk meminimalisir kehilangan hasil				Diversifikasi produk dan teknologi pengolahan hasil pertanian, peternakan, perikanan berbasis kearifan lokal												
									Pengembangan industrialisasi produk pertanian								
Distribusi dan akses	Pengembangan model peningkatan daya saing pasar agribisnis, distribusi, revitalisasi pasar produk pertanian yang terstandar dan pengembangan agrowisata berbasis kearifan lokal Ketersediaan akses bahan pangan																
SOSIAL	Pengembangan masyarakat dan kelembagaan sosial pedesaan Adaptasi dan ketangguhan sumber pangan				Penguatan akses dan adopsi petani terhadap teknologi dan sumberdaya				Rekayasa sosial untuk pengembangan community learning center								
HUKUM	Pengembangan aspek legal formal untuk kontrol alih fungsi lahan, HAKI, perdagangan dan peningkatan daya saing produk pertanian																
	Tracerability bibit, produk, pemasaran, perilaku konsumen aksesibilitas bagi semua stakeholder																

Desa
Mandiri
Pangan
Lestari
Berbasis
Sumber
Daya
Lokal

1.1.2. Roadmap Ketahanan Energi:



ROAD MAP KETAHANAN ENERGI													
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Eksplorasi Mikroorganisma				Optimasi Biokonversi				Pematenan mikroorganisma unggul				Seratus Desa Agro- Mandiri Energi di Jawa Timur, UB Mandiri Energi, UB Mandiri Teknologi Konversi Energi	
Produksi Enzim Unggul		Produksi Masal bahan baku untuk Energi				Produksi Energi Bersih							
Explorasi bahan biomasa untuk energi terbarukan				Pengembangan Instrumentasi dan Sistem Pengendalian				Pematenan Instrumentasi dan sistem kendali					
Pemodelan dan optimasi sistem Bio Proses				Inovasi Disain dan konstruksi peralatan			Implementasi sistem konversi energi biomasa dan non biomasa						
Konservasi Sumber Daya Air				Pendayagunaan Sumber Daya air,solar,geothermal, angin				Pematenan Teknologi Konversi Energi (Perangkat Keras)					
Eksplorasi dan pemodelan sumber energi geotermal, solar, air dan angin				Pengembangan software untuk pengembangan Teknologi Konversi Energi				Pematenan Perangkat Lunak konversi energi					
Kelembagaan unit usaha mandiri Energi		Studi Kelayakan Penerapan Teknologi Konversi Energi				Pemasaran Semua produk melalui media on line dan off line							
Kegiatan Pendampingan untuk Aspek Sosial/budaya, ekonomi, Hukum dan lingkungan													
Kerjasama & publikasi nasional, regional dan internasional untuk riset, pelatihan, pendidikan di bidang konversi energi													
Kegiatan pendukung dan pelengkap untuk memperkuat dan memperbaiki performance produksi masal energi bersih dan terkait lainnya di lapang, di manufaktur, dan distribusi serta marketing													

Diagram alir pengembangan teknologi konversi energi surya:

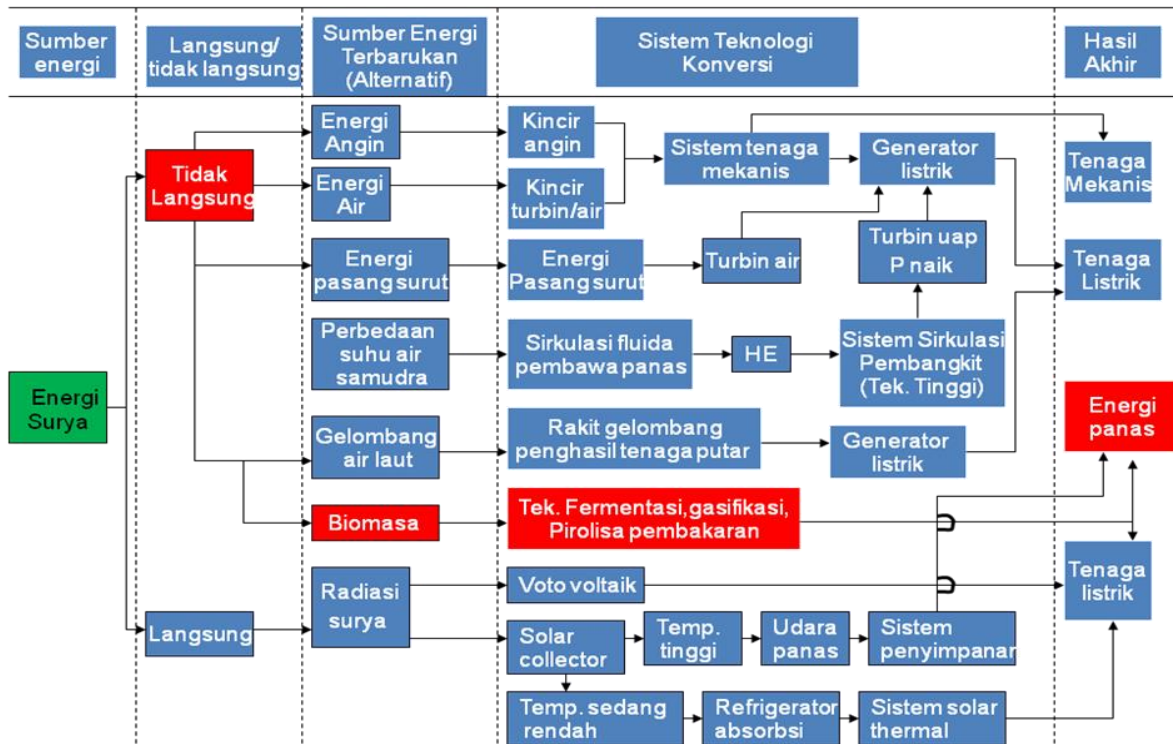
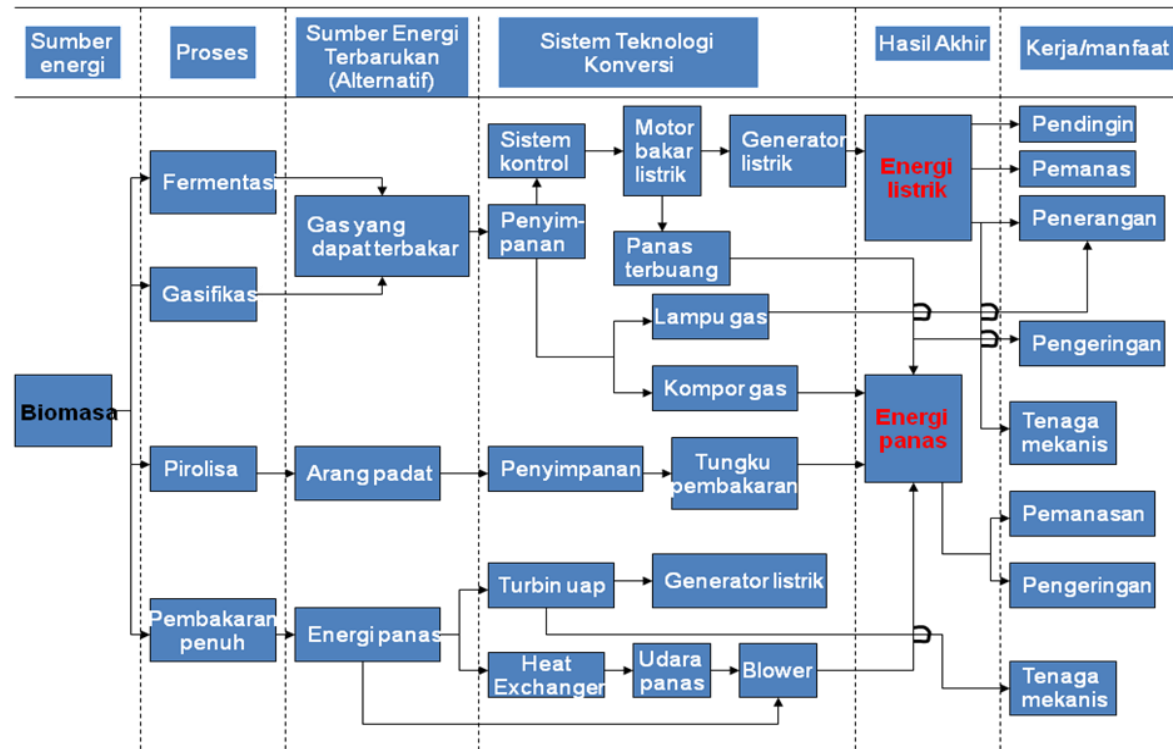
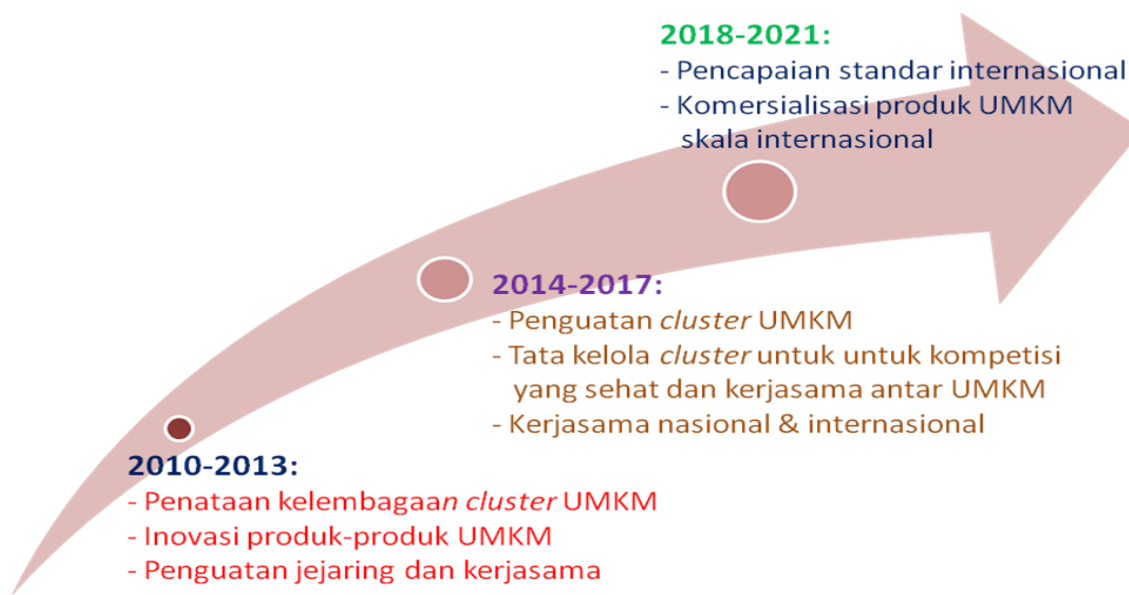


Diagram alir pengembangan teknologi sumber daya energi biomasa :



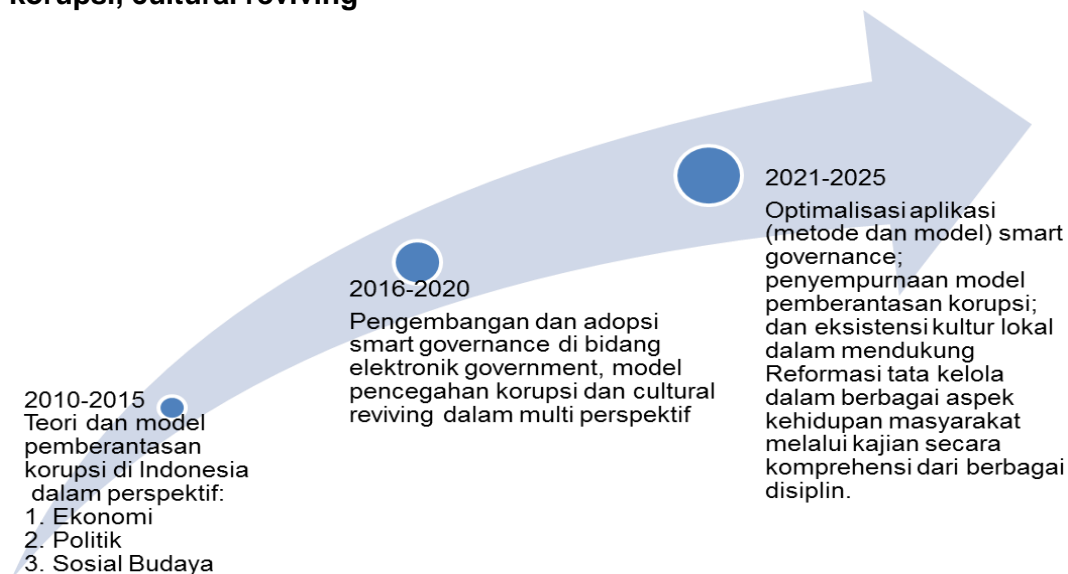
1.1.3. Road map Good Governance:

Road Map Tata Kelola **Ekonomi kreatif dan Bisnis Lokal:**



2012-2015	2016-2019	2020-2023
Penguatan Kelembagaan Internal UMKM	Penataan Kelembagaan <i>Cluster</i> yang mendukung Kompetisi Sehat dan Kerja-sama antar UMKM	
Penataan Standar Akuntansi UMKM		
Inovasi Produk UMKM		
Pengembangan SDM UMKM		
Penguatan Jejaring dengan Lembaga-lembaga terkait	Pengembangan Kerjasama Skala Nasional	Pencapaian Standar Internasional
	Pengembangan Kerjasama Skala Internasional	
	Perluasan Pasar Produk UMKM dan ekonomi kreatif	Pengembangan Pasar Internasional
Penguatan Aspek-aspek Sosial dan Budaya dalam Pengembangan <i>Cluster</i> UMKM dan ekonomi kreatif		
Kegiatan Pendukung dalam Pengembangan <i>Cluster</i> UMKM dan ekonomi kreatif		

Roadmap Pencapaian smart governance :Electronic government, model pencegahan korupsi, cultural reviving



