



UNIVERSITAS PADJADJARAN 2016



RENCANA INDUK RISET
UNIVERSITAS PADJADJARAN
2016-2020

TIM PENYUSUN

1. Keri Lestari (Wakil Rektor III)
2. Ayi Bahtiar (Direktur Riset dan Pengaduan Kepada Masyarakat)
3. I Made Joni (FIMIPA)
4. Reginawanti Hindersah (FAPERTA)
5. Camelia Panatarani (FMIPA)
6. Rini Susetyawati (FISIP)
7. Sinta Ningrum (FISIP)
8. Eni Maryani (FIKOM)
9. Melisa Intan Barliana (Farmasi)
10. Iwan Setiawan (Peternakan)

LEMBAR PENGESAHAN

1. **Nama Perguruan Tinggi :** Universitas Padjadjaran (Unpad)
2. **Penanggung Jawab :** Rektor Universitas Padjadjaran
3. **Koordinator Pelaksana**

Nama : Dr. Ayi Bahtiar, M.Si

NIP : 19701029 199702 1 002

Jabatan : Direktur Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat

Alamat : Jl. Raya Bandung-Sumedang KM 21, Sumedang Jawa Barat

Jatinangor, Juli 2016



Rektor

Prof. Dr. Med. Tri Hanggono Achmad, dr.
NIP. 19620922 198902 1 001

PENGANTAR

DIREKTUR RISET DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS PADJADJARAN

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat, rahmat dan karunianya, kami dapat menyelesaikan Rencana Induk Riset (RIR) Universitas Padjadjaran (Unpad) 2016-2020. Penyusunan RIR merupakan tindak lanjut kebijakan Kementerian Riset, Teknologi dan Perguruan Tinggi yang telah memberikan kepercayaan kepada Unpad sebagai perguruan tinggi kelas mandiri untuk melakukan pengelolaan kegiatan-kegiatan penelitian.

Kebijakan skema riset KemenRistekDikti untuk perguruan tinggi saat ini adalah penelitian dasar (yang sebelumnya disebut desentralisasi), penelitian terapan (yang sebelumnya disebut penelitian kompetitif) dan penelitian peningkatan kapasitas. Perguruan tinggi diwajibkan membuat rencana strategis penelitian yang memuat Riset Unggul perguruan tinggi dan pengembangan pusat penelitian yang dilengkapi dengan rekam jejak, topik-topik, peta jalan, rencana anggaran riset dan indikator kinerja utama riset. Oleh karena itu, Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) Unpad telah melakukan evaluasi perolehan dan implementasi penelitian di lingkungan Unpad dalam lima tahun terakhir. Sebagai tindak lanjut evaluasi tersebut, telah disusun RIR Unpad yang mengacu pada panduan penyusunan RIR dari Ditlitabmas KemenRistekDikti. Selain itu, RIR Unpad yang disusun juga mengacu pada Rencana Strategis penelitian KemenRistekDikti, Komite Inovasi Nasional, dan Pola Ilmiah Pokok Universitas Padjadjaran yaitu Bina Mulia Hukum dan Lingkungan Hidup dalam Pembangunan Nasional, serta Rencana Strategis Unpad dengan visi internasionalisasi yang mengusung tema "Kesejahteraan Global Melalui Pengembangan Ipteks Inovatif Berbasis Biodiversitas, Sumber Daya Alam dan Budaya Lokal".

Berdasarkan hasil evaluasi, telah ditetapkan delapan bidang Riset Unggulan dan sepuluh Pusat Penelitian Unggulan. Riset unggulan meliputi: Pangan (Pangan Lokal untuk Pangan Nasional), Lingkungan Hidup (Perlindungan dan Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup), Kesehatan (Infeksi, Onkologi dan Obat Herbal), Energi (Diversifikasi dan Konservasi Energi), Material Maju (peningkatan nilai tambah sumber daya hayati dan alam), Bisnis dan daya saing, Budaya (Peningkatan Kualitas Hidup dan Harmonisasi sosial) dan, Kebijakan dan Informasi. Masing-masing bidang unggulan telah dijabarkan lebih lanjut ke dalam tema-tema riset spesifik yang diperlukan. Untuk mendukung pengembangan kelima bidang unggulan tersebut, telah pula dirancang berbagai skema penelitian, mulai dari peneliti pemula sampai peneliti unggul.

Dalam rangka mengembangkan penelitian dengan pendekatan multi disiplin, sepuluh pusat riset unggulan telah ditetapkan kembali yaitu: Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Geopark dan Kebencanaan Geologi (GKG), Teknologi Tepat Guna, Inovasi Kebijakan dan Sumber Daya, Pengembangan Institusi Nano Teknologi dan *Graphene*, Pangan

Berkelanjutan, Gender dan Anak, *Indonesia Resource center for Indigenous Knowledge (Inrik)*, Lintas Budaya, dan Dinamika Pembangunan.

Kami berharap RIR ini dapat dijadikan acuan dan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh para peneliti di lingkungan Unpad, baik laboratorium, program studi, pusat penelitian, maupun fakultas. Dengan demikian diharapkan adanya RIR ini akan mendukung visi dan misi Unpad menjadi Universitas Berbasis Riset Berskala Internasional.

Buku RIR ini terwujud berkat kerjasama dan dedikasi Tim Penyusun RIR yang terdiri atas dosen-dosen peneliti dari berbagai fakultas dikoordinasikan oleh DPPM Unpad, serta berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Ucapan terima kasih tidak lupa kami sampaikan kepada pimpinan Dit.Litabmas Kementrian Ristek Dikti, Rektor Unpad, Para Dekan, Manajer Riset, Laboratorium serta Pusat Penelitian di lingkungan Unpad yang telah memberi masukan berharga di dalam penyusunan RIR Unpad ini.

Kami menyadari masih terdapat kekurangan di dalam penyusunan RIR ini. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik dan saran untuk penyempurnaan RIR Unpad pada masa mendatang. Akhirnya kami berharap semoga buku RIR Unpad dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jatinangor, September 2016

Direktur,



Dr. Ayi Bantiar, M.Si.