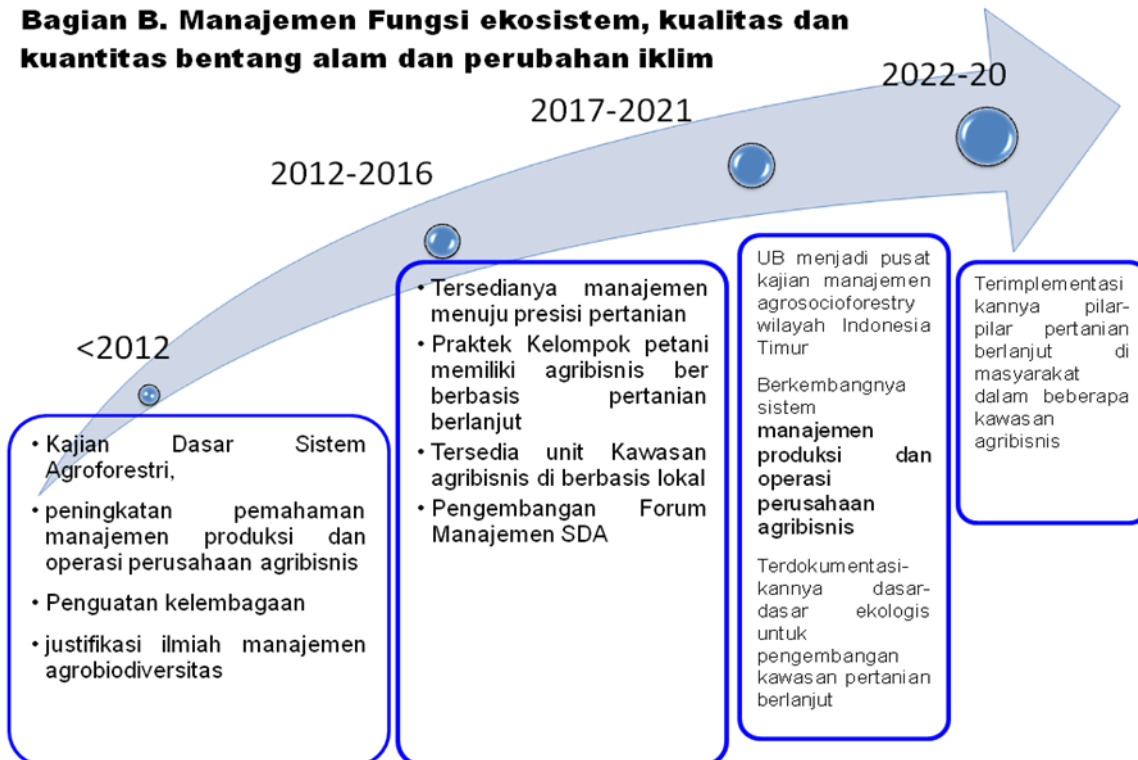
Penjabaran	Tahun 2010 - 2015	Tahun 2016 - 2020	Tahun 2021 - 2025
Target	1. Terpetakannya kerangka konseptual dan model pemberantasan korupsi secara komprehensif dan tahap-tahap operasionalisasinya	1. Penemuan kerangka smart governance dalam dimensi electronic government, model pencegahan korupsi, cultural reviving ditinjau dari berbagai disiplin ilmu 2. Membangun teori-teori smart governance yang melandaskan pada nilai kultural (kearifan budaya)	Optimalisasi penerapan (metode dan model) smart governance; penyempurnaan model pemberantasan korupsi; dan eksistensi kultur lokal dalam mendukung Reformasi tata kelola dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat melalui kajian komprehensi berbagai disiplin.
Sasaran	1. Pemecahan masalah korupsi sesuai dengan karakteristik masyarakat dan daerah setempat 2. Model pemberantasan korupsi sesuai karakteristik masyarakat dan daerah setempat	1. Ditemukannya model smart governance dalam dimensi electronic government, model pencegahan korupsi, cultural reviving ditinjau dari berbagai disiplin ilmu 2. Menerapkan teori smart governance yang melandaskan pada kultural (kearifan budaya) yang dioperasionalisasikan di berbagai daerah	Dikembangkannya dan adopsi smart governance di bidang elektronik government, model pencegahan korupsi dan cultural reviving dalam mendukung Reformasi tata kelola dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat melalui kajian komprehensif berbagai disiplin
Rincian Program	1. Riset aksi tentang pemecahan masalah korupsi ditinjau dari berbagai dimensi 2. Input kebijakan tentang model pemberantasan korupsi secara komprehensif	1. Riset pengembangan model smart governance di tingkat daerah 2. Penemuan model komprehensif pemberantasan korupsi sesuai karakteristiknya 3. Riset entography dalam penemuan kultur lokal bagi pembangunan 4. Input kebijakan di berbagai daerah tentang model smart governance yang melandaskan pada kultural (kearifan budaya) setempat	1. Riset aksi penerapan elektronik government bagi terbangunan clean government 2. Studi evaluasi penerapan smart governance di daerah 3. Role model pemberantasan korupsi berdasarkan kajian best practices 4. Kajian peran kultural dalam membangun tata kelola berkelanjutan

1.1.4. Roadmap Agroforestry

Road map penelitian Agroindustri (Industri Agroforestry): Bagian A Pengembangan Industrialisasi Produk Non Kayu untuk Pemenuhan Kebutuhan Sosial dan ekonomi Masyarakat



Road map penelitian Agroindustri (Industri Agroforestry): Bagian B. Manajemen Fungsi ekosistem, kualitas dan kuantitas bentang alam dan perubahan iklim



ROAD MAP CLUSTER 1. PUSAT RISET DAN ENTERPRENEURSHIP AGROFORESTRY ATSIRI														
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
	Varietas unggul patchoulie			Varietas unggul berbagai atsiri : vetivert, keffir lime,										
	Mass production of patchoulie seed					Mass production of a variety of seeds								
	Mikrobiologi pelayuan, hama penyakit			Mikrobiologi pelayuan, hama penyakit dan logistik berbagai										
	Disain dan konstruksi peralatan distilasi			Inovasi Disain dan konstruksi peralatan distilasi										
	Manufaturing atsiri nilam													
	Lahan dan budidaya atsiri nilam, termasuk panen dan pelayuan			Pengembangan Lahan dan budidaya Atsiri nilam, keffir, akar wangi termasuk panen dan pelayuan										
	Distribution and marketing of patchoulie products													
	Kelembagaan petani atsiri nilam			Enterpreunerialship inudstri pedesaan dan produk terkait lainnya Menjadi partner tetap propinsi dan kabupaten di Indonesia Timur dalam hal Penyedia bibit, peralatan, produk berbagai atsiri dan derivatnya, manpower Pusat pelatihan dan dan rujukan atsiri nasional dan eko wisata IPTEK										
	Permurnian minyak atsiri nilam			Pemurnian dan derivatisasi berbagai minyak atsiri										
	Formulasi Perfumary and aromatic substances dari produk atsiri													
	Diversifikasi atsiri: akar wangi, jeruk purut													
	Isolasi, purifikasi dan formulasi Melati, mawar, kenanga Patchoulie alcohol and coproduct													
	Legal aspect of all activities													
	Kerjasama & publikasi nasional, regional dan internasional untuk penelitian, pelatihan, pendidikan di bidang atsiri & produk terkait													
	Kegiatan pndukung dan pelengkap untuk memperkuat dan memperbaiki performance produksi massal atsiri dan terkait lainnya di lapang, di manufaktur, dan distribusi serta marketing													

ROAD MAP CLUSTER 2. BIOKONVERSI LIMBAH														
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
	PENGKOMPOSAN LIMBAH AGROFORESTRY			kontrol kualitas dan penjaminan kualitas produk kompos					sertifikasi kompos					
	BIOKONVERSI LIMBAH PADAT				Mass production of compost product									
	Mikrobiologi PENGKOMPOSAN			Mikrobiologi biogas										
	DISAIN DAN KONSTRUKSI			Inovasi Disain dan konstruksi peralatan				riset energi berbasis biogas						
	MANAGEMENT LIMBAH PADAT			Pengembangan Lahan dan proses TERPADU BIOKONVERSI LIMBAH										
	riset biokonversi limbah cair. Mikrobiologi, proses, peralatan,			pembangunan kampus hijau dengan unit terpadu biokonversi limbah padat dan cair										
	Kelembagaan unit usaha bioproduct			Enterpreunerialship kompos, biogas dan produk terkait lain Menjadi partner tetap propinsi dan kabupaten di Indonesia Timur sbg pusat pelatihan dan rujukan IPTEK biokonversi limbah nasional										
	Legal aspect of all activities													
	Kerjasama & publikasi nasional, regional dan internasional untuk riset, pelatihan, pendidikan di bidang biokonversi													
	Kegiatan pndukung dan pelengkap untuk memperkuat dan memperbaiki performance produksi massal kompos, biogas dan terkait lainnya di lapang, di manufaktur, dan distribusi serta marketing													

ROAD MAP CLUSTER 3. PENGEMBANGAN HASIL HUTAN NON KAYU													
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
PENINGKATAN PROSES PRODUKSI HASIL KIMIA HUTAN						PENGEMBANGAN PRODUK GONDORUKEM, TERPENTEN, KAYU PUTIH							
Peningkatan Penjaminan mutu produk kimia Hutan								iso ...					
Pengembangan Disain peralatan isolasi dan purifikasi produk kimia hutan						SERTIFIKASI PRODUK KIMIA HASIL HUTAN NON KAYU							
Bioprocess produk kimia hutan						DIVERSIFIKASI DAN FORMULASI PRODUK KIMIA HASIL HUTAN							
DISAIN DAN KONSTRUKSI				Inovasi Disain dan konstruksi peralatan			OPTIMASI PROSES PRODUKSI, PACKING, PENYIMPANAN DAN PEMASARAN						
Pengelolaan Limbah proses produksi hasil hutan (LIHAT ROAD MAP BIOKONVERSI LIMBAH AGROFORESTRY)						ISO 14000							
Kelembagaan unit usaha bioproduct		Enterpreunerialship PRODUK KIMIA HASIL HUTAN. Menjadi partner tetap Perum Perhutani unit II Jawa Timur sbg pusat pelatihan dan rujukan IPTEK biokonversi limbah nasional											
Legal aspect of all activities													
Kerjasama & publikasi nasional, regional dan internasional untuk riset, pelatihan, pendidikan di bidang biokonversi													
Kegiatan pendukung dan pelengkap untuk memperkuat dan memperbaiki performance produksi massal kompos, biogas dan terkait lainnya di lapang, di manufaktur, dan distribusi serta marketing													

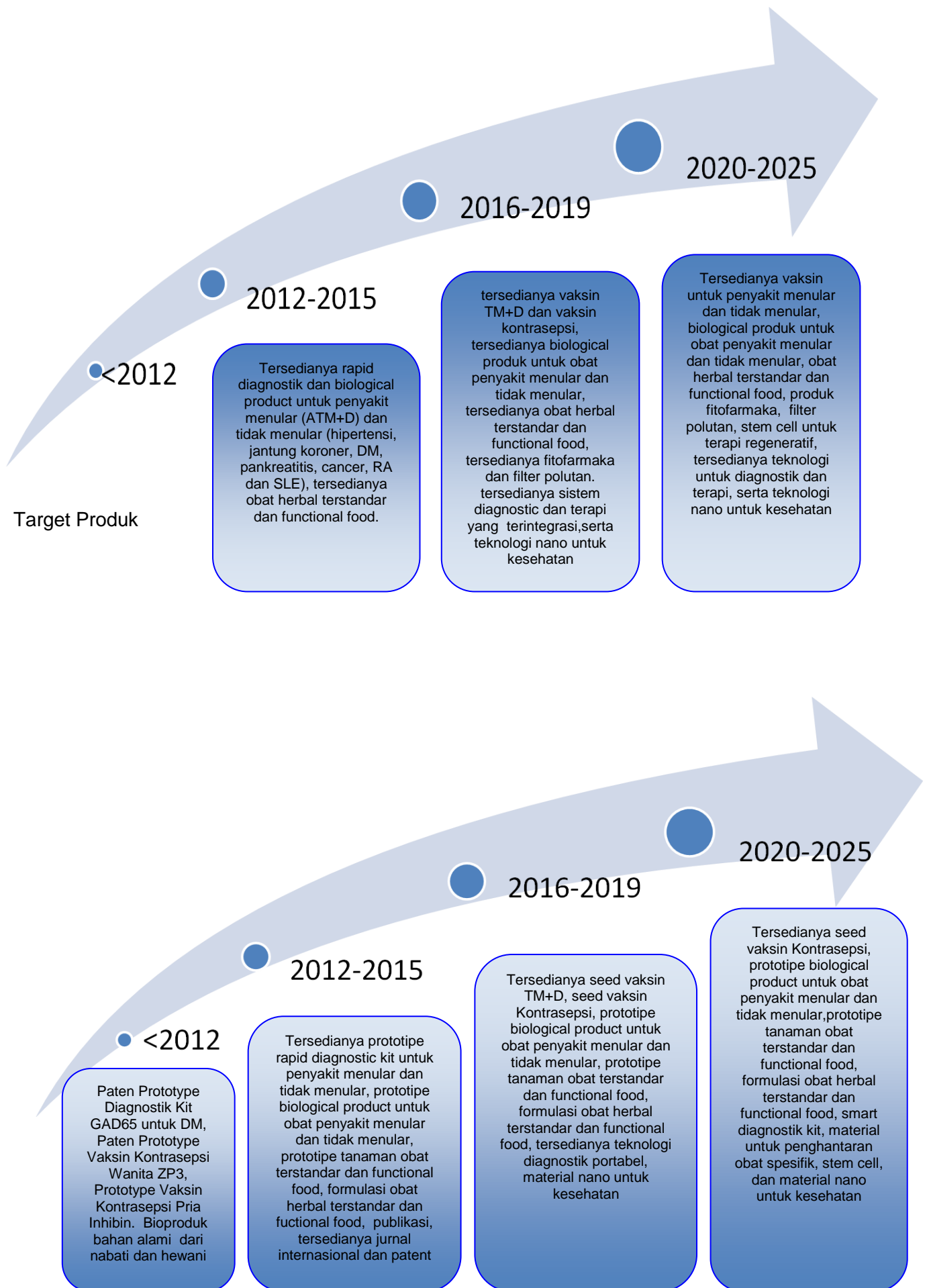
2011 - 2013	2014 - 2016	2017 - 2020
ROAD MAP CLUSTER 4. KAJIAN PRAKTEK DAN MANAJEMEN AGROFOERSTRI (GAP)		
Tipologi Petani dan pemetaan keragaman untuk penetapan tujuan manajemen Agroforestri melalui kearifan lokal		
Pengkuantitatifan kesesuaian pohon penghasil produk non kayu dengan karakteristik lahan spesifik		
Pengkuantitatifan interaksi popon-tanaman pangan-dan tanah melalui on-farm research: kajian manajemen canopy, kesuburan tanah, siklus hara dan air, peran akar pohon, iklim mikro, perkembangan hama penyakit, dan prioritas petani		
Perbaikan Pilihan Manajemen Agroforestri berbasis Modelling		
Analisis keuntungan dan resiko biofisik dan sosial ekonomi sesuai dengan situasi dan kondisi lahan Agroforestri setempat dan memberikan manajemen cara yang inovatif yang dikomunikasikan ke Petani dan Pengambil Kebijakan		
Kajian kompromi antara perlindungan terhadap biodiversitas, tanah, dan air dengan fungsi produksi dari sistem agroforestri		
Kajian klasifikasi Agroforestri berdasar Struktur (komponen), pemanfaatan komponen pohon, susunan pohon dan tanaman menurut ruang dan waktu		
Kajian domestikasi pohon, pelestarian germaplasma: perbaikan dan keragaman genetik, seleksi dan pemuliaan spesies pohon agroforestri		
Kajian kebutuhan dan hambatan yang dihadapi petani dalam domestikasi: jaminan penguasaan lahan dan pohon, akses pasar, akses plasma nutfah, pinjaman atau kredit, kegiatan pendampingan pemerintah), teknik budidaya, termasuk pengembang biakan dan ketrampilan manajemen bibit		
Analisis praktek-praktek agroforestri lokal: aspek lahan dan tanah, pohon, tanaman, ternak dan teknologi pasca panen		
Kajian produktivitas, keberlanjutan dan adoptabilitas serta kajian kriteria dan indikator keberhasilan AF		
Eksplorasi dan pemanfaatan Actinomycetes untuk pengelolaan penyakit tular tanah, endofit untuk pengelolaan penyakit tanaman tular udara dan tular tanah, Pemanfaatan mikoriza untuk penyehatan tanaman dan tahan serangan patogen, keragaman atropoda, rekayasa genetika untuk tanaman tahan hama penyakit,		
Kajian sistem Perencanaan partisipatif dalam implementasi praktek agroforestri		
Perancangan Teknologi, pengujian dan penyebaran (desiminasi) teknologi		
Monitoring dan Evaluasi terhadap proses, dampak kegiatan pembangunan serta produktivitas, keberlanjutan dan adoptabilitas inovasi agroforestri		
Kerjasama & publikasi nasional, regional dan internasional untuk riset, pelatihan, pendidikan di bidang Agroforestri		

2011 - 2013	2014 - 2016	2017 - 2020
ROAD MAP CLUSTER 5. KAJIAN SOSIAL EKONOMI DAN KELEMBAGAAN		
Kajian Strategi kehidupan rumah tangga pedesaan terkait dengan agroekosistem di kawasan agroforestri		
	Kajian peran agroforestri dalam penyediaan pangan, dan gizi dan alternatif solusinya	
	Kajian produk agroforestri yang dapat di konsumsi masyarakat, dijual di pasar dan penyediaan lapangan pekerjaan dan sumber pendapatan	
	Kajian keragaman perilaku sosial masyarakat (persepsi, tanggapan sosial) dan peran penting mereka dalam pengelolaan sumberdaya alam	
	Kajian Analisis ekonomi dan keuangan: Analisis usahatani, Pendapatan vs Resiko, penyebaran pendapatan sepanjang tahun	
	Kajian pola budaya lokal dan pengetahuan lokal	
	Kajian Kebijakan Pemerintah dalam pelaksanaan program agroforestri	
	Kajian kelembagaan terkait sinergitas/interaksi antar masyarakat lokal / petani, kelembagaan lokal, Lembaga Swadaya Masyarakat dan Kelembagaan Pemerintah	
	Kajian hubungan bisnis masyarakat lokal / petani dengan sektor privat: mata rantai sektor privat dan perannya di pedesaan, kekuatan dan fungsi pasar, hubungan kelembagaan lokal dengan sektor privat, penggunaan sumberdaya dan pembagian keuntungan (share), suplay cain analisis	
	Kajian kelembagaan formal dan non-formal berbasis masyarakat dalam menciptakan perubahan, peran dan fungsi dalam pemasaran produk, penyebar luasan inovasi, dan peran Monev program agroforestri	
	Kajian Peran Lembaga Penelitian dan Lembaga Pendidikan / pelatihan baik tingkat lokal, nasional dan internasional dalam meningkatkan partisipasi masyarakat lokal dalam <i>research and development</i> melalui percobaan <i>on-farm</i>	

ROAD MAP CLUSTER 6 MANAJEMEN AGROBIODIVERSITAS DALAM PELESTARIAN LINGKUNGAN		
Kajian Penyebab Perubahan penggunaan lahan dalam hubungannya dengan petani dan para pihak: Identifikasi Tutupan lahan, land form, jenis tanah iklim		
	Kajian kecenderungan positif dan negatif serta peluang perbaikan lahan dalam rangka menuju penggunaan lahan berkelanjutan	
	Kajian dampak agroforestri terkait proses erosi, kesuburan tanah, ketersediaan unsur hara, kondisi fisik tanah, ketersediaan dan aliran air, hama dan penyakit dll	
	Kajian Perubahan Iklim, cadangan karbon, dan emisi gas rumah kaca, implementasi mitgasi dan adaptasi perubahan iklim	
	Kajian Praktek-praktek Agroforestri terhadap hidrologi dan keseharan DAS: mosaik landscape	
	Kajian konservasi biodiversitas pada skala plot, dan bentang lahan	
	Strategi Manajemen Agrobiodiversitas sebagai dasar strategi adaptasi dan mitigasi perubahan iklim	

1.1.5. Roadmap Kesehatan, Gizi dan Obat-obatan

Target Pasar



BAB II : LANDASAN PENGEMBANGAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA

2.1. Visi Universitas Brawijaya

Menjadi universitas unggul yang berstandar internasional dan mampu berperan aktif dalam pembangunan bangsa melalui proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

Visi itu dijabarkan dalam kerangka waktu pencapaian/periode pencapaian, sebagai berikut :

Periode pencapaian pertama (2011-2015)

Menjadi universitas unggul di tingkat nasional dan mampu berperan aktif dalam pembangunan bangsa melalui proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

Periode pencapaian kedua (2016-2020)

Menjadi universitas unggul di tingkat regional/kawasan Asia dan Tropika dan mampu berperan aktif dalam pembangunan bangsa melalui proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

Periode pencapaian ketiga (2021-2025)

Menjadi universitas unggul di tingkat Internasional dan mampu berperan aktif dalam pembangunan bangsa melalui proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

2.2. Misi Universitas Brawijaya

- 1) Membangkitkan kekuatan moral dan kesadaran tentang keberadaan penciptaan alam oleh Tuhan YME dan sadar bahwa setiap kehidupan mempunyai hak untuk dihargai.
- 2) Menyelenggarakan proses pendidikan agar peserta didik menjadi manusia yang berkemampuan akademik dan/atau professional yang berkualitas serta berjiwa entrepreneur.
- 3) Melakukan pengembangan dan penyebarluasan ilmu pengetahuan, teknologi, humaniora dan seni, serta mengupayakan penggunaannya untuk meningkatkan taraf kehidupan masyarakat dan memperkaya kebudayaan nasional.

Kebijakan Umum Universitas Brawijaya

- 1) Menyelenggarakan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat ditujukan untuk membangkitkan kekuatan moral dan kesadaran tentang keberadaan penciptaan alam oleh Tuhan YME dan sadar bahwa setiap kehidupan mempunyai hak untuk dihargai.
- 2) Proses pendidikan diarahkan agar peserta didik menjadi manusia yang berkemampuan akademik dan/atau professional yang berkualitas serta berjiwa entrepreneur.
- 3) Pengembangan dan penyebarluasan ilmu pengetahuan, teknologi, humaniora dan seni diupayakan untuk meningkatkan taraf kehidupan masyarakat dan memperkaya kebudayaan nasional.

2.3. Analisis Kondisi Saat ini

2.3.1. Riwayat perkembangan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Sejak awal berdirinya, Universitas Brawijaya telah memberikan perhatian yang sangat besar untuk kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan-kegiatan itu semula dilaksanakan secara intensif dan baik oleh setiap Jurusan/Departemen dan Fakultas. Kegiatan penelitian dan pengabdian yang dilaksanakan oleh Jurusan/ Departemen adalah kegiatan monodisiplin. Kegiatan yang melibatkan dua disiplin ilmu atau lebih dalam payung satu konsorsium keilmuan dikordinasi oleh fakultas.

Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya yang sedemikian pesat menggugah kesadaran para pemangku kepentingan internal di Universitas Brawijaya untuk membentuk organisasi/lembaga yang secara khusus menangani penelitian dan pengabdian masyarakat. Kesadaran ini makin mengemuka seiring dengan ditetapkannya peraturan perundangan yang terkait dan perkembangan organisasi Universitas Brawijaya.

Pada tahun 1978 dibentuklah Lembaga Penelitian (Lemlit) dengan SK Rektor Universitas Brawijaya No. 018/SKEP/1978 tanggal 8 Februari 1978 yang secara khusus menjadi organisasi yang menaungi semua kegiatan penelitian di Universitas Brawijaya. Lembaga Penelitian dibentuk, karena telah memenuhi persyaratan administrasi yaitu sekurang-kurangnya terdapat 4 (empat) Pusat Penelitian, sedangkan di Universitas Brawijaya terdapat 5 (lima) Pusat dan 1 (satu) pusat kajian yaitu:

- a. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH);
- b. Pusat Penelitian Kependudukan (PPK);
- c. Pusat Penelitian Pembangunan Wilayah Pedesaan (PPPWP);
- d. Pusat Penelitian Ilmu Sosial (PPIS);
- e. Pusat Penelitian Peran Wanita (PPPW);
- f. Pusat Kajian Makanan Tradisional (PKMT).

Lembaga ini menjadi salah satu kegiatan pusat kesyukuran (*Centre of Excellant*) yang telah menghasilkan temuan-temuan yang bermakna bagi ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan humaniora. Semua kegiatan penelitian dikelola oleh Lembaga Penelitian. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 pasal 43 bahwa : Lembaga Penelitian merupakan unsur pelaksana di Universitas Brawijaya dengan mengkoordinir, memantau dan menilai pelaksanaan kegiatan penelitian yang diselenggarakan oleh Pusat Penelitian serta ikut mengusahakan serta mengendalikan administrasi sumberdaya yang diperlukan.

Selain itu, dibentuk juga Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat (LPM) tahun 1978 dengan SK Rektor Unibraw No.018/SKEP/1978 tanggal : 8 Februari 1978 ditetapkan suatu Lembaga Pengabdian Masyarakat yang secara khusus mengelola semua kegiatan pengabdian masyarakat civitas academica Universitas Brawijaya. Termasuk dalam kegiatan yang ditangani adalah Kuliah Kerja Nyata dan bantuan masyarakat untuk pengentasan kemiskinan di banyak daerah. Banyak diantara kegiatan yang menonjol, memberikan manfaat dan menimbulkan kesyukuran besar dari masyarakat.

Dalam upaya peningkatan koordinasi dan sinkronisasi tugas pokok dan fungsi Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat perlu dilakukan penggabungan kedua lembaga tersebut di Universitas Brawijaya. Pada tanggal 13 Mei 2008 berdasarkan SK Rektor Universitas Brawijaya Nomor: 122A/SK/2008 tentang Penggabungan Lembaga Penelitian (LEMLIT) dengan Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LPM) Universitas Brawijaya menjadi Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Brawijaya (LPPM). Sehingga pada saat itu di LPPM UB terdapat 7 pusat penelitian yaitu:

- a. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH);
- b. Pusat Penelitian Gender dan Kependudukan (PPGK);
- c. Pusat Penelitian Kebumihan dan Mitigasi Bencana (PPKMB);
- d. Pusat Penelitian Biokonversi (PPB);

- e. Pusat Penelitian Ilmu Sosial (PPIS);
- f. Pusat Penelitian Pengembangan Porang Indonesia (P4I);
- g. Pusat Penelitian Pembangunan dan Inovasi Daerah (P3ID).

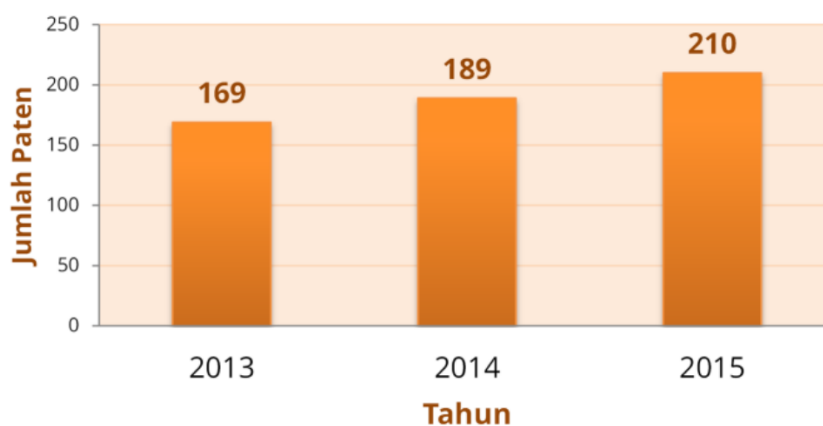
Perkembangan penelitian yang semaik baik, dan semakin banyak dosen yang memiliki dedikasi pada dunia penelitian, maka pada tahun 2015, LPPM mengesahkan dan mengkoordinasi 18 Pusat Studi dengan daftar sebagai berikut:

- A. Pusat Studi Energi dan Sumber Daya Alam
- B. Pusat Penelitian Teknologi Sistem & Material Maju
- C. Pusat Studi Jagung
- D. Pusat Studi Kebumian dan Mitigasi Bencana
- E. Pusat Studi Pengelolaan Lahan Terdegradasi & Bekas Tambang
- F. Pusat Kajian Anti Korupsi (PKAK)
- G. Pusat Studi Peradaban
- H. Pusat Studi Halalan Thoyib (Halal Thoyib Science Center)
- I. Pusat Riset dan Entrepreneurial Atsiri(PUREAA)
- J. Pusat Studi Tanaman Ubi-ubian (Centre for Tuber Crops Studies)
- K. Pusat Studi Budaya dan Laman Batas
- L. Pusat Studi Gender (PSG)
- M. Pusat Studi Biosystem
- N. Pusat Studi Lingkungan Hidup (PSLH)
- O. Pusat Studi Pesisir dan Kelautan (PSPK)
- P. Pusat Penelitian dan Pengembangan Porang Indonesia (P4I)
- Q. Pusat Studi Pesantren dan Pemberdayaan Masyarakat
- R. Pusat Studi Pengembangan Pangan Lokal

2.3.2. Capaian dari Rencana Strategis

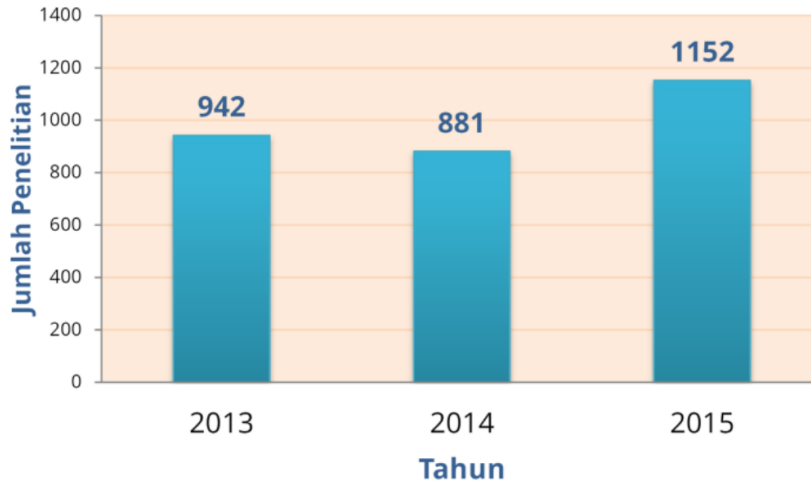
Berdasarkan rencana strategis Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Brawijaya (LPPM UB) yang telah ditetapkan melalui SK Rektor Universitas Brawijaya, LPPM UB telah mencapai standar kualitas kelembagaan dan kinerja yang sangat baik. Hal ini ditandai oleh prestasi-prestasi sebagai berikut :

- 1) Jumlah paten yang terus meningkat, bahkan Universitas Brawijaya meraih penghargaan perguruan tinggi dengan komersialisasi paten terbanyak. Penghargaan diberikan pada tanggal 7 Mei 2015 oleh Menteri Hukum dan HAM Yasonna Hamonangan Laoly, S.H., M.Sc., Ph.D. kepada Ketua LPPM UB Prof. Dr. Ir. Woro Busono, M.S.



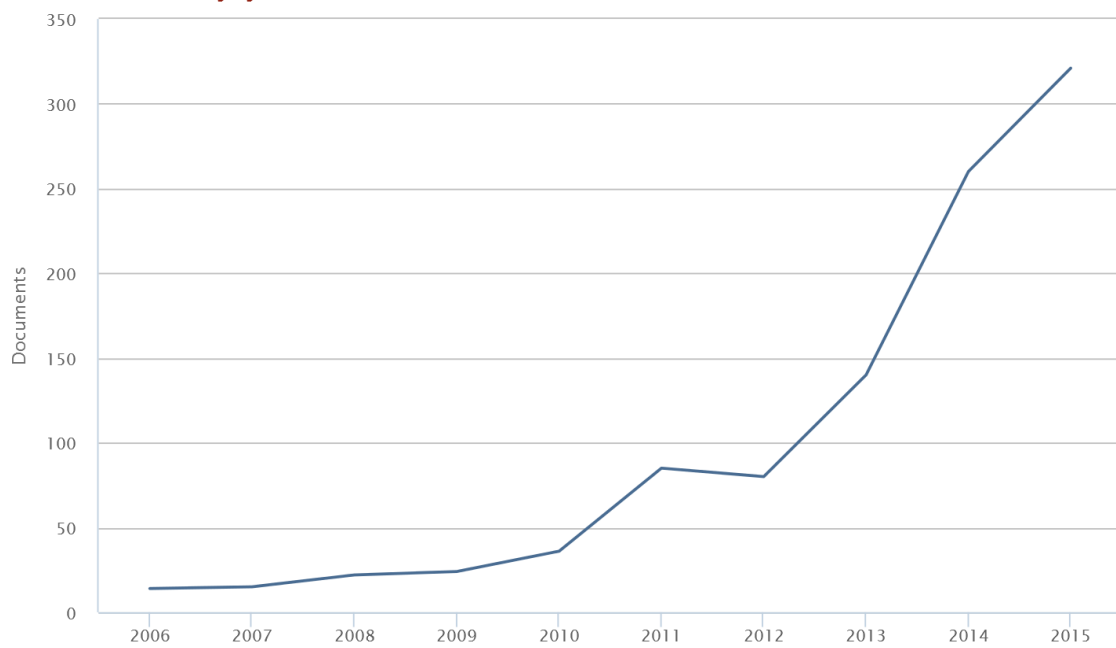
Gambar 2.1 Perkembangan Jumlah Paten di Universitas Brawijaya

- 2) Jumlah penelitian di Universitas Brawijaya terus meningkat setiap tahunnya, Jumlah penelitian dosen UB meningkat sebesar 30% pada tahun 2015, setelah pada tahun 2014 mengalami penurunan sebesar 6%.