19701029 199702 1 002

PENGANTAR REKTOR

UNIVERSITAS PADJADJARAN

Salah satu peran strategis perguruan tinggi adalah mengembangkan ipteks ke arah terwujudnya peningkatan kesejahteraan masyarakat. Untuk itu, Unpad akan berkiprah dalam kajian penelitian yang telah dimuat dalam Sustainable Development Goals (SDGs) secara regional dan internasional dan berfokus pada common Goals (CGs) untuk Jawa Barat. Penelitian akan dilakukan dengan cara transdisiplin dan bersifat transformatif. Dengan demikian upaya inkubasi hasil penelitian dan alih teknologi akan dikembangkan secara berkelanjutan dengan dukungan pengembangan sistem informasi penelitian.

Unpad menetapkan prioritas pengembangan kelembagaan dalam penyelenggaraan kegiatan riset unggulan universitas dengan memusatkan perencanaan, pelaksanaan, pengembangan SDM dan pencapaian target penelitian di Pusat Studi di tingkat fakultas dan Pusat Penelitian di tingkat universitas. Kegiatan riset dan hasil riset seyogyanya menjadi bagian integral pembelajaran yang juga menjadi daya tarik bagi para pemangku kepentingan. Untuk mendorong hal tersebut Unpad menetapkan kebijakan penelitian ALG (Academic Leadership Grand) yang diberikan kepada setiap professor untuk melakukan pembinaan penelitian terhadap masing-masing 6 doktor.

Sejalan dengan visi Unpad menuju Universitas interpreneur secara regional dan internasional, Unpad mengembangkan strategi penelitian dengan konsep PentaHelic, yaitu melibatkan lima pemangku kepentingan utama yaitu Perguruan Tinggi, Pemerintah baik pusat maupun daerah, industri/bisnis, masyarakat dan media. Konsep ini akan dikembangkan dalam kelembagaan Taman atau Kawasan Sain dan Teknologi. Unpad akan berperan nyata dalam pembangunan Jawa Barat baik dalam kerjasama Perguruan tinggi dan pemerintahan desa (Pertides) dan berpartisipasi dalam pengembangan sistem inovasi Daerah (SIDA) khususnya di Jawa Barat. Dengan demikian Unpad akan dapat meralisasikan Unpad *Nyaah ka Jabar*, *Unpad-Jabar Silih Nyaah* untuk membangun daerah Jawa Barat (*From west Java for Indonesia to the world through sustainable development*).

Unpad berharap dengan Rencana Induk Riset ini, semua unit kerja akan bersinergi mencapai sasaran strategis yang telah ditetapkan sehingga dapat mewujudkan visi hingga 2021 "Menjadi Universitas Berdaya Saing Regional (Entrepreneurial Regional Class University)." Semoga buku RIR Unpad dapat memacu kita untuk terus berkarya dalam upaya untuk meningkatkan daya saing nasional dan kesejahteraan masyarakat.

Jatinangor, September 2016

Rektor


Prof. Dr. Med. Iri Hanggono Achmad, dr.
NIP. 19620922 1989021001



DAFTAR ISI

TIM PENYUSUN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PENGANTAR	iv
PENGANTAR REKTOR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Rencana Induk Riset (RIR) Unpad	1
1.2. Dasar Pemikiran.....	2
1.3. Roadmap Penelitian	4
1.4. Rencana Strategis Pengembangan	6
1.4.1. Strategi Pengembangan Riset Unggulan dan Pusat Penelitian Unggulan	7
1.4.2. Strategi Pembiayaan Penelitian	7
1.4.3. Strategi Pengembangan Kelembagaan	9
1.4.4. Strategi Peningkatan Kapasitas Peneliti dan Penelitian	9
1.5. Pola Ilmiah Pokok (<i>Academic Plan</i>)	9
II. LANDASAN PENGEMBANGAN RISET Unpad	10
2.1. Visi, Misi dan Tujuan Unpad.....	10
2.2. Analisis Kondisi Penelitian Unpad 2012-2015	11
2.2.1. Kondisi Umum: Riwayat Perkembangan Penelitian.....	11
2.2.2. Capaian Kinerja (Evaluasi Kinerja Riset 2012-2015).....	12
2.2.3. Peran DRPM	16
2.2.4. Tupoksi DRPM	18
2.2.5. Potensi Penelitian Unpad	20
2.3. SWOT	22
III. GARIS BESAR RENCANA STRATEGIS PENELITIAN UNPAD.....	24
3.1. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan Riset	24
3.1.1. Tujuan	24
3.1.2. Sasaran Kinerja Penelitian.....	24
3.2. Strategi dan Kebijakan Riset Unpad	25
IV. SASARAN, PROGRAM STRATEGIS DAN INDIKATOR KINERJA RISET Unpad.....	30

4.1.	Program Strategis	30
4.1.1.	Riset Unggulan	31
4.1.2.	Pusat Penelitian/Riset dan Pengembangan Unpad	83
	Nano Dental Biomaterials	113
4.2	Organisasi dan Manajemen Penelitian DRPM Unpad	133
4.3	Indikator Kinerja Riset Unpad.....	134
V.	PELAKSANAAN RENSTRA PENELITIAN Unpad	136
5.1.	Skema Riset Unpad.....	136
5.2.	Sumber Pendanaan	137
5.3.	Estimasi dan Rencana Perolehan Pendanaan Penelitian	140
VI.	PENUTUP	141
	LAMPIRAN	142
	Lampiran 1. Surat tugas Tim Penyusun Rencana Induk Riset Unpad.....	142
	Lampiran 2. Realisasi Anggaran Penelitian	143
A.	Tahun 2012.....	143
B.	Tahun 2013.....	145
C.	Tahun 2014.....	146
D.	Tahun 2015.....	147
	Lampiran 3. Realisasi Indikator Kinerja Riset	148