Gambar 2.2 Jumlah Penelitian Dosen UB

- 3) Publikasi ilmiah dalam bentuk buku ber ISBN mengikuti standar buku SNI meningkat drastis dari tahun ke tahun. Pada tahun 2010 ada 103 buku dan pada tahun 2011 ini diperkirakan mencapai 135 hingga 106 buku. Lebih dari 90% dari buku-buku ini adalah hasil penelitian. Pada tahun 2009 UB membentuk lembaga penerbitan dengan nama UB Pres untuk menerbitkan buku hasil penelitian dosen UB.
- 4) Publikasi ilmiah dalam bentuk Jurnal Internasional terakreditasi meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2010 jumlah jurnal internasional yang ditulis oleh dosen UB sebanyak 80 buah, sedangkan pada tahun 2011 meningkat menjadi 117 jurnal. Sedangkan dosen yang mengikuti seminar internasional pada tahun 2010 sebanyak 119 orang, dan pada tahun 2011 sebanyak 95 orang. Publikasi ilmiah dalam bentuk Jurnal Internasioan yang terindek scopus meningkat dari tahun ke tahun (Gambar 2.3).
- 5) Sertifikasi Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008) extended dari Pusat Jaminan Mutu (PJM) Universitas Brawijaya. Pusat Jaminan Mutu telah memperoleh sertifikasi pada 2009 yang kemudian diperluas ke LPPM UB dan telah diaudit pada 2011. Sampai tahun 2016, UB terus menerus melanjutkan konsep ISO tersebut.
- 6) **Kelembagaan Riset.** Saat ini dari berbagai penelitian yang dilakukan, beberapa telah melembaga, diantaranya dengan membuat regulasi pembuatan pusat-pusat studi, dan menginisiasi terbentuknya research institute, yang sekarang ini telah terdapat 2 research institut yaitu Biosain dan Institut Atsiri.



<input type="checkbox"/>	1	Institut Teknologi Bandung Bandung Institute of Technology Institut Teknologi Bandung	6557
<input type="checkbox"/>	2	Universitas Indonesia Universitas Indonesia University of Indonesia	5136
<input type="checkbox"/>	3	Gadjah Mada University Gadjah Mada University	3994
<input type="checkbox"/>	4	Institut Pertanian Bogor Bogor Agricultural University	2569
<input type="checkbox"/>	5	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Sepuluh Nopember Institute of Technology Institut Teknologi Sepuluh Nopember	1918
<input type="checkbox"/>	6	Brawijaya University Brawijaya University University of Brawijaya	1356

Gambar 2.3 Pertumbuhan Artikel Dosen UB yang di indeks oleh Scopus, dan menempati urutan nomor 6 di Indonesia

2.3.3. Peran Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat berperan sebagai fasilitator dan Koordinator berbagai kegiatan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang terjadi di lingkup Universitas Brawijaya. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Brawijaya telah menunjukkan peran yang sangat signifikan dalam kegiatan-kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat di tingkat regional hingga nasional.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 201, tentang STATUTA UB, LPPM memiliki fungsi Sebagai berikut:

- a. penyusunan rencana, program, dan anggaran Lembaga
- b. pelaksanaan penelitian ilmiah murni dan terapan;
- c. pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat;
- d. koordinasi pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;
- e. pelaksanaan publikasi hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;
- f. pelaksanaan kerja sama di bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan perguruan tinggi dan/atau institusi lain baik di dalam negeri maupun di luar negeri;
- g. pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat; dan
- h. pelaksanaan urusan administrasi Lembaga.

Hasil-hasil penelitian LPPM UB sebagian sudah didesiminasikan kepada masyarakat, baik kepada industri dan masyarakat pengguna teknologi lainnya seperti UKM. Beberapa hasil penelitian dapat diimplementasikan kepada masyarakat melalui pendanaan skema pengabdian kepada masyarakat yang didanai oleh KEMENRISTEK DIKTI dan LIPI. Rekapitulasi jumlah pengabdian kepada masyarakat dan dana yang diterima LPPM UB 5 tahun terakhir dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Sumber Dana	2011		2012		2013		2014		2015	
	Jumlah Kegiatan	Dana Kegiatan	Jumlah Kegiatan	Dana Kegiatan	Jumlah Kegiatan	Dana Kegiatan	Jumlah Kegiatan	Dana Kegiatan	Jumlah Kegiatan	Dana Kegiatan
DP2M-DIKTI	26	1,089,686,450	34	2,227,150,000	21	3,086,680,000	17	2,451,500,000	202	22,847,000,000
RISTEK	1	246,890,000			1	350,000,000	1	150,000,000	2	420,000,000
DEP-TAN	4	327,874,000			2	313,478,000	2	213,511,000	1	113,920,000
PHKI	1	1,450,222,000	1	705,600,000	1	705,600,000				
DIPA-UB	50	1,904,000,000	122	8,832,500,000						
DESENTRALISASI					231	20,822,000,000	210	16,035,000,000	202	22,847,000,000
LPDP									2	2,069,040,000

2.3.4. Potensi yang dimiliki

2.3.4.1. Potensi bidang riset

Sumber dana penelitian yang diterima oleh LPPM UB berasal dari beberapa sumber, antara lain : DIKTI Kemendiknas, RISTEK, DEPTAN, LIPI, dan instansi-instansi yang lain. Pada pemetaan kinerja penelitian di perguruan tinggi tahun 2016, UB menduduki urutan 8 dari seluruh perguruan tinggi se-Indonesia berdasarkan unsur : Paten, Publikasi, TTT, Buku, Prototipe, Pertemuan Ilmiah, dan Laporan penelitian.

2.3.4.2. Potensi bidang SDM

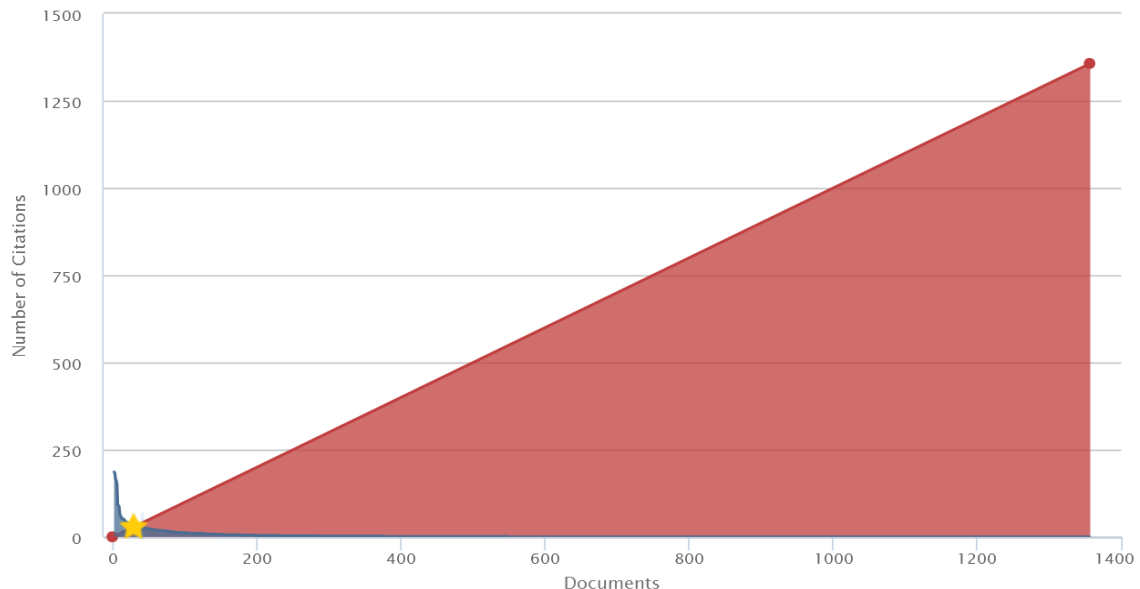
- 1) Jumlah personalia penelitian dan pengabdian masyarakat di Universitas Brawijaya sangat besar. Ada 1.941 dosen, dengan guru besar sebanyak 134 orang, 32% dosen telah bergelar

doktor. Jumlah mahasiswa pascasarjana yang terus meningkat juga merupakan modal utama untuk menggarakan penelitian di universitas Brawijaya.

- 2) Kualitas penelitian yang terus meningkat, sehingga jumlah artikel yang diindeks di scopus meningkat. Peningkatan kualitas tersebut juga di tandai denan peningkatan jumlah sitasi artikel dosen UB, pada tahun 2016, menunjukkan Ub memiliki H-index sebesar 30.

The h -index for these documents is 30

Of the documents considered for the h -index, 30 have been cited at least 30 times



Gambar 2.4 Jumlah sitasi artikel dosen UB yang terus meningkat dengan H-index 30.

- 3) Kemampuan tenaga peneliti yang sangat memadai. Peneliti-peneliti Universitas Brawijaya telah memperoleh penghargaan dari berbagai lembaga nasional dan internasional untuk karya penelitiannya, misalnya di Jepang, Australia dan bahkan tingkat Asia.
- 4) Kualitas sumberdaya manusia yang sangat memadai. *Knowledge, skill* dan *attitude* sumberdaya manusia umumnya sangat menunjang kegiatan-kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- 5) LPPM menjalin kerjasama kelembagaan dengan berbagai instansi. Sejak awal kelahirannya LPPM UB Beberapa Kerjasama penelitian telah dilakukan dengan :
 - 1) Pemerintah pusat, propinsi dan daerah
 - 2) Lembaga swadaya masyarakat.
 - 3) TNI/Polri
 - 4) Berbagai departemen/kementerian
 - 5) Perguruan tinggi lain.
 - 6) Masyarakat umum termasuk industri
 - 7) Funding asing

2.3.4.3. Potensi bidang sarana dan prasarana

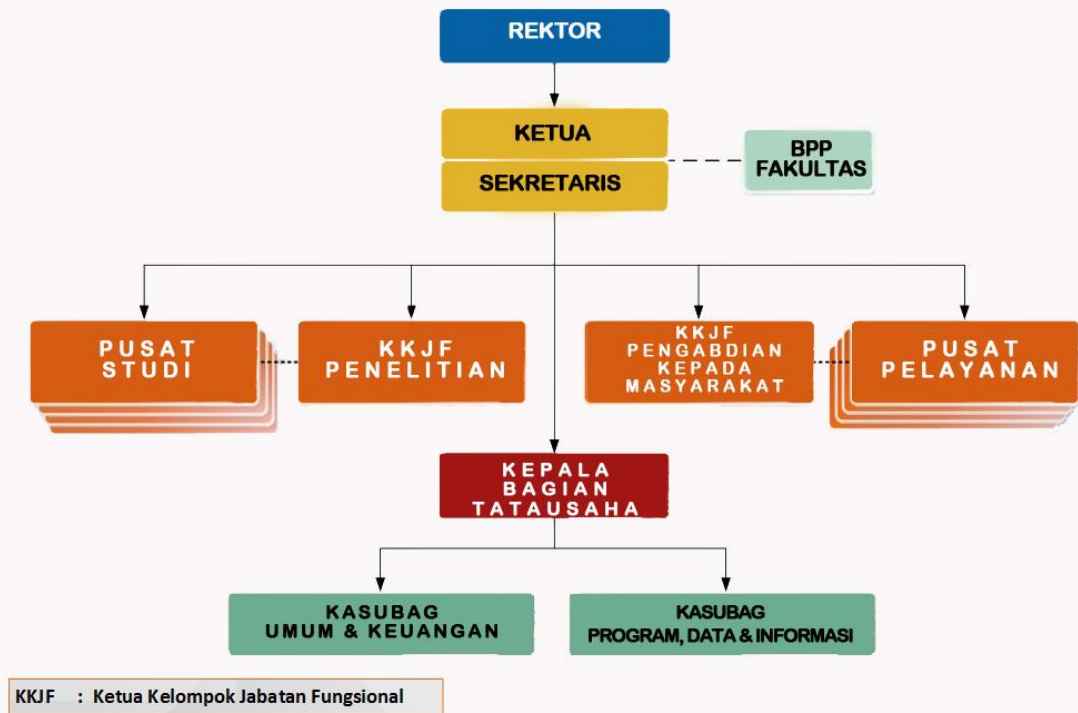
1. Penelitian didukung oleh resource sharing dari 25 laboratorium riset dengan peralatan sangat memadai.
2. Universitas Brawijaya mempunyai 7 kebun percobaan dengan luas sekitar 100 hektar.

3. Universitas Brawijaya mempunyai laboratorium lapang peternakan dengan luas sekitar 5 hektar.
4. telah ada memorandum of understanding dengan berbagai pemerintah daerah, organisasi dan laboratorium-laboratorium di seluruh Indonesia dan di luar negeri untuk kerjasama penelitian.
5. Memiliki 3 Laboratorium yang telah bersertifikasi ISO
6. Memiliki dua laboratorium layanan yang memiliki fasilitas modern dan lengkap
7. Memiliki dua research institute yang memiliki sarana prasarana yang bertaraf internasional
8. laboratorium kultur jaringan di Fakultas MIPA dan Fakultas Pertanian,
9. Laboratorium Organik bahan Alam di Fakultas MIPA dengan penelitian yang sangat banyak baik mahasiswa S1 maupun S2 di bidang bahan alam, khususnya atsiri.
10. Laboratorium tanah yang telah berpengalaman panjang dalam analisis kondisi/ kesesuaian lahan di Jawa maupun Luar Jawa.
11. Laboratorium mekanisasi pertanian mempunyai kelengkapan peralatan untuk melakukan rekayasa peralatan proses, diantaranya peralatan proses penyuling berbagai minyak atsiri.

2.3.4.3. Potensi organisasi dan manajemen

Dalam upaya peningkatan koordinasi dan sinkronisasi tugas pokok dan fungsi Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat perlu dilakukan penggabungan kedua lembaga tersebut di Universitas Brawijaya. Secara organisatoris, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat merupakan unit pelaksana akademik di tingkat Universitas Brawijaya yang secara struktural berada di bawah koordinasi Rektor. Dalam melaksanakan tugasnya, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dibantu oleh seorang Sekretaris dan dua orang Ketua Kelompok Jabatan Fungsional (KKJF), yaitu KKJF Bidang Penelitian dan KKJF Bidang Pengabdian kepada Masyarakat. Tugas dan kewenangan lembaga diperluas. Semua kegiatan penelitian dan pengabdian dikoordinasikan dan/atau dilaksanakan oleh LPPM. Meskipun demikian, Departemen/Jurusan dan Fakultas tetap melaksanakan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (selain core businessnya, yaitu pendidikan). Struktur organisasi yang ramping dan desentralistis memungkinkan pengambilan keputusan secara cepat dan tepat. Sistem manajemen mutu (SMM) berbasis ISO 9001:2008 memungkinkan sistem mencapai tingkat akuntabilitas dan transparansi publik yang memadai.

STRUKTUR ORGANISASI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



Gambar 2.5 Bagan Struktur organisasi LPPM UB

2.3.5. SWOT analysis

Variabel	Strenght	Weakness	Opportunity	Threat	Keterangan
Sumberdaya manusia	<p>Jumlah, kualitas tenaga akademik dan kinerja yang tinggi</p> <p>Komposisi Guru besar, doctor lebih besar disbanding S2, S1</p> <p>Kualifikasi dosen bertaraf internasional cukup banyak (hasil penelitian kerjasama, seminar, publikasi internasional)</p> <p>Struktur usia peneliti propotional</p> <p>Ketrampilan pengoperasian beerbagai instrmen hi-tech cukup memadai</p>	<p>EWMP</p> <p>Pemanfatan dana DPP/SPP utk membangun kerjasama belum optimal.</p> <p>Pengerucutan unggulan belum optimal</p> <p>Komitmen pendampingan dana kurang</p> <p>Penghiliran kurang</p> <p>HaKI lebih utk KUM belum terhilirkan dalam enterpreunership</p> <p>Beban administrative cukup tinggi sehingga memperlemah kapasitas akademik</p> <p>Kurangnya jumlah dan optimasi SDM jaringan system informasi yang kompeten untuk updating data data riset dan data potensi alam Indonesia</p> <p>Synergism dari SDM riset belum terbangun optimal</p> <p>Kurangnya akses terhadap data base dan data terkini melalui system informasi universitas</p>	<p>Kesempatan lintas batas Negara utk berinteraksi dan bersinergi</p> <p>Terbangun relasi dengan berbagai stakeholders dengan bagus</p> <p>Perangkat dari penilai luar (Webomat dll)</p> <p>System jaringan informasi sudah terbangun cukup bagus</p>	<p>Peningkatan jumlah dan kualitas dari competitor dlm/LN dg kualifikasi kompetitif</p> <p>Globalisasi merupakan tantangan bagi SDM UB utk makin tangguh</p>	
Sarana-prasarana	<p>Jumlah dan jenis peralatan standar konvensional memadai</p> <p>Jumlah dan keragaman laboratorium memadai</p> <p>Sentralisasi laboratorium belum efektif untuk mengembangkan kapasitas periset se optimal mungkin</p>	<p>Banyak prasarana tidak beroperasi optimal</p> <p>Kekinian alat dan system pendukung kurang</p> <p>System informasi kurang didukung SDM memadai sehingga kekinian dan kelengkapan data kurang memadai</p> <p>Beberapa dana dana penelitian baik dari Kementerian Negara maupun dari kerjasama daerah/institusi tidak dapat digunakan utk mengembangkan</p>	<p>Kreativitas dan inovasi yang memungkinkan mengatasi hambatan kekurangsesuaian sarana prasarana.</p> <p>Resource sharing cukup berkembang</p>	<p>Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di negara lain tidak akan dapat diimbangi dengan peralatan konvensional standar</p> <p>Teknologi tepat guna tidak lagi dapat diandalkan dalam meningkatkan daya saing bangsa melalui kegiatan riset universitas</p>	

Variabel	Strenght	Weakness	Opportunity	Threat	Keterangan
		<p>sarana prasarana</p> <p>Dana pendukung riset berupa dana pembelian peralatan laboratorium kurang memadai</p> <p>Teknisi untuk repair dan maintenance instrumentasi kurang memadai</p>			
Organisasi & manajemen	<p>Struktur organisasi yang sederhana dan terdesentralisasi</p> <p>Adanya pusat pusat penelitian dan penjaminan mutu</p> <p>Adanya LPPM yang mengkoordinasikan kegiatan Penelitian n Pengabdian masyarakat</p> <p>Adanya banyak laboratorium di dalam struktur organisasi fakultas n jurusan</p>	<p>pimpinan dan personalia dalam struktur beberapa organisasi kurang penuh waktu karena masih dibebani banyak beban rutin</p> <p>kurang adanya dana operasional untuk melaksanakan pekerjaan administrasi sehingga pekerjaan terpaksa dirangkap tenaga akademik</p> <p>profesionalitas perlu ditingkatkan dalam perencanaan program dan pelaksanaannya</p>	<p>Fleksibilitas dan toleransi atas struktur dan fungsi organisasi memungkinkan minimalisasi konflik</p> <p>Cukup lengkap dan sederhananya struktur organisasi Universitas memungkinkan pengembangan kapasitas dan fungsinya lebih jauh.</p>	Keharusan sertifikasi untuk sistem manajemen	
Jalinan kerjasama	<p>Sejarah kerjasama yang sudah lama dengan berbagai instansi dalam / luar negeri</p> <p>UB sudah dikenal di manca Negara dengan berbagai prestasinya</p> <p>Pertukaran pelajar/dosen berjalan bagus</p> <p>Adanya penelitian penelitian unggulan yang kompetitif</p>	<p>kontinuitas kurang optimal, sustainability rendah</p> <p>kerjasama kurang sistemik</p> <p>teknik dan kemampuan komunikasi masih lemah</p> <p>legal aspect masih lemah</p> <p>belum dapat memanfaatkan maksimal sumber sumber dana yg ada</p>	Tawaran dan kesempatan kerjasama cukup banyak	<p>Persaingan dari lembaga-lembaga semacam dari negara-negara Eropa dan Asia lain.</p> <p>Perkembangan dan kemajuan perguruan tinggi lain</p>	
Letak Universitas Brawijaya	Mudah dijangkau dari berbagai daerah	Beberapa laboratorium terpisah/tidak di dalam kota	Memungkinkan ungkitan mobilitas	"Gangguan" dari para pemodal	
Sumberdaya finansial penelitian dan pengabdian kepada masyarakat	Ada	Perlu peningkatan	Memungkinkan seleksi secara adil	Batasan untuk ilmu-ilmu sosial	

BAB III : GARIS BESAR RIP UNIVERSITAS BRAWIJAYA

3.1. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan:

3.1.1. Tujuan :

Tujuan ditetapkannya Rencana Induk Penelitian adalah:

- 1) Mengefektifkan agenda setting, formulasi, implementasi dan evaluasi kebijakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Universitas Brawijaya.
- 2) Efisiensi sumber daya penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Universitas Brawijaya.
- 3) Eektivitas dan efisiensi pencapaian tujuan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Universitas Brawijaya.
- 4) Mengarahkan semua kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Universitas Brawijaya.
- 5) Memberikan panduan dan pertimbangan kepada stakeholders internal dan eksternal untuk pengajuan pelaksanaan dan kerjasama penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

3.1.2. Sasaran Pelaksanaan :

Sesuai dengan kaidah manajemen strategi, sasaran merupakan hal-hal untuk mencapai visi yang telah ditetapkan. Sasaran dirumuskan dengan mempertimbangkan Evaluasi Diri-SWOT. Sasaran Pelaksanaan RIP UB adalah :

- 1) Penetapan dasar, yaitu landasan pencapaian.
- 2) Penentuan sumberdaya yang dibutuhkan.
- 3) Alokasi sumberdaya.
- 4) Penetapan jadwal waktu pelaksanaan.
- 5) Monitoring dan evaluasi

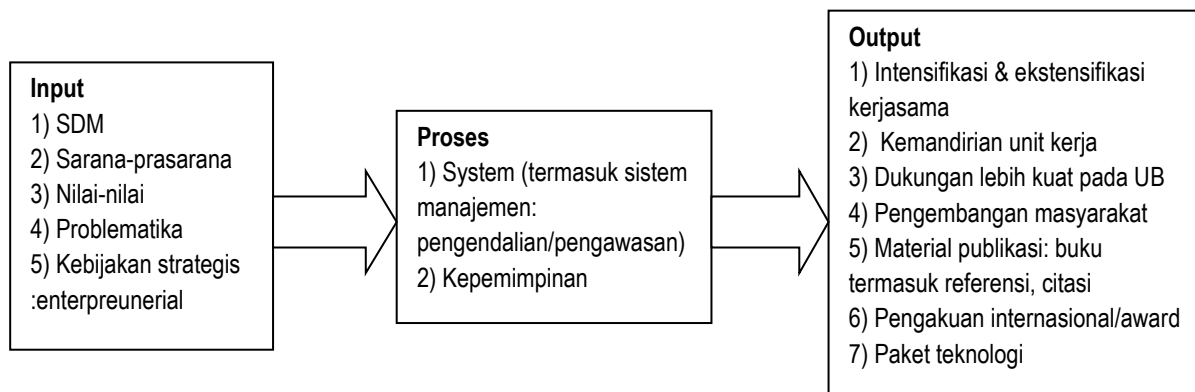
Sementara itu, subyek RIP Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Brawijaya adalah:

- 1) Pimpinan Universitas Brawijaya
- 2) Pimpinan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Brawijaya.
- 3) Dosen yang dalam waktu yang sama berperan sebagai pendidik/pengajar, peneliti dan pengabdian kepada masyarakat.
- 4) Staf pendukung.
- 5) Mahasiswa.
- 6) Masyarakat yang juga bertindak sebagai subyek terteliti atau subyek pengabdian kepada masyarakat.

3.2. Strategi dan kebijakan Unit Kerja

Strategi dan kebijakan Unit Kerja tercakup didalamnya (1) Peta Strategi pengembangan Unit kerja (peta strategi digambarkan berdasarkan input, proses dan output); (2) Formulasi Strategi Pengembangan (didasarkan pada EVALUASI DIRI- SWOT)

3.2.1. Peta Strategi pengembangan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Brawijaya



3.2.2. Formulasi Strategi

1. Peningkatan terus menerus kuantitas, kualitas dan loyalitas sumberdaya manusia termasuk alokasi waktu untuk penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
2. Pengembangan sarana prasarana mengikuti bahkan bila mungkin mendahului kebutuhan.
3. Organisasi desentralistis untuk pusat-pusat kajian dengan tetap mengedepankan akuntabilitas dan transparansi serta koordinasinya dengan LPPM.
4. Perluasan jaringan kerjasama dengan lembaga-lembaga di pusat kekuasaan, bisnis dan pusat sumber daya, misalnya lembaga-lembaga nasional dan internasional.
5. Membuka perwakilan Universitas Brawijaya termasuk LPPM di tempat-tempat strategis, misalnya di daerah terbelakang/periferal, daerah pusat kekuasaan, bisnis dan sumber daya.
6. Meningkatkan ekspose media massa untuk Universitas brawijaya dan LPPM.
7. Alokasi sumberdaya untuk LPPM yang lebih besar dengan berpegang pada azas good governance.

BAB IV: SASARAN, PROGRAM STRATEGIS, DAN INDIKATOR KINERJA

Sasaran, Program Strategis dan Indikator kinerja lima bidang Riset Unggulan Universitas Brawijaya akan diuraikan dibawah ini.

4.1. Ketahanan Pangan

Universitas Brawijaya, sebagai institusi Perguruan Tinggi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari masyarakat, senantiasa dan secara terus menerus memberikan kontribusi terhadap penyelesaian masalah ketahanan pangan baik dalam hal kebijakan, penyediaan sumberdaya manusia dan teknologi melalui tri darma perguruan tinggi. Rekam Jejak para peneliti UB yang tersebar di berbagai pusat penelitian dan fakultas-fakultas (Agrokomplek: Pertanian, Teknologi Pertanian, Perikanan dan Peternakan) yang didukung oleh fakultas-fakultas lain telah menghasilkan produk-produk penelitian dan teknologi yang telah tersebar dimasyarakat maupun hasil-hasil penelitian yang memerlukan sentuhan akhir sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat dalam pembangunan ketahanan pangan nasional.

Dalam mencapai ketahanan pangan, Universitas Brawijaya telah berhasil mengembangkan dan melepas berbagai varietas tanaman unggul jagung, kedelai, kacang panjang dan memanfaatkan cadangan plasma nutfah untuk talas, ubi kayu, dan mengembangkan bibit unggul hasil rekayasa genetika kentang tahan phytophthora dan bebas virus. Telah dikembangkan juga teknik-teknik pemuliaan ternak untuk mendapatkan varietas sapi unggul melalui perencanaan reproduksi dan sexing sperma. Keberhasilan dikembangkan pengencer sperma dan preservasi dan identifikasi genetik sapi potong memudahkan untuk pengembangan bibit unggul dan obat-obatan herbal serta berbagai suplemen pakan multi nutrisi sebagai upaya pengembangan sarana dan prasarana produksi peternakan.

Penanganan pascapanen dan pengolahan hasil pertanian, peternakan, perikanan Universitas Brawijaya telah mempunyai pilot plan pengolahan hasil pertanian, pengolahan peternakan dengan luas lahan 1800 m² yang mengimplementasikan GMP (Good manufacturing Practices) untuk mendukung kegiatan penelitian dan pengembangan entrepreneur. Universitas Brawijaya juga mempunyai TSSU (Technical Supporting System Unit) untuk membuat alat-alat pendukung industri pengolahan pangan. Meskipun demikian, pencapaian berbagai teknologi ini belum memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pembangunan ketahanan pangan Indonesia. Hal ini menunjukkan kontribusi teknologi tidak terdeteksi dan proses produksi juga berlangsung secara tidak efisien. Teknologi hanya akan memberikan kontribusi yang nyata apabila diadopsi dalam proses produksi pangan dengan berkelanjutan. Selanjutnya, untuk berpeluang diadopsi, teknologi yang dikembangkan harus selaras dengan kebutuhan dan

persoalan nyata yang dihadapi serta sepadan dengan kapasitas teknis, ekonomis, dan sosio-kultural para (calon) penggunanya.

Sesuai dengan Pola Ilmiah pokok Universitas Brawijaya yang fokus pada pembangunan wilayah pedesaan maka peran UB dalam ketahanan pangan nasional khususnya di masyarakat pedesaan adalah sangat relevan dan strategis. Salah satu strategi dalam mencapai ketahanan pangan yang akan menjadi salah satu fokus UB adalah diversifikasi pangan yang antara lain dapat dilakukan dengan program Pengembangan Pangan Lokal dengan cara:

1. Pengembangan Pemanfaatan Sumberdaya Lokal.

Pengembangan pemanfaatan sumberdaya lokal ditujukan untuk peningkatan ketersediaan, mutu dan penganekaragaman pangan.

Sasaran yang ingin dicapai adalah tergalinya potensi pangan lokal dalam meningkatkan ketersediaan untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi pangan yang bermutu, beragam dan terjangkau di tingkat rumah tangga.

Kegiatan penelitian yang telah dan akan dilaksanakan meliputi:

- a) Identifikasi potensi pangan lokal sesuai kondisi daerah
- b) Pemetaan sumber daya lokal nabati dan hewani pada tingkat wilayah
- c) Pengembangan teknologi pengolahan pangan
- d) Pengembangan industri kecil pangan lokal melalui pelatihan, pembinaan/pendampingan industri mitra (produksi dan pemasaran).
- e) Promosi pengembangan pangan lokal
- f) Kajian tentang aspek legislasi, tata niaga dan model kebijakan.

Indikator keberhasilan kegiatan ini adalah:

- a) Tergalinya potensi dan pemanfaatan sumber daya lokal;
- b) Meningkatnya mutu dan keragaman pangan lokal;
- c) Meningkatnya kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan pangan yang ada di wilayahnya.
- d) Meningkatnya jumlah publikasi, paten dan prototype produk dll.

2. Peningkatan Teknologi, Industri Budidaya dan Pengolahan Pangan Skala Kecil Pedesaan

Peningkatan teknologi dan industri pengolahan pangan skala rumah tangga dan kecil diarahkan untuk memberdayakan masyarakat dalam meningkatkan nilai tambah bahan pangan lokal melalui pemanfaatan, penguasaan dan penerapan teknologi budidaya, pengolahan pangan serta mendorong kelembagaan pelayanan dan lembaga swadaya masyarakat untuk mewujudkan industri pengolahan bahan pangan berskala rumah tangga yang kokoh dan mandiri (dari hulu hingga hilir).

Sasaran yang ingin dicapai adalah:

Peningkatan teknologi budidaya, pengolahan pangan dan kelembagaan dalam rangka pengembangan bahan pangan lokal menuju desa mandiri pangan berkelanjutan.

Kegiatan yang dilaksanakan meliputi antara lain :

- a) Pemberdayaan masyarakat dalam pengolahan bahan pangan lokal sebagai sumber karbohidrat dan protein untuk meningkatkan indeks pembangunan manusia dan daya tarik pangan lokal.
- b) Pemasyarakatan teknologi pengolahan pangan yang berbasis spesifik daerah serta memperhatikan keamanan pangan;
- c) Penemuan paket teknologi budidaya dan pengolahan bahan pangan lokal.
- d) Peningkatan peran masyarakat profesi atau asosiasi, LSM dan dunia usaha untuk mengembangkan aneka pangan nabati dan hewani.
- e) Meningkatkan kemitraan antara industri rumah tangga dengan industri
- f) Berskala menengah dan besar dalam memanfaatkan bahan pangan lokal; serta
- g) Mengembangkan pengolahan bahan pangan nabati dan hewani yang berasal dari pangan asli.

Indikator keberhasilan dari kegiatan ini adalah:

- a) Tersedianya paket teknologi budidaya dan pengolahan pangan (hulu hingga hilir).
- b) Teradopsinya teknologi pengolahan pangan oleh masyarakat;
- c) Meningkatnya ragam mutu bahan pangan lokal.
- d) Publikasi dan paten serta income generating unit bagi UB.