DAFTAR TABEL

TABEL 1 . Riset Unggulan Unpad.....	7
TABEL 2. Pusat Penelitian Unggulan di lingkungan Unpad.....	8
TABEL 3. Indikator Kunci Kinerja Riset Tahun 2012-2015.....	13
TABEL 4. Perkembangan Penelitian “<i>champion</i>” Unpad untuk hilirisasi.....	15
TABEL 5. Sumber daya dosen Unpad	17
TABEL 6. Perumusan Topik Riset Unggulan Pangan.....	35
TABEL 7. Roadmap Riset Unggulan Pangan	38
TABEL 8. Perumusan Topik Riset Unggulan Lingkungan (Perlindungan dan Pengelolaan Sumber Daya Alam-Lingkungan Hidup	41
TABEL 9. Roadmap Riset Unggulan Lingkungan	43
TABEL 10. Perumusan Topik Riset Unggulan Ilmu dan Teknologi Kelautan	46
TABEL 11. Roadmap Riset Unggulan Riset Unggulan Ilmu dan Teknologi Kelautan.....	48
TABEL 12. Perumusan Topik Riset Unggulan Kesehatan (Upaya Pencegahan dan Pengelolaan Penyakit yang Komprehensif)	51
TABEL 13. Roadmap Riset Unggulan Kesehatan	54
TABEL 14. Perumusan Topik Riset Unggulan Energi	58
TABEL 15. Roadmap Riset Unggulan Energi.....	60
TABEL 16. Perumusan Topik Riset Unggulan Material Maju	63
TABEL 17. Roadmap Riset Unggulan Material Maju.....	64
TABEL 18. Perumusan Topik Riset Bisnis dan Daya Saing.....	69
TABEL 19. Roadmap Riset Unggulan Bisnis dan Daya Saing	72
TABEL 20. Perumusan Topik Riset Unggulan Budaya dan Harmonisasi Sosial	75
TABEL 21. Roadmap Riset Riset Unggulan Keragaman Budaya dan Harmonisasi Sosial.....	77
TABEL 22. Perumusan Topik Riset Unggulan Kebijakan, komunikasi dan Informasi	80
TABEL 23. Roadmap Riset Riset Unggulan Riset Unggulan Kebijakan dan Informasi.....	82
TABEL 24. Perumusan Topik Riset Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (Eco-Village).....	84
TABEL 25. Perumusan Topik Riset Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (Ciletuh)	86
TABEL 26. Perumusan Topik Riset Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (Eco-campus)	88
TABEL 27. Peta Jalan Riset Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (Eco-Village)	90
TABEL 28. Roadmap Riset Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (Ciletuh).....	93
TABEL 29. Roadmap Riset Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (Eco-campus).....	94
TABEL 30. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Geopark dan Kebencanaan Geologi	100
TABEL 31. Roadmap Riset Pusat Penelitian Geopark dan Kebencanaan Geologi	101
TABEL 32. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Teknologi Tepat Guna	104
TABEL 33. Roadmap Riset Pusat Penelitian Teknologi Tepat Guna	105
TABEL 34. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Inovasi Kebijakan dan Sumberdaya	109
TABEL 35. Roadmap Riset Pusat Penelitian Inovasi Kebijakan dan Sumberdaya	110
TABEL 36. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Pengembangan Institusi Nano Teknologi dan Graphene	112

TABEL 37. Roadmap Riset Pusat Penelitian Pengembangan Institusi Nano Teknologi dan Graphene	117
TABEL 38. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Pangan Berkelanjutan	123
TABEL 39. Roadmap Riset Pusat Penelitian Pangan Berkelanjutan	125
TABEL 40. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Gender dan Anak	127
TABEL 41. Roadmap Riset Pusat Penelitian Gender dan Anak	128
TABEL 42. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Lintas Budaya	131
TABEL 43. Roadmap Riset Pusat Penelitian Lintas Budaya	132
TABEL 44. Indikator Kinerja Riset berdasarkan Sasaran Strategis	134
TABEL 45. Indikator Kinerja Utama (IKU) riset Unpad dalam jangka waktu lima tahun	135
TABEL 46. Estimasi dan rencana Perolehan Pendanaan Penelitian	140
TABEL 47. Indikator Kunci Kinerja Tahun 2012-2015	148

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1. Diagarm alir siklus penyusunan Rencana Induk Riset Universitas Padjadjaran	2
GAMBAR 2. Roadmap Rencana Induk Riset Unpad.....	5
GAMBAR 3. Realisasi Penelitian, Jumlah judul dan total Anggaran (2012-2015)	13
GAMBAR 4. Reaslisasi Publikasi tahun 2012-2015	14
GAMBAR 5. Publikasi internasional terindek scopus	14
Gambar 6. Perbandingan Jumlah dosen dan Pendidikan Sumberdaya Manusia Unpad	17
GAMBAR 7. Peta Jalan Strategi Penelitian Unpad.....	27
GAMBAR 8. Peta Strategi Penelitian ALG.....	28
GAMBAR 9. Peta Strategi Penelitian DRPM	29
GAMBAR 10. Diagram Fishbone Riset Unggulan Pangan	34
GAMBAR 11. Fishbone Diagram Penelitian Unggulan Bidang Lingkungan Hidup	40
GAMBAR 12. Diagram <i>Fishbone</i> Riset Ilmu dan Teknologi Kelautan.....	45
GAMBAR 13. <i>Fishbone</i> Diagram Penelitian Unggulan Kesehatan	50
GAMBAR 14. <i>Fishbone</i> Diagram Penelitian Unggulan Bidang Energi.....	57
GAMBAR 15. Diagram <i>Fishbone</i> riset Unggulan Bidang Material Maju	62
GAMBAR 16. <i>Fishbone</i> Diagram Riset Unggulan Bidang Bisnis dan Daya Saing	68
GAMBAR 17. Diagram <i>Fishbone</i> Riset Unggulan Keragaman Budaya dan Harmonisasi Sosial.....	74
GAMBAR 18. Diagram <i>Fishbone</i> Riset Unggulan Bidang Kebijakan dan Informasi.....	79
GAMBAR 19. Organisasi Penelitian DRPM Universitas dimuat dalam Lampiran Peraturan Rektor no 70 tahun 2015 tentang Organisasi Tata Pengelolaan universitas Padjadjaran.....	133

DAFTAR LAMPIRAN

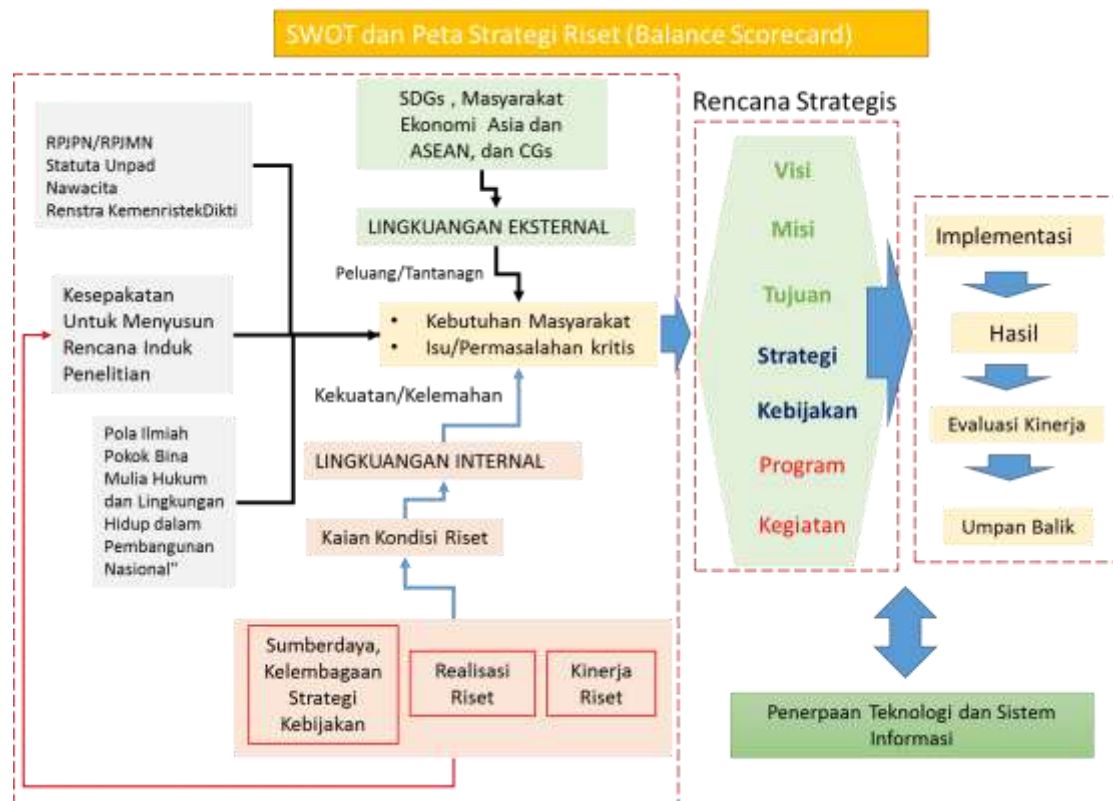
Lampiran 1. Surat tugas Tim Penyusun Rencana Induk Riset Unpad.....	142
Lampiran 2. Realisasi Anggaran Penelitian	143
Lampiran 3. Realisasi Indikator Kinerja Riset	148

I. PENDAHULUAN

1.1. Rencana Induk Riset (RIR) Unpad

Rencana Induk Riset (RIR) Unpad merupakan rencana strategis riset dalam rangka memenuhi Standar Nasional Penelitian yang dimuat dalam Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan RI No 49 Tahun 2014 tentang Standar Pendidikan Nasional. Ruang lingkup Standar Nasional Penelitian yang dimaksud pada pasal 42 adalah standar hasil, isi, proses penilaian, peneliti, sarana dan prasarana, pengelolaan, pendanaan dan pembiayaan penelitian. Standar Hasil Penelitian perguruan tinggi harus diarahkan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. Untuk memenuhi standar pengelolaan riset, RIR Unpad memiliki makna perencanaan strategis Unpad dalam riset yang mencakup bagaimana mengalokasikan sumber daya (SDM, Fasilitas dan Kelembagaan) yang ada berdasarkan pertimbangan analisis efisiensi dan SWOT (*strengthen, weakness, opportunity dan threat*). Rencana strategis penelitian di Universitas Padjadjaran selanjutnya disebut sebagai Rencana Induk Riset Universitas Padjadjaran (RIR Unpad). Ditinjau dari sudut pandang suatu proses, RIR Unpad adalah alat untuk menentukan keberlanjutan riset Unpad selama lima tahun mendatang. RIR Unpad dapat juga dikatakan sebagai arah kebijakan dan sarana pengambilan keputusan dalam pengelolaan penelitian terinstitusi dalam jangka waktu 5 tahun. Penentuan jarak waktu yang digunakan didasarkan kepada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang relatif dinamis serta mengacu pada kebijakan strategis nasional bidang penelitian. Sedangkan ditinjau dari sudut pandang suatu hasil/output/outcome, RIR Unpad adalah alat untuk menentukan target hasil yang diharapkan sesuai dengan Visi dan Misi Unpad yang berupa proyeksi indikator kinerja riset utama/khusus. Penerapan strategi tersebut selanjutnya dipantau dengan menggunakan Balanced Scorecard.

Penyusunan RIR Unpad dilaksanakan menggunakan diagram alir siklus perumusan rencana strategis yang dimuat pada **GAMBAR 1**. Penyusunan dimulai dengan pengkajian isu global, regional dan kebijakan nasional bidang penelitian. Selanjutnya dengan mempertimbangkan kondisi internal (kekuatan dan kelemahan) dan eksternal (peluang dan tantangan), analisis SWOT dilakukan untuk menghasilkan rencana strategis riset yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang sangat diperlukan masyarakat dan memecahkan permasalahan/isu-isu kritis nasional/regional/internasional. Menyelaraskan dengan visi Unpad yang dituangkan dalam Renstra dan Statuta Unpad, kemudian ditentukanlah strategi, kebijakan, program, dan rencana kegiatan, rencana pembiayaan dan Indikator Kinerja Utama (IKU) riset Unpad periode 2016-2020.



GAMBAR 1. Diagram alir siklus penyusunan Rencana Induk Riset Universitas Padjadjaran

1.2. Dasar Pemikiran

Dengan mempertimbangkan Visi Unpad “Menjadi Universitas Unggul dalam Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi Kelas Dunia”, isu-isu global dan regional juga dijadikan dasar pemikiran dalam penyusunan RIR Unpad. Perserikatan Bangsa-bangsa menetapkan tujuan pembangunan yang dilaksanakan suatu negara dan bangsa hendaknya bersifat berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*) yang meliputi 17 isu utama yaitu: *Poverty, Hunger and food security, health, education, gender equality and womens empowerment, water and sanitation, energy, economic growth, infrastructure, industrialization, inequality, cities, sustainable consumption and production, climate change, oceans; biodiversity, forests, and desertification; peace and justice; and partnership*. Sedangkan isu regional yang menjadi dasar pemikiran khususnya ASEAN adalah: (1) *ASEAN Political Security Community (APSC)* untuk memastikan masyarakat dan anggota ASEAN hidup damai satu sama lain dan masyarakat dunia yang berkeadilan, demokratis dan lingkungan yang harmonis, (2) *ASEAN Economic Community (AEC)* untuk transformasi ASEAN menjadi wilayah yang stabil, sejahtera dan sangat kompetitif dengan pertumbuhan ekonomi yang merata, dan mengurangi kemiskinan dan kesenjangan sosial-ekonomi, dan (3). *ASEAN Socio-Cultural Community (ASCC)* untuk kontribusi mewujudkan komunitas ASEAN dengan orientasi masyarakat dan tanggungjawab sosial dengan wawasan untuk mencapai solidaritas yang handal dan kesatuan masyarakat dan anggota ASEAN.