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
		Pengembangan teknologi perbaikan sifat fisik, kimia, dan mikrobiologi tanah pada masing-masing tipologi lahan sub-optimal (kering, salin,) untuk produksi ternak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Paket rekomendasi teknologi perbaikan kualitas lahan (fisika, kimia, dan biologi) untuk budidaya hijauan pakan ternak pada lahan kering sub-optimal yang sesuai dengan kemampuan adopsi petani / peternak setempat 2. Paket teknologi budidaya ternak ruminansia pada lahan sub-optimal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan jenis TPT (teknologi produksi tanaman) tahan naungan dan Sistem Penanaman TPT di lahan Hutan Produksi dan Perkebunan 2. Pengembangan Sistem Pertanian TPT Organik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penambahan luas areal pengembalaan dan populasi ternak ruminansia di lahan kering yang dikelola secara produktif oleh petani 2. Peningkatan jumlah KK peternak di lahan kering sub-optimal
		Pengembangan sistem perbaikan kualitas dan pemanfaatan air yang mendukung peningkatan teknologi budidaya perikanan dan kelautan secara berkelanjutan.	Optimalisasi kualitas perairan darat dan laut untuk meningkatkan produksi perikanan yang tahan terhadap penyakit dan guncangan lingkungan	Manajemen kualitas air dan pemanfaatannya guna meningkatkan produksi perikanan dan kelautan yang tahan terhadap penyakit dan guncangan lingkungan	Kualitas perairan darat dan laut tertabulasi dengan baik untuk mempermudah penanganan, pencegahan dan penanggulangan kerusakan untuk mendapatkan strain produk yang siap dilepas ke pasaran
Rendahnya ketersediaan varietas benih/ bibit unggul tanaman pangan/ hortikultura jenis ternak, dan/ atau spesies ikan spesifik yang toleran dan dapat beradaptasi baik pada kondisi spesifik masing-	Penggunaan pakan probiotik, Sexing dan pengawetan sperma, diagnosis kebuntingan dan kultur embrio	Pengembangan varietas tanaman pangan dan hortikultura yang mampu beradaptasi terhadap kondisi lahan sub optimal melalui pemuliaan dan penerapan bioteknologi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rekomendasi jenis dan varietas tanaman pangan pokok (padi, jagung, dan kedelai) dan tanaman hortikultura bernilai ekonomi yang sesuai untuk kondisi kekeringan, genangan, salinitas tinggi, atau masam (pH rendah) di masing-masing wilayah Indonesia 2. Tersedianya benih tanaman yang sesuai dengan kondisi agroekosistem lahan sub 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perakitan varietas unggul berdaya hasil dan kualitas tinggi, toleran faktor abiotik dan biotik 2. Pengembangan Bioteknologi untuk mendukung pengembangan Plasma Nutfah 3. Pengembangan Manajemen Agroekosistem menuju Good Agricultural Practices (GAP) bagi varietas unggul tanaman pangan, hortikultura dan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satu varietas dari masing-masing tanaman pangan pokok yang produktivitasnya hanya turun kurang dari 10% jika mengalami deraan kekeringan, genangan, salinitas tinggi, atau kemerasan tanah

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
masing jenis lahan sub-optimal			optimal	perkebunan berdaya hasil dan kualitas tinggi, toleran faktor abiotik dan biotic pada lahan basah suboptimal 4. Evaluasi Kesesuaian Lahan bagi varietas unggul berdaya hasil dan kualitas tinggi, toleran faktor abiotik dan biotic	2. Meningkatnya produksi pangan pokok melalui peran sentra benih yang lebih signifikan
		Pengembangan jenis ternak dan jenis tanaman makanan ternak yang mampu beradaptasi terhadap kondisi lahan suboptimal	1. Rekomendasi jenis ternak ruminansia and unggas yang sesuai untuk dibudidayakan pada kondisi lahan basah dan lahan kering sub-optimal 2. Rekomendasi jenis dan perbaikan teknik budidaya tanaman pakan ternak untuk menghadapi kondisi kekeringan atau kondisi lahan sub-optimal lainnya	1. Kajian potensi pakan imbuhan dan formulasi pakan lengkap ternak perah 2. Optimalisasi IB, difusi model software recording, dan analisis kromosom, 3. Inovasi pengencer semen beku dan IB untuk <i>sexing</i> 4. Pengembangan TPT tahan naungan dan kering 5. Kajian potensi pakan imbuhan dan formulasi pakan lengkap ternak perah 6. Produksi ekstrak herbal farmaka untuk ternak 7. Pengembangan ayam dan itik organik berbasis masyarakat	1. Teridentifikasinya jenis ternak dan jenis tanaman pakan ternak yang adaptif dan produktif untuk lahan basah dan lahan kering sub-optimal 2. Pengurangan ketergantungan pada impor untuk bahan pangan hasil peternakan 3. Terciptanya teknik IB optimal menggunakan semen hasil <i>sexing</i> dan metode diagnosis kebuntingan yang efektif untuk percepatan peningkatan populasi ternak 4. Tersedianya data base peternakan dan metode peningkatan mutu genetik

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
		Pengembangan budidaya pertanian terpadu untuk optimalisasi produktivitas lahan sub-optimal	Rekomendasi kombinasi jenis komoditas pangan (tanaman, ternak, ikan) yang paling optimal dalam meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan sistem produksi pangan pada kondisi lahan-lahan sub-optimal	1. Integrasi budidaya Ternak dan tanaman pangan 2. Desain digester biogas untuk pengembangan desa mandiri energy	Peningkatan pendapatan masyarakat perdesaan yang mengelola system pertanian terpadu per satuan luas lahan sub-optimal yang dikelola
Kehilangan hasil pada aktivitas pertanian, peternakan maupun perikanan masih terjadi pada seluruh rantai produksi, mulai dari budidaya, panen, pasca panen, pengolahan dan distribusi atau transportasi.	Vaksin dan Cold chain storage	Pengembangan teknologi untuk memperkecil kehilangan hasil pada tahap budidaya tanaman, ternak, dan ikan	1. Paket teknologi pengendalian hama dan patogen pada tanaman padi, jagung, kedelai dan tanaman hortikultura 2. Paket teknologi produksi vaksin untuk pengendalian penyakit ternak dan ikan 3. Paket teknologi produksi vaksin dan biopolimer alami untuk pengendalian penyakit ikan, udang dan ternak	1. Pengembangan Manajemen Agroekosistem menuju Good Agricultural Practices (GAP) 2. Pengembangan Teknologi Pengelolaan Biodiversitas dan OPT Terpadu 3. Pengembangan Agens Hayati, Pestisida Nabati 4. Pembatasan Pemberian Pakan pada budidaya ikan dan ternak	1. Berkurangnya serangan hama dan patogen tanaman melalui pemanfaatan pestisida hayati dan implementasi pengelolaan secara terpadu. 2. Berkurangnya kematian, ikan, udang, ternak akibat serangan pathogen 3. Menurunkan resiko kerugian bagi pembudidaya
	Rancang bangun mesin pengolahan susu, spray dryer kapasitas 10 lt/jam, Evaporator waterjet Vakum, Mesin dedryslalizer pada pengolahan es krim probiotik Rancang bangun ulir pengolahan keju	Pengembangan teknologi untuk memperkecil kehilangan hasil pada tahap panen tanaman dan ikan	1. Teknologi penetapan waktu dan cara pemanenan untuk mengurangi kehilangan hasil pada tanaman padi, jagung, kedelai dan komoditas hortikultura dan perikanan bernilai ekonomi tinggi 2. Pengembangan teknologi penanganan hasil tangkapan ikan untuk pasar ekspor	Pengembangan Teknologi Panen	Meningkatnya ekspor ikan tuna segar untuk bahan <i>sashimi</i> dengan mutu yang dapat diterima pasar internasional

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
	<p>mozarella, alat platizer pada pengolahan mozarella.</p> <p>Alat pengering kabinet.</p> <p>Milk Pilot Plan dengan blue prin kerjasama Austria-Indonesia dengan luas bangunan 1800 m².</p> <p>Alat penghancus batu. Alat pengeringan ikan, alat-alat pengolahan ikan seperti pengasapan Fermentor, kultur mikroba</p>				
		<p>Pengembangan teknologi untuk memperkecil kehilangan hasil pada tahap pasca-panen tanaman, ternak, dan ikan</p>	<p>1. Teknologi pengeringan jagung, kedelai dan hortikultura yang efisien dan terjangkau petani..</p> <p>2. Teknologi pendinginan produk ternak (daging dan susu) dan perikanan (budidaya dan tangkap) yang lebih efisien dan terjangkau</p> <p>3. Bahan pengawet yang aman (biopolimer alami), tersedia, dan terjangkau bagi nelayan dan pembudidaya ikan.</p>	<p>1. Pengembangan milk replacer organic</p> <p>2. Manajemen pemeliharaan pedet</p> <p>3. Pengembangan livestock breeding area untuk mencegah pematangan betina produktif</p>	<p>1. Paket teknologi pengeringan biji-bijian (serealia) yang ekonomis dan ramah lingkungan</p> <p>2. Paket teknologi pengendalian aktivitas <i>enzim</i> dan mikroba pada produk tanaman, ternak</p>
		<p>Pengembangan teknologi untuk</p>	<p>1. Rancang bangun alat/mesin penanganan dan pengolahan</p>	<p>1. Pengembangan Teknologi Pasca Panen</p>	<p>1. Meningkatkan efisiensi</p>

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
		<p>memperkecil kehilangan hasil dan meningkatkan nilai tambah pada tahap pengolahan hasil tanaman, ternak, dan ikan</p>	<p>hasil tanaman, ternak, dan perikanan yang sesuai dengan karakteristik /spesifikasi bahan baku yang dihasilkan petani, peternak, dan pembudidaya ikan local</p> <p>2. Teknologi pengawetan dan pengolahan yang berorientasi pasar untuk masing-masing jenis komoditas tanaman pangan, ternak, dan ikan</p> <p>3. Rekomendasi teknologi proses hilir yang menciptakan nilai tambah dan memperkuat daya saing produk agroindustri (CPO, Kakao, Rumput Laut, dan Minyak Atsiri)</p>	<p>2. Pengembangan Teknologi Pengelolaan OPT Pasca Panen (dalam simpanan)</p>	<p>proses pengolahan</p> <p>2. Semua jenis komoditas pangan utama dalam bentuk produk olahannya dapat tersedia sepanjang tahun</p> <p>3. Peningkatan rasio ekspor produk olahan dibanding bahan mentah menjadi 80% dan 20%</p>
		<p>Pengembangan teknologi untuk memperkecil kehilangan hasil pada tahap transportasi/ distribusi hasil tanaman, ternak, dan ikan</p>	<p>1. Bahan dan desain kemasan yang ramah lingkungan, berbahan dasar lokal, yang sesuai untuk masing-masing jenis komoditas pangan, untuk mengurangi kerusakan dan meningkatkan daya tarik produk</p> <p>2. Teknologi '<i>cold chain</i>' dalam transportasi hasil tanaman, peternakan dan peikanan</p> <p>3. Teknologi penyimpanan (misalnya silo untuk biji-bijian) dan pengangkutan produk olahan yang efisien dengan kehilangan hasil yang minimal</p>		<p>1. Kemasan mampu mengurangi kehilangan hasil akibat benturan mekanis, kontaminasi mikroba patogenik, dan proses metabolisme alami produk minimal separuh dari kerusakan produk serupa tanpa kemasan</p> <p>2. Kemasan meningkatkan daya tarik produk dan nilai ekonominya, sehingga meningkatkan keuntungan bersih sebesar 10%</p>

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
<p>Banyak teknologi yang diintroduksikan untuk masyarakat pedesaan tidak dapat digunakan karena alasan teknis, sosiologis maupun ekonomis.</p>		<p>Adaptasi teknologi maju agar lebih berpeluang untuk diadopsi petani, peternak, nelayan, dan pembudidaya ikan skala kecil</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknologi informasi (berbasis SMS) untuk informasi pasar komoditas pertanian yang dapat diakses petani, peternak, dan nelayan 2. Standar Prosedur Operasional Budidaya tanaman, ternak, dan ikan 3. Metode interpretasi citra satelit yang lebih akurat untuk mendeteksi posisi keberadaan ikan di laut 4. Basis Data dan Modeling Spasial Data Lapang dan Citra Satelit Untuk Sumberdaya Perikanan Laut 5. Hibrida energi berbahan baku local yang paling efisien untuk operasional armada kapal nelayan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan akses petani terhadap sumberdaya dan teknologi 2. Inisiasi model kelembagaan akses petani-pelaku agribisnis terhadap capital (teknologi dan modal) 3. Mendorong inisiatif lokal bagi penciptaan teknologi pertanian khas lokal (community learning system) 4. Mendorong partisipasi masyarakat lokal dalam proses pembangunan pertanian (local good governance- pemerintahan desa) 5. Pemberdayaan Masyarakat dan Kelembagaan Petani 6. Contact Farming (Pola kemitraan) 7. Rural Community Development (RCD) / Pembangunan Masyarakat Desa 8. Participatory Rural Appraisal (PRA) / Pendekatan Partisipatif Pedesaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemahaman tentang pola migrasi ikan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi 2. Peningkatan volume tangkapan ikan per liter konsumsi BBM sebesar 25% 3. Penurunan ketergantungan terhadap BBM sebesar 10% untuk operasional kapal nelayan
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan teknologi akrab pengguna yang sesuai kebutuhan dan kemampuan adopsi petani, peternak, nelayan, dan pembudidaya ikan skala kecil 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknologi untuk mengaplikasikan <i>Good Agriculture Practices</i> pada pertanian tanaman, ternak dan ikan 2. Teknologi mekanisasi yang sesuai kebutuhan dan kemampuan petani, peternak, pembudidaya ikan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan Good Agricultural practices (GAP) tanaman pangan, hortikultura dan perkebunan bersifat spesifik lokasi 2. Mendorong inisiatif lokal bagi penciptaan teknologi pertanian khas lokal (community learning system) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatnya pendapatan petani melalui penggunaan teknologi yang akrab pengguna. 2. Meningkatnya pendapatan peternak melalui penerapan teknologi reproduksi

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
		2. Pengembangan minabisnis yang berbasis industri skala kecil pedesaan	3. Paket teknologi reproduksi ternak dan pakan ternak yang berbasis bahan baku lokal 4. Peningkatan penerapan teknologi tepat guna kepada perikan dan nelayan skala kecil- menengah, dan masyarakat pedesaan/pesisir	3. Peningkatan penerapan teknologi tepat guna kepada perikan dan nelayan skala kecil- menengah, dan masyarakat pedesaan/pesisir	dan efisiensi penggunaan pakan. 3. Meningkatnya daya adaptasi dan penguatan lembaga agribisnis masyarakat dalam rangka mencapai ketahanan pangan domestik
Produk pertanian pada umumnya bersifat musiman, mudah rusak (perishable), dan voluminous, sehingga petani selalu berada pada posisi tawar yang lemah ketika berhadapan dengan pasar (pedagang). Kondisi ini ditunjukkan dengan merosotnya harga jual pada saat musim panen dan meningkatnya harga pada saat paceklik	Perbaiki bibit kacang panjang, jagung dan kultur jaringan kentang	Identifikasi ragam jenis dan kuantitas bahan baku lokal untuk pengembangan industri pangan skala kecil di sentra produksi	Basis data ragam jenis, volume/kuantitas, dan mutu bahan baku pada masing-masing sentra produksi pertanian	1. Peningkatan daya saing Pasar Agribisnis 2. Efisiensi dan kelayakan usahatani 3. Efisiensi pemasaran dan struktur pasar 4. Manajemen Agribisnis 5. Nilai tambah sektor pertanian 6. Dampak AFTA terhadap daya saing produk pertanian 7. Dampak penghapusan kebijakan tarif terhadap pendapatan petani	Peningkatan ragam jenis produk olahan
		Rancang-bangun alat/mesin untuk pengolahan pangan dan pakan berbasis ketersediaan dan mutu bahan baku lokal	1. Unit produksi tepung skala kecil menggunakan bahan baku lokal (singkong, ubi jalar, porang) 2. Unit produksi pakan ternak dan ikan skala kecil sesuai ketersediaan bahan baku lokal di masing-masing sentra produksi Unit pengolahan skala kecil berbasis buah tropis musiman 3. Unit pengolahan susu skala	1. Desain manufacturing produk susu dan daging 2. Diversifikasi produk susu dan daging fungsional probiotik 3. Pengembangan bioteknologi susu pasca panen 4. Manufacturing prduk susu dan daging fungsional probiotik berbasis ukm	1. Berkembangnya sentra produksi bahan pengganti tepung dari umbi-umbian. 2. Berkembangnya sentra produksi tepung ikan domestic sebagai substitusi impor 3. Berkembangnya sentra pengolahan berbasis buah tropis musiman skala kecil