Dasar pemikiran lainnya adalah Nawacita yang merupakan sembilan program prioritas Pemerintah kabinet Joko Widodo dan Jusuf Kalla yaitu:

1. Menghadirkan kembali Negara untuk melindungi segenap bangsa dan memberikan rasa aman pada seluruh warga negara.
2. Membuat pemerintah tidak absen dengan membangun tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, demokratis, dan terpercaya.
3. Membangun Indonesia dari pinggiran dengan memperkuat daerah dan desa dalam kerangka Negara kesatuan.
4. Menolak Negara lemah dengan melakukan reformasi sistem dan penegakan hukum yang bebas korupsi, bermartabat, dan terpercaya.
5. Meningkatkan kualitas hidup manusia.
6. Meningkatkan kualitas hidup rakyat dan daya saing di pasar internasional.
7. Mewujudkan kemandirian ekonomi dengan menggerakkan sektor-sektor strategis ekonomi domestik.
8. Melakukan revolusi karakter bangsa.
9. Memperteguh ke-Bhineka-an dan memperkuat restorasi sosial Indonesia.

Dengan keyakinan bahwa KemenRistekDikti telah mempertimbangkan perencanaan Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025, *Common Goals* perencanaan Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJMN) 2013-2018, Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) dan Nawacita dalam penyusunan RENCANA STRATEGIS KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI TAHUN 2015-2019, maka renstra KemenRistekDikti akan dijadikan dasar pemikiran utama dalam menentukan bidang riset unggul pada RIR Unpad. Bidang penelitian prioritas penelitian yang dimuat dalam RENSTRA KemenRistekDikti Tahun 2015-2019 adalah: (1) Pangan; (2.) Energi; (3) Teknologi dan Manajemen Transportasi; (4) Teknologi Infomasi dan Komunikasi; (5) Teknologi Pertahanan dan Keamanan; (6) Teknologi Kesehatan dan Obat; dan (7) Material Maju.

Kebijakan tentang penelitian di tingkat nasional, regional dan tingkat universitas yang akan digunakan sebagai dasar pemikiran dalam penyusunan Rencana Strategis Riset yang selanjutnya disebut Rencana Induk Riset (RIR) Universitas Padjadjaran antara lain:

1. Undang Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
2. Undang Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional.
3. Undang Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
4. Undang Undang Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005 – 2025.

5. Undang Undang Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2013 – 2018.
6. Undang Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik.
7. Undang Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
8. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum.
9. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen.
10. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan.
11. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 51 Tahun 2015 Tetang Statuta Universitas Padjadjaran.
12. Peraturan Presiden Republik Indonesia, No 42 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden No 32 Tahun 2010 Tentang Komite Inovasi Nasional .
13. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia, Nomor 13 Tahun 2015, Tentang Rencana Strategis Kementerian Riset, Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Tahun 2015-2019.
14. Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat di Perguruan Tinggi, Edisi X, Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat Kementerian Riset, Teknologi dan Perguruan Tinggi .
15. Peraturan Rektor Uiversitas Padjadjaran No 70 Tahun 2015 Tentang Organisasi dan Tatat Kerja Pengelola Universitas Padjadjaran .
16. Pola Ilmiah Pokok Unpad.

1.3. Roadmap Penelitian

Perspektif Unpad menuju perguruan tinggi bertaraf internasional dilandasi kepakaran di bidang keragaman hayati, lingkungan hidup, budaya dan berbasis kearifan lokal melalui proses transformasi budaya, pengetahuan dan teknologi untuk pembangunan ekonomi dan peningkatan daya saing bangsa. Oleh karenanya, RIR Unpad diharapkan akan mampu menjawab berbagai tantangan dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2024 yaitu mewujudkan masyarakat Indonesia yang mandiri, maju, adil, dan makmur melalui percepatan pembangunan pada berbagai bidang dengan menekankan terbangunnya struktur perekonomian yang kokoh berlandaskan keunggulan kompetitif.

Berdasarkan berbagai kerangka landasan hukum, pemikiran dan tantangan, fenomena yang akan dihadapi pada masa mendatang, serta visi internasionalisasi Unpad, maka ditetapkan peta jalan penelitian Unpad seperti dimuat pada **GAMBAR 2**.



GAMBAR 2. Roadmap Rencana Induk Riset Unpad

1.4. Rencana Strategis Pengembangan

Rencana Induk Riset Unpad periode 2016-2020 berada pada dua periode dengan dua periode Rencana Strategis Unpad yaitu periode 2012-2016 dan 2017-2021. Prioritas pengembangan penelitian pada Renstra periode 2012-2016 adalah:

1. Penyediaan atmosfir yang mendukung pelaksanaan riset unggul, dengan dukungan prasarana dan sarana, dana, sistem, maupun sumber daya manusia yang lebih berkualitas;
2. Peningkatan kerja sama penelitian dengan lembaga-lembaga penelitian, dunia bisnis dan industri di dalam dan luar negeri;
3. Penyelenggaraan kegiatan riset unggulan, yang terintegrasi sebagai kegiatan tri dharma dan mampu meningkatkan nilai bagi universitas maupun sivitas akademika, dengan :
 - a. Proses kegiatannya merupakan bagian integral dari proses pembelajaran;
 - b. Luarannya dapat menghasilkan produk inovatif yang mampu menyelesaikan permasalahan masyarakat.

Berdasarkan kebijakan terbaru yaitu Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 51 Tahun 2015 Tentang Statuta Universitas Padjadjaran khususnya tentang Penelitian yaitu Pasal 15 ayat (1): Unpad menyelenggarakan penelitian dasar dan terapan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta inovasi untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa dengan arah dan tahapan yang jelas. Lebih lanjut pada ayat (3) dijelskana bahwa kegiatan penelitian dilaksanakan dalam bentuk monodisiplin, multidisiplin, interdisiplin, atau transdisiplin.