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
			kecil yang sesuai dengan standar keamanan pangan dan kapasitas adopsi koperasi/UKM		4. Berkembangnya pengolahan susu skala kecil di sentra produksi susu.
		Identifikasi dan standarisasi produk pangan olahan (produk antara dan produk akhir) sesuai dengan permintaan pasar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penetapan standar nasional untuk bahan baku dan hasil olahan pangan 2. Basis informasi pasar untuk produk tepung, pakan, olahan buah tropis, susu, dan ikan 3. Baku mutu produk tepung, pakan, olahan buah tropis, susu, dan ikan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Standarisasi kualitas bahan pakan organik 2. Standarisasi mutu daging unggas dan telur local 	Tersedia informasi pasar untuk produk tepung, pakan, olahan buah tropis, susu, dan ikan secara kontinyu dalam media cetak harian, dan <i>internet</i> dan <i>website</i>
Masalah gizi berakar pada masalah ketersediaan, distribusi, dan keterjangkauan pangan, kemiskinan, pendidikan dan pengetahuan serta perilaku masyarakat. Sementara itu, masalah keanekaragaman adalah masih bertumpunya makanan pokok masyarakat Indonesia pada komoditi beras. Selain itu, berdasarkan angka		Peningkatan kualitas gizi bahan pangan yang tersedia dan terjangkau oleh mayoritas konsumen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Paket teknologi fortifikasi untuk pengkayaan kandungan gizi bahan pangan konvensional 2. Paket teknologi bioproses pengolahan pangan konvensional untuk peningkatan kualitas gizi 3. Identifikasi kandungan gizi dan zat berkhasiat pada pangan fungsional asal tumbuhan, hewan dan ikan 4. Formulasi makanan untuk penanggulangan kasus malnutrisi 5. Produk pangan fungsional untuk perbaikan gizi masyarakat. 6. Produk pangan lokal non beras untuk percepatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penanganan kelaparan 2. Penganekaragaman pangan 3. Kebijakan swasembada 4. Peningkatan kegemaran makan ikan di kalangan masyarakat Indonesia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatnya kecukupan gizi masyarakat melalui konsumsi pangan konvensional yang telah difortifikasi. 2. Diterapkannya paket teknologi bioproses pada industri pengolahan pangan di perdesaan. 3. Tersedianya paket formula pangan dan pangan fungsional yang mudah didistribusikan untuk penanggulangan kasus malnutrisi. 4. Meningkatnya konsumsi pangan lokal

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
Pola Pangan Harapan, ternyata tingkat konsumsi protein hewani rata-rata masyarakat Indonesia masih berada di bawah angka kecukupan			diversifikasi pangan. 7. Produk olahan hasil perikanan yang mampu menjangkau seluruh lapisan masyarakat.		non beras dan diversifikasi pangan..
		Rekayasa sosial untuk mendukung keberhasilan pengkayaan keragaman pangan berbasis sumberdaya nasional	1. Perubahan sikap perilaku dan akseptabilitas konsumen terhadap produk pangan non-beras. 2. Perubahan sikap dan perilaku konsumen terhadap pentingnya konsumsi protein hewani serta buah & sayuran. 3. Peran ibu dalam perubahan pola pangan harapan keluarga	1. Konstruksi kelembagaan sosial dalam pola konsumsi masyarakat 2. Identifikasi perubahan perilaku konsumsi keluarga 3. Pengembangan pangan yang berbasis komoditi perikanan seperti tepung rumput laut, tepung mangrove, bubur algae, dan bahan baku pangan multifungsional laut	1. Mulai bergesernya pola konsumsi masyarakat dalam mengkonsumsi pangan non beras. 2. Meningkatnya konsumsi ikan sebagai sumber protein hewani yang terjangkau.
Perubahan iklim yang semakin menjadi nyata telah menimbulkan periode musim hujan dan musim kemarau yang makin kacau, sehingga pola tanam dan estimasi produksi pertanian, persediaan stok pangan menjadi sulit diprediksi secara baik. Di samping itu,		Pengembangan model prediksi perubahan iklim, terutama untuk unsur-unsur iklim yang berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman pangan.	1. Model yang handal untuk prediksi pola distribusi hujan di wilayah sentra produksi tanaman pangan di Indonesia. 2. Model prediksi kawasan pantai yang mungkin terpengaruh intrusi air laut. 3. Model prediksi pola tanam untuk antisipasi kekeringan. 4. Model Prediksi Musim dengan Prediktor ENSO dan Suhu Muka Laut Regional pada Daerah Sentra Pangan di Indonesia	1. Dampak iklim terhadap produksi tanaman 2. Dampak iklim terhadap perkembangan OPT 3. Dampak iklim terhadap kondisi lahan 4. Dampak iklim terhadap sosial ekonomi petani 5. Implikasi Iklim terhadap produktivitas ternak 6. Pengembangan ternak perah adaptif iklim panas	1. Gagal panen akibat kekeringan dan banjir dapat dikurangi 2. Ketersediaan Model Prediksi Musim yang mempunyai tingkat akurasi dan kecepatan yang tinggi untuk memprediksi awal musim dan panjang musim.
		Adaptasi dan Antisipasi Sistem Pangan Terhadap	Pengembangan teknologi monitoring lingkungan berbasis biota perairan	Pemetaan dan monitoring perubahan lingkungan pesisir dan lautan sebagai upaya	Diperoleh metode monitoring lingkungan berbasis biota perairan

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
perubahan iklim global telah mengakibatkan penurunan produktivitas akibat perubahan temperatur udara, kenaikan permukaan air laut dan sebagainya		Perubahan Iklim		peningkatan keamanan produk	
		Pengkajian pengaruh pengembangan pola pertanian, peternakan, perikanan terhadap emisi dan penyerapan Karbon.	Model pengaruh pola pertanian, peternakan dan perikanan terhadap emisi dan penyerapan karbon.	Formulasi Pakan lengkap seimbang untuk Ruminansia yang rendah emisi gas	Informasi pengaruh pola pertanian, peternakan dan perikanan terhadap emisi dan penyerapan karbon

4.2. Ketahanan Energi

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
1. Krisis Energi fosil 2. Global Warming	<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi mikro organisme unggul penghasil bioetanol • Eksplorasi bahan baku berbasis gula, pati dan lignoselulosik • Pemodelan dan optimasi bioproses (upstream dan downstream process) • Sistem instrumentasi dan kontrol proses produksi • Analisis exergi • Ekplorasi dan modeling sumber daya geotermal, solar dan energi angin • Desain dan inovasi alat • Pendayagunaan sumber daya air • Pengendalian daya rusak air • Konservasi sumberdaya air • Pemberdayaan masyarakat 	Pengembangan desa agro- energi mandiri	Riset dan action plant di bidang agro - energi terbarukan Pengembangan berbagai produk di bidang agro - energi terbarukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian mikroorganisme penghasil enzim untuk proses konversi energi (delignifikasi, hidrolisis, hidrogenasi dan fermentasi dll) 2. Penelitian untuk produksi enzim delignifikasi, hidrolisis dan fermentasi 3. Optimasi pre treatment bahan berselulosa 4. Optimasi Fermentasi mikroba penghasil enzim atau penghasil bioetanol 5. Penelitian untuk menentukan kondisi optimal pada proses konversi energi antara lain : delignifikasi, hidrolisis, fermentasi, digumming, separasi, exergi dll 6. Pengembangan Teknologi Gasifikasi dan Pirolysa 7. Pengembangan Teknologi Pembakaran Penuh 8. Penelitian Teknologi Proses konversi energi pada bahan baku (biomasa, air, angin, matahari, geothermal) 9. Pengembangan model untuk untuk eksplorasi energi biomasa, angin, air dan surya 10. Penelitian penerapan metoda Fuzzy, Neural Network dan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemenuhan kebutuhan energi scr mandiri 2. Realiasi produksi energi ramah lingkungan 3. Teknologi Konversi Energi yang terstandarisasi SNI 4. Wilayah agro-energi mandiri

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
				<p>Genetic algorithm pada kendali proses</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Penelitian pengembangan alat dan mesin untuk konversi energi 12. Penelitian Pengembangan Soft-Ware untuk perencanaan pengembangan Teknologi Konversi Energi 13. Penelitian Kelayakan Teknologi 14. Pendayagunaan sumber daya air 15. Pengendalian daya rusak air 16. Konservasi sumberdaya air 17. Pemberdayaan masyarakat 18. Rekayasa dan aplikasi teknologi tepat guna dan teknologi maju untuk eksplorasi, penyediaan dan pemanfaatan energi. 19. Rekayasa dan aplikasi teknologi komunikasi, kendali, instrumentasi, otomatisasi pada berbagai peralatan dan proses industri agroforestri. 20. Perancangan Sistem Manufaktur yang Efektif, Efisien, Nyaman, Sehat, dan Berwawasan Lingkungan. 21. Peningkatan kualitas, formulasi dan diversifikasi, sertifikasi produk kimia, pengembangan proses, disain dan rancang bangun alat 	

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
				proses produksi 22. Rekayasa Material dan Material Baru berbasis Logam dan polimer, Pembuatan dan Pengembangan peralatan teknologi untuk mendukung industri agroforestry, konservasi energi dan lingkungan, ketahanan pangan	

4.3. Good Governance

4.4.1. Tata Kelola Ekonomi dan Bisnis Lokal

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
1. KETAHANAN EKONOMI DAN BISNIS LOKAL YANG BERKELANJUTAN 2. PENGEMBANGAN KETERAMPILAN KEWIRAUSAHAAN MASYARAKAT 3. TATA KELOLA KELEMBAGAAN SOSIAL-EKONOMI	Pusat-pusat penelitian yang fokus pada ekonomi & bisnis lokal, yaitu: 1. Pusat Penelitian Kebijakan Ekonomi 2. Lembaga Manajemen 3. Pusat Pembangunan Partisipatif 4. Pusat Penelitian Akuntansi 5. Pusat Keuangan Daerah	Pengembangan berbagai potensi ekonomi dan bisnis lokal	Penelitian tentang keberlanjutan pengembangan ekonomi dan bisnis lokal yang berkelanjutan	1. Efektivitas alokasi APBD terhadap kemajuan ekonomi lokal 2. Pembinaan dan pengembangan kluster-kluster UMKM 3. Pengembangan partisipasi masyarakat dalam pembangunan	1. Pola hubungan alokasi belanja daerah dengan kinerja ekonomi lokal 2. Model pembinaan dan pendampingan kluster industri kecil-menengah 3. Model pembangunan partisipatif
	Program peningkatan keterampilan kewirausahaan	Pengembangan Program dan Modul Pelatihan kewirausahaan	Riset dan action plan di bidang inovasi keterampilan kewirausahaan	4. Inovasi program dan modul pelatihan kewirausahaan 5. Pengembangan peluang kerja mandiri	4. Modul pelatihan kewirausahaan yang inovatif 5. Informasi akurat bursa kerja mandiri

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
	Rancangan tata kelola yang baik kelembagaan ekonomi dan bisnis lokal	Tata kelola kelembagaan usaha kecil dan menengah	Penelitian kelembagaan usaha kecil dan menengah yang dinamis inovatif	6. Tata kelola internal kelembagaan UMKM 7. Pengembangan tata kelola kelembagaan klaster UMKM	6. Lebih banyak usaha kecil dan menengah yang berkembang 7. Perbaikan kelembagaan klaster-klaster UMKM

4.4.2. Smart Governance

Kompetensi	Isu-isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan	Key Performance Indicators
Memiliki Pusat Kajian Korupsi (PKP) Research Centre for Conflict and Policy (RCCP) Tersedianya lab organisasi dan kepemimpinan; Memiliki Kajian kewirausahaan&kebijakan publik, Laboratorium politik dan rekayasa kebijakan Pusat Studi Demokrasi & Politik Elektoral (Centre for Democratic Study & Electoral Politics) Memiliki Pusat Kajian Hukum & Korupsi Memiliki Pusat Pengembangan	Politik uang (money politics) dalam pemilihan pemimpin lokal Lemahnya peran pemimpin lokal dalam mewujudkan pemerintahan yang baik Perilaku Birokrasi dalam Pembangunan, Bisnis, & Layanan Publik di daerah Sistem Keuangan yang tidak mampu mengimbangi kebutuhan pembangunan daerah Sistem Administrasi Keuangan khususnya pencairan anggaran yang	Peningkatan kualitas demokrasi dalam pemilihan pemimpin lokal Keseimbangan antara perilaku kepemimpinan dengan orientasi tugas dalam mewujudkan pemerintahan yang baik Standarisasi dan kepuasan masyarakat dalam pelayanan publik dan pembangunan Potensi BUMD sebagai sumber PAD dan prospeknya bagi pengembangan ekonomi kerakyatan Sistem Pengelolaan Dana yang berimbang bagi efisiensi kebutuhan belanja kepegawaian dengan efektifitas pembiayaan percepatan	Model demokrasi partisipatif dalam pemilihan pemimpin lokal Model kepemimpinan ideal dalam mewujudkan pemerintahan yang baik Keseimbangan antara penggunaan standarisasi dan indeks kepuasan masyarakat dalam pelayanan publik dan pembangunan Model tahap-tahap pencairan anggaran yang sesuai dengan kebutuhan kegiatan	Demokrasi dalam penyelenggaraan pemerintahan berbasis kearifan lokal Peran aktor lokal dalam mewujudkan pemerintahan yang baik Peningkatan kualitas pelayanan publik dan pembangunan Kerjasama antar daerah dalam rangka mengurangi disparitas wilayah Hubungan antar pemerintahan dalam meminimalisasi ancaman disintegrasi bangsa	Peningkatan kualitas demokrasi Kerjasama antar elit secara sinergis Kepuasan masyarakat Pemerataan pembangunan antar daerah Menguatnya otonomi daerah dan kesatuan bangsa Penetapan visi misi , tujuan dan rencanapengembangan BUMD Pengembangan program, anggaran, organisasi kepemimpinan & system pengawasan BUMD Prioritas dan alokasi Pendanaan Pemda

Kompetensi	Isu-isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan	Key Performance Indicators
<p>Sumber Daya Manusia</p> <p>Buku-buku/ literatur Hukum Korupsi</p> <p>Laboratorium Legal/ Contract Drafting</p> <p>Hasil Penelitian (skripsi, tesis, disertasi)</p>	<p>tidak sesuai rencana</p> <p>Proses perumusan kebijakan secara transparan</p> <p>Kesadaran masyarakat dalam partisipasi pembangunan</p> <p>Rendahnya etika social di masyarakat</p>	<p>pembangunan daerah</p> <p>Sistem pencairan anggaran yang sesuai dengan kebutuhan kegiatan</p> <p>Integrasi pengembangan etika publik dan budaya</p>		<p>Analisis Lingkungan & Perumusan strategi perusahaan BUMD</p> <p>Pengaruh sistem nilai dan perilaku birokrasi terhadap pengembangan bisnis di daerah</p> <p>Implementasi dan pengawasan Strategi perusahaan BUMD</p> <p>Penyusunan Strategi Pendanaan Pemerintah Daerah</p> <p>Strategi Penggalan Pendapatan Asli Daerah</p> <p>Harmonisasi dan sinkronisasi peraturan perundangan untuk mencegah tindak pidana korupsi</p> <p>Strategi sinkronisasi pencairan anggaran dengan kebutuhan kegiatan</p> <p>Pengembangan model smart city</p> <p>Peningkatan kapasitas kelembagaan sektor publik</p> <p>Peran serta masyarakat dalam mewujudkan good governance</p>	<p>Perilaku birokrasi yang bersifat melayani</p> <p>Langkah Peningkatan PAD</p> <p>Sinkronisasi tahap pencairan anggaran dengan kebutuhan kegiatan</p> <p>Peraturan perundangan dan kebijakan publik yang berpihak kepada keadilan & kemanfaatan</p> <p>Justice for all (birokrasi, pengusaha, penegak hukum dan masyarakat)</p> <p>Clean & good governance</p> <p>Capacity building</p> <p>Public sector capacity</p> <p>Cultural reviving</p>

Kompetensi	Isu-isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan	Key Performance Indicators
				<p>Kajian tentang etika publik; etika profesi dan moral individual, etika sosial, dan etika kelembagaan</p> <p>Paradigma baru perencanaan pembangunan dan kebijakan publik berbasis partisipasi dan transparan</p> <p>Desain hubungan kelembagaan pusat-daerah</p> <p>Prospek desentralisasi Asimetris</p>	