Riset Unpad jelas merupakan ujung tombak kemajuan pendidikan di Unpad, karena riset secara khusus menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari proses pendidikan dan juga Pengabdian pada Masyarakat (PPM). Sesuai dengan Tri Darma perguruan tinggi, ketiga proses pendidikan, riset dan pengabdian merupakan sinergitas proses, sehingga riset yang dilaksanakan beorientasi riset dasar untuk penguatan pendidikan dan kelembagaan, dan riset aplikatif berorientasi pengabdian kepada masyarakat dan enteprenerial.

Berdasarkan hasil analisis SWOT dan Renstra Unpad 2012-2016, Unpad menentukan rencana strategis pengembangan riset untuk periode 2016–2020. Rencana strategis tersebut adalah:

1. Pengembangan Riset Unggulan dan Pusat Penelitian Unggulan,
2. Pembiayaan Riset
3. Pengembangan Kelembagaan dan Infrastruktur
4. Peningkatan Kapasitas Peneliti dan Penelitian

1.4.1. Strategi Pengembangan Riset Unggulan dan Pusat Penelitian Unggulan

Fokus tema Riset Unpad yang akan dijadikan Riset Unggulan dengan memperhatikan SDM, infrastruktur dan evaluasi rekam jejak riset dan kinerja riset dimuat pada **TABEL 1**.

TABEL 1 . Riset Unggulan Unpad

No	Riset Unggulan	Tema
1.	Pangan	Pangan Lokal untuk Pangan Nasional
2.	Lingkungan Hidup	Perlindungan dan Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup dan Ilmu dan teknologi Kelautan (Perubahan Iklim, Keanekaragaman Hayati dan Pemberdayaan Potensi Laut)
3.	Energi	Diversifikasi dan Konservasi Energi dan Material Maju
4.	Kesehatan	Infeksi, Onkologi dan Obat Herbal
5.	Kebijakan, Budaya dan Informasi	Bisnis dan Daya Saing , Keragaman Budaya dan Harmonisasi Sosial Peningkatan Daya Saing Industri Nasional, Sinergitas Kebijakan dan Penguatan Model dan Sistem Informasi

Bedasarkan kebutuhan implemenasi dan transformasi budaya, pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat dan industri, tatangan riset memerlukan pendekatan multi disiplin serta ketersediaan pakar pada bidangnya diperankan oleh Pusat Penelitian (Puslit/puslitbang) unggulan. Dari sepuluh puslit yang ada di Unpad, delapan Pusat Penelitian Unggulan dimuat dalam RIR Unpad (**TABEL 2**).

1.4.2. Strategi Pembiayaan Penelitian

Unpad memperhatikan bahwa perguruan tinggi mengemban tugas akademik mengembangkan keilmuan dan pada sisi lain mengembangkan riset yang berorientasi produk yang dapat meningkatkan daya saing untuk pembangunan nasional dan kesejahteraan. Oleh karena itu, keseimbangan kebijakan pembiayaan riset dasar dan terapan serta memperhatikan strategi pembiayaan riset nasional menjadi sangat penting seHINGA Unpad menentukan beberapa skema riset dan pembiayaan yaitu:

1. **Penelitian Dasar:** Penelitian Fundamental (PF, DIKTI), Penelitian Kerja Sama Luar Negeri dan Publikasi Internasional (PKLN, DIKTI), Penelitian Berbasis Kompetensi (PBK, DIKTI), Dana Ilmu Pengetahuan Indonesia (DIPI, AIPI)
2. **Penelitian Terapan:** Penelitian Strategis Nasional (STRANAS, DIKTI), Penelitian Sosial, Humaniora, dan Pendidikan (PSHP, DIKTI), Penelitian Penciptan dan Penyajian Seni (P3S, DIKTI), Penelitian Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI, DIKTI), Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT, DIKTI): Desentralisasi Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri (RAPID, DIKTI), Penelitian Unggulan Strategis Nasional (PUSNAS, DIKTI), Riset Sistem Inovasi Nasional (SINas, Kemenristek Dikti), Riset Inovatif-Produktif (RISPRO, LPDP), Riset KKP3T (kementerian Pertanian)
3. **Penelitian Peningkatan Kapasitas:** Penelitian Tim Pascasarjana (PPS, DIKTI), Penelitian Disertasi Doktor (PDD, DIKTI), Penelitian Pendidikan Magister menuju Doktor untuk Sarjana Unggul (PMDSU, DIKTI), Penelitian Pascadoktor (PPD, DIKTI).

TABEL 2. Pusat Penelitian Unggulan di lingkungan Unpad

No	Nama Pusat Penelitian	Ruang Lingkup Penelitian
1	Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (PSDAL)	Ekologi dan Pembangunan (<i>eco-development</i>)
2	Geopark dan Kebencanaan Geologi (GKG)	Pengembangan IPTEK dan pengelolaan sumberdaya geologi untuk harmonisasi kehidupan di tingkat lokal, nasional dan global
3	Teknologi Tepat Guna (TTG)	Pengembangan informasi, produk, kelayakan teknologi dan implementasi
4	Inovasi Kebijakan dan Sumber Daya (IKSD)	Penelitian budaya dan sosial untuk pengembangan dan pengelolaan inovasi kebijakan dan sumberdaya
5	Pengembangan Institusi Nano Teknologi dan Graphene (PrintG)	Transformasi Teknologi Nano dan Graphene untuk menyelesaikan masalah nyata dengan pendekatan multi disiplin
6	Pangan Berkelanjutan	Peningkatan Ketahanan Pangan dan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional Dalam Menghadapi Persaingan Global Melalui Pengembangan Teknologi Baru dan Penciptaan Alternatif Pangan Murah Berbasis Budaya Lokal
7	Gender dan Anak	Peranan strategis wanita dalam kehidupan sosial, budaya, ekonomi, dan politik; gender dan pemberdayaan perempuan, permasalahan wanita, anak dan penyandang cacat di Indonesia.
8	Lintas Budaya	Kajian budaya berbagai komunitas di dalam dan di luar Indonesia, serta nilai-nilai kearifan lokal bagi pemertahanan budaya, penguatan karakter bangsa, dan penciptaan industri kreatif
9	Indonesia Resource center for Indiginous Knowledge (Inrik)	Prospek pengetahuan (kearifan) lokal dan pengembangan IKTS (<i>Indigenous Knowledge & Technology System</i>) di Indonesia terutama dalam pengelolaan SDA dan kesejahteraan masyarakat.
10	Dinamika Pembangunan	Dinamika pembangunan baik Jawa Barat dan Nasional
11.	Center for Sustainable Development Goals Universitas Padjadjaran (SDGs Center)	Pembangunan berkelanjutan
12.	BUMN Center	Penelitian dalam mendukung BUMN
13	Aliansi Strategis Unpad-Jawa Barat	Pembangunan Jawa Barat
14.	Aliansi Strategis Unpad-Maluku	Pembangunan Maluku