4.4. Agroforestry

4.4.1. Pengembangan Industrialisasi Produk Non Kayu untuk Pemenuhan Kebutuhan Sosial dan ekonomi Masyarakat

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
1. PERUM PERHUTANI HARUS MENGEMBANGKAN PRODUK NON KAYU 2. DUKUNGAN IPTEK AGROFORESTRY KURANG 3. PENANGANAN LIMBAH 4. ENERGI DAN EFISIENSI 5. DAYA SAING DAN SUSTAINABILIT Y 6. KELEMBAGAAN	PENGETAHUAN BAHAN TENTANG BERBAGAI PRODUK KIMIA	Pengembangan berbagai produk hutan non kayu dan formulasi komposisi	Riset dan action plant di bidang product knowledge, khususnya agroforestry	1. Peningkatan kualitas produk kimia hasil hutan 2. Formulasi dan diversifikasi produk kimia hasil hutan	1. Kualitas produk terstandar 2. Terdapat ≥ 3 produk baru non kayu
	RANCANGAN ALAT PRODUKSI	Pengembangan Disain dan inovasi alat produksi kimia hasil hutan	Riset dan action plant di bidang rancang bangun alat produksi kimia	3. Pengembangan disain dan rancang bangun alat proses produksi kimia hasil hutan	3. Ada pengembangan peralatan produksi non kayu 4. Ada kerjasama penelitian dg perum Perhutani unit II Jatim
	RANCANGAN PABRIK MANAGEMENT PABRIK	Bisnis plan	Riset dan action plant di bidang management UMKM agrosocioforestry	4. Pengembangan tata kelola ekonomi UMKM	5. Lebih banyak UMKM berbadan hukum dan ber SOP
	PENGOLAHAN LIMBAH dan sertifikasi produk	Pemanfaatan limbah untuk kompos dan/atau biogas QC, QA	Riset dan action plant di bidang pengolahan limbah	5. Pengembangan proses, disain dan rancang bangun unit pengolah limbah 6. Sertifikasi produk	6. Minimal 1 Produk produk hasil konversi limbah 7. Produk kompos bersertifikat 8. > 2 Produk kimia hasil hutan bersertifikat

4.4.2. Manajemen Fungsi ekosistem, kualitas dan kuantitas bentang alam dan perubahan iklim

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
<p>Perubahan Penggunaan Lahan hutan menjadi lahan pertanian dikelola secara konvensional yang berdampak:</p> <ol style="list-style-type: none"> Lahan Terdegradasi; tingginya tingkat erosi & sedimentasi Kerusakan/ Kerugian akibat Banjir / Kebanjiran Tidak cukupnya ketersediaan air Menurunnya biodiversity lahan Terpolusinya air minum Terpolusinya sistem aliran sungai / penurunan produksi perikanan Kekurangan pangan Kekurangan energi Perubahan Iklim Tidak ada basis data yang terintegrasi secara ICT 	<p>Inovasi manajemen sistem produksi pertanian yang efektif, produktif secara terintegrasi dan berwaasan lingkungan</p>	<p>Pengembangan manajemen agroferestri berbasis pengetahuan dan kearifan lokal untuk memenuhi kecukupan kebutuhan masyarakat akan pangan, dan energi</p>	<p>Riset dan action plant di bidang manajemen SDA, khususnya manajemen agroforestry</p>	<ol style="list-style-type: none"> Peningkatan kualitas manajemen sistem produksi pertanian yang efektif, produktif secara terintegrasi dan berwaasan lingkungan Formulasi manajemen melalui modeling 	<ol style="list-style-type: none"> Kualitas manajemen sistem produksi pertanian menuju presisi pertanian yang tepat guna Terdapat Model ICT Agro forestry yang tervalidasi dan dimanfaatkan sebagai decision suport system
	<p>Memecahkan masalah unit usaha agribisnis maupun operasi sistem agribisnis wilayah berbasis pertanian berlanjut</p>	<p>Pengembangan usahatani untuk keberlanjutan pembangunan ekonomi</p>	<p>Riset dan action plant di bidang Rancangan usaha agribisnis</p>	<ol style="list-style-type: none"> Pengembangan manajemen produksi dan operasi dalam perusahaan agribisnis ber beasis pertanian berlanjut 	<ol style="list-style-type: none"> Lebih banyak Kelompok petani memiliki uinit usaha agribisnis ber berbasis pertanian berlanjut dan diversifikasi produk pertanian olahan
	<p>Memfasilitasi pemberdayaan masyarakat dalam pengembangan kegiatan agribisnis berwawasan lingkungan dan pengembangan kekuatan lokal</p>	<p>Peningkatan kualitas hidup masyarakat dalam pemanfaatan SDA</p>	<p>Riset dan action plant di bidang pembedayaan masyarakat khususnya terkait agrosocioforestry</p>	<ol style="list-style-type: none"> Pengembangan sistem pemberdayaan masyarakat dalam agribisnis Pengembangan sistem database potensi agroforesty 	<ol style="list-style-type: none"> Minimal terbangun model kawasan kelembagaan masyarakat dalam agribisnis berbasis pertanian berlanjut Tersedianya database potensi agroforestry yang terintegrasi berbasis ITC

ISSUE STRATEGIS	KOMPETENSI	KONSEP PEMIKIRAN	PEMECAHAN MASALAH	TOPIK RISET	KPI
	Memfasilitasi manajemen lingkungan terutama berhubungan dengan penyehatan AgroEkosistem , baik skala plot, Daerah Aliran Sungai, dan global	Peningkatan kualitas lingkungan dan dasar-dasar ekologis	Riset dan action plant di bidang manajemen sumberdaya alam	<ul style="list-style-type: none"> 6. Pengembangan manajemen sumberdaya alam secara partisipatif 7. Penyehatan agroekosistem 	<ul style="list-style-type: none"> 6. Minimal 1 tool box untuk manajemen SDA secara partisipatif 7. Berkembangnya forum masyarakat dalam manajemen SDA

4.5. Kesehatan, Gizi dan Obat-obatan

Pembangunan kesehatan merupakan upaya untuk memenuhi salah satu hak dasar rakyat, yaitu hak untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang bermutu seperti diamanatkan dalam UUD 1945 dan dipertegas di dalam pasal 28 bahwa kesehatan adalah hak asasi manusia dan dinyatakan juga bahwa setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat, memperoleh pelayanan kesehatan, mendapat pendidikan, memperoleh manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi (Iptek), seni dan budaya, demi meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraannya. Pernyataan ini didukung oleh UU No. 23/1992 tentang Kesehatan serta diperkuat oleh UU No. 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Iptek.

Peran Iptek menjadi sangat menentukan bagi keberhasilan berbagai program pembangunan termasuk pembangunan kesehatan. Pembangunan Iptek di bidang kesehatan, gizi dan obat-obatan pada hakekatnya ditujukan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan yang setinggi-tingginya.

Kemajuan global di bidang Iptek kesehatan, gizi dan obat-obatan dalam teknologi diagnostik, teknologi intervensi kuratif dan preventif, khususnya yang menerapkan bioteknologi, akan meningkat pesat. Tantangan dan peluang yang besar di era globalisasi ini membutuhkan pembangunan Iptek kesehatan, gizi dan obat secara lebih terarah dan sistematis. Untuk itu diperlukan penguatan SDM (Sumber Daya Manusia) di bidang kesehatan guna mengatasi masalah kesehatan dasar masyarakat Indonesia.

Penelitian, pengembangan dan penerapan Iptek di bidang kesehatan, gizi dan obat-obatan Universitas Brawijaya periode tahun 2012-2025 diprioritaskan pada a) produk herbal terstandar, fitofarmaka dan *functional food*, b) bioteknologi vaksin, dan diagnostik, c) teknologi instrumentasi medik untuk diagnostik dan terapi kesehatan, d) pengembangan Iptek kontrasepsi, e) teknologi Obat, Perbekalan dan Alat kesehatan (OPA) tepat guna untuk kegawat daruratan, f) teknologi aplikasi standar K3, g) *New drug delivery system and drug targeting* serta h) bio-sensor *smart molecule* dan teknologi berbasis nano material untuk kesehatan.

Arah penelitian bidang kesehatan, gizi dan obat-obatan Universitas Brawijaya periode tahun 2012-2025 disusun berdasarkan skala prioritas, yaitu: a) Metode pengendalian dan pencegahan termasuk di dalamnya aspek diagnosis, pengobatan dan vaksin, b) Bioteknologi farmasi untuk produksi bahan baku obat, obat, isolat bahan alam obat, c) Produk herbal terstandar dan fitofarmaka, d) *New drug delivery system and drug targeting*, e) Teknologi instrumentasi medik untuk diagnostik dan terapi kesehatan, f)

Pengembangan iptek kontrasepsi, g) bio-sensor *smart molecule* dan teknologi berbasis nano material untuk kesehatan.

Indikator keberhasilan mencakup 1) Tersedianya rapid diagnostik untuk penyakit menular dan tidak menular 2) Tersedianya vaksin untuk penyakit menular dan tidak menular, 3) Tersedianya vaksin kontrasepsi, 4) Tersedianya *biological product* untuk obat penyakit menular dan tidak menular, 5) Tersedianya obat herbal terstandar dan fitofarmaka, 6) Tersedianya functional food, 7) Tersedianya filter polutan, 8). Tersedianya material nano untuk kesehatan

Penelitian bidang kesehatan, gizi dan obat-obatan Universitas Brawijaya sebagai pusat Penelitian dan Pelayanan Produksi bertaraf industri di lingkungan Universitas Brawijaya, memiliki keluaran program sebagai berikut:

No.	Keluaran Program	2012-2015	2015-2019	2019-2025	Keterangan
1	Vaksin	2	3	5	Scale up to industry
2	Kit diagnostik	2	4	5	Scale up to industry
3	Obat herbal dan fitofarmaka	2	5	5	Scale up to industry
4	Functional food	2	4	5	Scale up to industry
5	Antibodi	2	4	5	Scale up to industry
6	Bio-filter	1	2	5	Scale up to industry
7	Teknologi berbasis nano	1	4	5	Scale up to industry

Sasaran dan Rencana Capaian Penelitian Bidang Unggulan Kesehatan

	2011	2012-2015	2016-2019	2020-2025	Pelaku
Pasar		Tersedianya Rapid diagnostik dan biological produk untuk penyakit menular (ATM+D) dan tidak menular (Hipertensi, Jantung koroner, DM, pankreatis, cancer, RA dan SLE), tersedianya obat herbal terstandar dan functional food	Tersedianya vaksin TM+D dan vaksin kontrasepsi, biological produk untuk obat penyakit menular dan tidak menular, obat herbal terstandar dan functional food, fitofarmaka dan filter polutan, serta sistem diagnostic dan terapi yang terintegrasi, produk berbasis teknologi nano untuk kesehatan	Tersedianya vaksin dan biological produk untuk penyakit menular dan tidak menular, obat herbal terstandar dan functional food, produk fitofarmaka, filter polutan, stem cell untuk terapi regenerative, produk berbasis teknologi nano untuk kesehatan	Akademisi, pemerintah (pusat/daerah), bisnis/industry, masyarakat local, regional dan internasional
Produk	Patent prototype diagnostik kitGAD65 untuk DM, vaksin kontrasepsi wanita ZP3, kontrasepsi pria Inhibin, Bioproduk bahan alami dari nabati dan hewani	Tersedianya prototype rapid diagnostik kit, biological product untuk penyakit menular dan tidak menular, prototype obat terstandar dan functional food, formulasi obat herbal terstandar dan functional food, tersedianya publikasi di jurnal internasional dan patent serta thesis/disertasi	Tersedianya seed vaksin TM+D, vaksin kontrasepsi, biological produk untuk obat penyakit menular dan tidak menular, prototip obat herbal terstandar dan functional food, formulasi obat herbal terstandar dan functional food, tersedianya teknologi diagnostic dan terapi portable, teknologi nano untuk kesehatan, stem cell extended <i>ex-vivo</i>	Tersedianya seed vaksin dan biological produk untuk penyakit menular dan tidak menular, prototype obat herbal terstandar dan functional food, formulasi obat herbal terstandar dan functional food, smart diagnostik, teknologi nano untuk kesehatan, stem cell.	Pemerintah (pusat/dareah) Litbangkes swasta/ bisnis, industry, perguruan tinggi, ilmuwan, akademisi, lemlit, Litbang RS, organisasi profesi, LSM, Masyarakat, National Institute
Teknologi	Teknologi untuk pembuatan vaksin dan diagnostik kita, teknologi sensor, teknologi dan kultur sel dan jaringan untuk pembuatan sediaan obat herbal, teknologi kultur sel dan jaringan untuk pembuatan biological product untuk obat dan diagnostik, teknologi nano untuk pengembangan instrumentasi medik, teknologi pengolahan biological product		Teknologi untuk pembuatan vaksin dan smart sensor untuk diagnostik kit, teknologi kultur sel dan jaringan untuk sediaan obat herbal, teknologi kultur sel dan jaringan untuk pembuatan biological product untuk obat dan diagnostik, teknologi pangan fungsional		
Litbang	Eksplorasi kontrasepsi pria (inhibin) dan wanita (ZP3) screening dan bioassay biological product (glucomanan, biopeptida aktif susu kambing, omega 3), screening dan bioassay gen (DM, pankreatis, RA, hipertensi, lupus, cardiovascular), eksplorasi smart material untuk sediaan biological assay perekayasa biosensor (material penghantaran obat spesifik), eksplorasi anti cancer, immunostimulan, pertumbuhan dan diferensiasi stem cell	Eksplorasi sediaan farmasi dan etnobotani, screening dan bioassay biological product, kultur jaringan tanaman, perekayasa teknologi sensor (biosensor, chemical sensor, material), rekayasa kontrasepsi pria dan wanita, skreing dan bioassay gen, eksplorasi Smart material untuk sediaan biological assay, perekayasa instrumentasi	Eksplorasi farmasi dan etnobotani, skrening dan bioassay biological product, functional food, kultur jaringan tanaman, perekayasa teknologi sensor (biosensor, chemical sensor, transducer), rekayasa alat kontrasepsi pria, skrening dan bioassay gen, eksplorasi Smart material untuk sediaan biological assay, perekayasa material genetik, standarisasi teknologi untuk rekayasa, perekayasa stem cell dan fungsi sel, perekayasa instrumentasi		
SDM	Rintisan jejaring dengan mitra (ABG), laboratorium ISO 17025:2005	Rintisan jejaring dengan mitra (ABG), laboratorium yang GMP, GLP, dan ISO 17025:2005 dan ISO 9001:2008, legal aspek, bisnis plan dan pemasaran		Legal aspek, bisnis plan dan sosial market produk-produk penelitian	Pemerintah (Pusat/daerah), litbangkes, litbangda, LIPI, LPND/LPN

BAB V: PELAKSANAAN RIP UNIVERSITAS BRAWIJAYA

5.1. Dana Penelitian Yang Dibutuhkan Selama 5 Tahun Pertama

Untuk masing-masing bidang riset unggulan, selama 5 tahun pertama diperlukan paling sedikit dana sebesar Rp. 20.000.000.000 (dua puluh milyar rupiah).

5.2. Perolehan Rencana Pendanaan

Dana penelitian direncanakan diperoleh dari Ditjen DIKTI melalui Program hibah Penelitian Kompetitif Nasional, Program Hibah Kompetisi Berbasis Institusi, Kementerian Ristek, Kementerian Pertanian, Kementerian Kesehatan, Kementerian Perikanan dan Ilmu kelautan, Kementerian Kehutanan, Perum Perhutani, Pemda dan dari instansi pemerintah yang lain maupun dari instansi swasta. Sampai saat ini, instansi yang terlibat kerjasama di bidang penelitian sebanyak 20 instansi dalam negeri dan 7 instansi luar negeri.

BAB VI: PENUTUP

Setelah periode RIP dilaksanakan keberlanjutan program ini cukup terjamin, karena dengan berperannya pemerintah daerah sebagai pusat rujukan dan pendampingan dana dengan pendampingan IPTEK dari Universitas Brawijaya, maka akan terjadi generasi dana yang cukup signifikan untuk menjamin keberlangsungan kegiatan.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada semua pihak yang telah berpartisipasi hingga tersusunnya Rencana Induk Penelitian Universitas Brawijaya, baik melalui komunikasi lisan maupun tertulis, serta dalam Workshop “Persiapan Penyelesaian Penyusunan RIP” yang diadakan pada bulan Juni 2011, Workshop “Penyempurnaan Penyusunan RIP” pada bulan Desember 2011, dan evaluasi RIP pada sasaran Tahap I pada Oktober 2016 dengan peserta seluruh ketua-ketua BPPM Fakultas di Universitas Brawijaya.

Tim Penyusun RIP