DRPM Unpad juga membuat beberapa skema topdown internal Unpad untuk Riset Unggulan Perguruan Tinggi di luar skema Dit.Litabmas KemenRistekDikti. Skema Riset ditujukan untuk penelitian dasar, pengembangan kapasitas peneliti dan kelembagaan, dan penelitian inovatif untuk meningkatkan level ketersiapan teknologi (TKT) produk unggulan hasil penelitian. Disamping itu, skema penelitian dilaksanakan dalam bentuk multidisiplin, interdisiplin, atau transdisiplin. Skema Riset Unpad tersebut adalah

A. Peningkatan Kapasitas dan Penelitian dasar

- Penelitian Dosen Pemula Unpad (PDPU)
- ACADEMIC LEADERSHIP GRANT (ALG)

- Penelitian Kompetensi Dosen Unpad (PKDU)
- Penelitian Fundamental Unpad (PFU)

A. Penelitian Terapan/Inovatif

- Penelitian Hilirisasi Produk Unggulan (PHPU)
- PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI (PUPT)

1.4.3. Strategi Pengembangan Kelembagaan

Berdasarkan statuta Unpad sebagai landasan penyusunan peraturan, prosedur dan operasional perguruan tinggi yang dimuat pada PP Nomor 51 tahun 2015, Unpad mengeluarkan Peraturan Rektor Universitas Padjadjaran No 70 Tahun 2015 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Pengelola Universitas Padjadjaran yang di dalamnya berkaitan dengan tata kelola riset. Sebelumnya kelembagaan penelitian di Unpad adalah Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM). Dalam tata kelola yang baru, kelembagaan yang berkaitan dengan riset dipimpin oleh direktur yang berada di bawah dan berkoordinasi dengan Wakil Rektor Bidang Riset, Pengabdian Kepada Masyarakat, Kerja Sama, Inovasi, dan Usaha terdiri atas:

- a. Direktur Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat;
- b. Direktur Kerja Sama; dan
- c. Direktur Inovasi, Korporasi Akademik, dan Usaha.

Disamping itu, secara kelembagaan riset juga didukung oleh Pengembangan Pusat Layanan Terpadu/ Lab Central. Dalam rangka percepatan hilirisasi dan transfer teknologi, Unpad juga telah merencanakan pengembangan Taman Sians (Science Park). Secara kelembagaan Unpad akan mempersiapkan beberapa Pusat Penelitian Unggulan yang telah ada untuk menjadi Pusat Penelitian Unggulan Institusi.

1.4.4. Strategi Peningkatan Kapasitas Peneliti dan Penelitian

Strategi peningkatan kapasitas penelitian dan penelitian akan dilakukan secara kelembagaan dengan meningkatkan kemampuan dosen peneliti pemula dalam membuat proposal untuk memperoleh dana penelitian kompetitif nasional, melakukan pelatihan penulisan jurnal internasional yang mempunyai *impact factor* tinggi. Untuk mendukung tujuan ini Unpad menyediakan sarana akses terhadap jurnal internasional Elsevier dan Springer serta scopus sebagai sarana evaluasi kinerja riset dan penjaminan mutu riset.

1.5. Pola Ilmiah Pokok (*Academic Plan*)

Universitas Padjadjaran memiliki Pola Ilmiah Pokok yang menjadi panduan bagi sivitas akademika dalam mencapai visi dan misinya, yaitu : "Bina Mulia Hukum dan Lingkungan Hidup dalam Pembangunan Nasional".

II. LANDASAN PENGEMBANGAN RISET Unpad

2.1. Visi, Misi dan Tujuan Unpad

Universitas Padjadjaran (Unpad), sebagai salah satu pendidikan tinggi, dituntut untuk mengikuti perubahan, termasuk perubahan pada regulasi yang mengatur penyelenggaraan pendidikan tinggi. Salah satu upaya untuk mengikuti perubahan tersebut, Unpad menetapkan Rencana Strategis (Renstra) dalam satuan rentang waktu. Pada tahun 2007 telah dirumuskan renstra jangka panjang periode tahun 2007-2026 dengan visi “Menjadi Universitas Unggul dalam Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi Kelas Dunia”. Dalam mencapai visi tersebut telah dirumuskan empat tahapan pengembangan strategi besar (*Grand Strategy*) yaitu :

1. Periode 2007-2011: Menjadi Universitas Pembelajaran Unggul (*Excellent Teaching University*);
2. Periode 2012-2016: Menjadi Universitas Riset dan Pelayanan Bermutu (*Research and Excellent Teaching University*);
3. Periode 2017-2021: “Menjadi Universitas Berdaya Saing Regional (*Entrepreneurial Regional Class University*).”
4. Periode 2022-2026: “Menjadi Universitas Berdaya Saing Internasional (*Entrepreneurial World Class University*)”.

Visi dan Misi Universitas Padjadjaran telah ditetapkan di dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 51 Tahun 2015 Tentang Statuta Universitas Padjadjaran Pasal 2 adalah:

- (1) Visi Unpad adalah menjadi universitas unggul dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi kelas dunia.
- (2) Misi Unpad adalah:
 - a. menyelenggarakan tridharma perguruan tinggi yang mampu memenuhi tuntutan masyarakat pengguna (*stakeholders*) jasa pendidikan tinggi;
 - b. menyelenggarakan pendidikan tinggi yang berdaya saing internasional dan relevan dengan tuntutan pengguna (*stakeholders*) jasa pendidikan tinggi dalam memajukan perkembangan intelektual dan kesejahteraan masyarakat;
 - c. menyelenggarakan pengelolaan pendidikan tinggi yang profesional dan akuntabel untuk meningkatkan citra perguruan tinggi; dan
 - d. membentuk insan akademik yang menjunjung tinggi keluhuran budaya lokal dan budaya nasional dalam keragaman budaya dunia.

Universitas Padjadjaran memiliki tujuan yang telah ditetapkan di dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 51 Tahun 2015 Tentang Statuta Universitas Padjadjaran Pasal 3 yaitu:

- a. tercapainya peningkatan pemerataan dan perluasan akses masyarakat dalam memperoleh pendidikan tinggi;
- b. tercapainya keunggulan institusi dan Program Studi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pemenuhan tuntutan masyarakat melalui pengembangan penelitian dan inovasi;
- c. terbangunnya infrastruktur dan iklim akademik yang kondusif bagi penyelenggaraan tridharma perguruan tinggi;
- d. terwujudnya dan terintegrasinya pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam peningkatan kualitas pelayanan sesuai dengan tuntutan publik;
- e. terwujudnya kerjasama dengan berbagai pihak dalam penyelenggaraan dan pengembangan pendidikan tinggi;
- f. tercapainya pemilikan sumber daya manusia yang kapabel dan profesional dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi;
- g. terwujudnya pengembangan tata kelola yang akuntabel dan sesuai dengan perundangundangan serta teraihnya sumberdaya finansial mandiri untuk tercapainya stabilitas penyelenggaraan pendidikan tinggi;
- h. terbentuknya citra diri unggul berdasarkan tradisi luhur dan keunggulan kinerja; dan
- i. terbentuknya pusat kebudayaan dengan kekhasan budaya Sunda untuk meraih daya saing internasional.

2.2. Analisis Kondisi Penelitian Unpad 2012-2015

2.2.1. Kondisi Umum: Riwayat Perkembangan Penelitian

Pada 2010, Dirjen Pendidikan Tinggi (Dikti) Kementerian Pendidikan mewajibkan setiap perguruan tinggi menyusun dan menyerahkan Borang Penelitian yang dilanjutkan dengan penyusunan Rencana Induk Penelitian (RIP) pada tahun 2011. Berdasarkan kedua hal tersebut, pada tahun 2011 Unpad menjadi salah satu dari 10 PT Mandiri di dalam riset. Capaian ini dipertahankan pada evaluasi oleh Dikti tahun 2015. Sebelum RIP periode pertama, penelitian para dosen di lingkungan Unpad hanya memiliki tujuan untuk penelitian itu sendiri, baik penelitian dasar maupun terapan. Ketiadaan Rencana Induk Penelitian menyebabkan luaran penelitian belum berorientasi pada produk untuk kesejahteraan masyarakat ataupun untuk menyelesaikan masalah nasional.

Rencana Induk Penelitian periode pertama 2011-2015 telah menjadi pedoman yang efektif. Penelitian mengacu pada Lima pilar penelitian yaitu Pangan, Lingkungan Hidup, Kesehatan, Energi serta Kebijakan, Budaya dan Informasi. Setiap pilar memiliki sejumlah topik penelitian yang ditetapkan berdasarkan kekuatan penelitian Unpad, issue nasional/regional/internasional serta tuntutan/kebutuhan pengguna jasa. Peta jalan setiap pilar penelitian menjadi acuan peneliti yang mengarahkan pada produk agar dapat dihilirkan/dikomersialisasi bersama mitra.

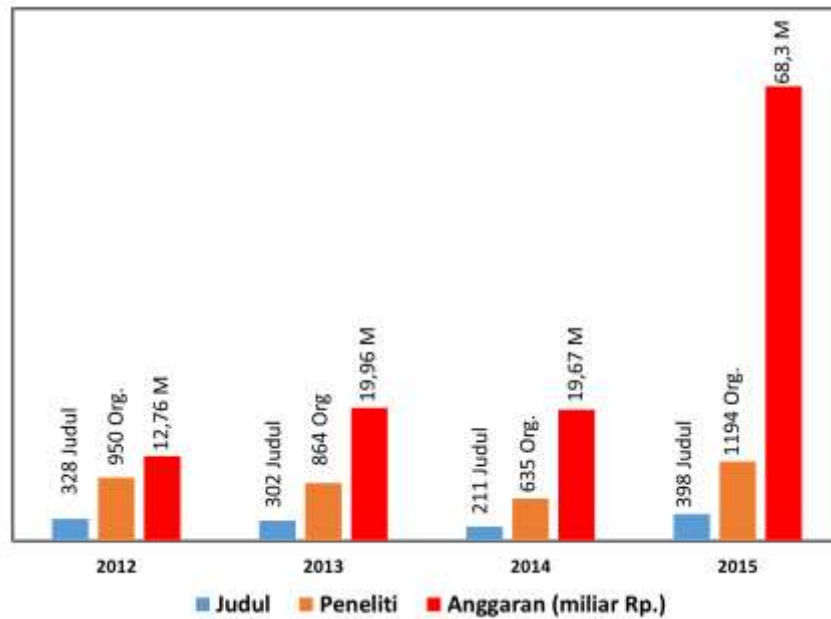
Strategi ini diterapkan menyeluruh dan mendorong para peneliti untuk fokus pada topik penelitian spesifik yang menghasilkan produk. Setiap kegiatan penelitian dipandu oleh peta jalan pribadi dan laboratorium/kelompok peneliti/bagian. Kompleksitas topik penelitian mendorong peneliti untuk bekerjasama dengan sesama peneliti/tim peneliti baik di lingkungan Unpad maupun di luar Unpad. Pada saat yang sama, kompetensi peneliti lebih terjamin dan keberlanjutan topik utama dapat terjaga.

Di lain pihak, PT Mandiri hanya menyelenggarakan dua program utama penelitian yang terdaftar di Sistem Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Nasional Dikti yaitu Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT) dan Kompetitif Nasional. Namun dengan kompetensi yang dimilikinya, peneliti Unpad mampu bersaing mendapatkan penelitian kompetitif nasional non Dikti. Dampak signifikan implementasi RIP 2011-2015 adalah:

1. Data/hasil penelitian menjadi bagian dari bahan ajar perkuliahan
2. Teknologi atau kebijakan yang dihasilkan penelitian dapat diaplikasikan kepada masyarakat
3. Peneliti mendapatkan umpan balik (*feedback*) dari proses aplikasi teknologi atau kebijakan di masyarakat
4. Stakeholder memanfaatkan produk penelitian Unpad untuk komersialisasi bersama dalam bentuk *cobranding*.

2.2.2. Capaian Kinerja (Evaluasi Kinerja Riset 2012-2015)

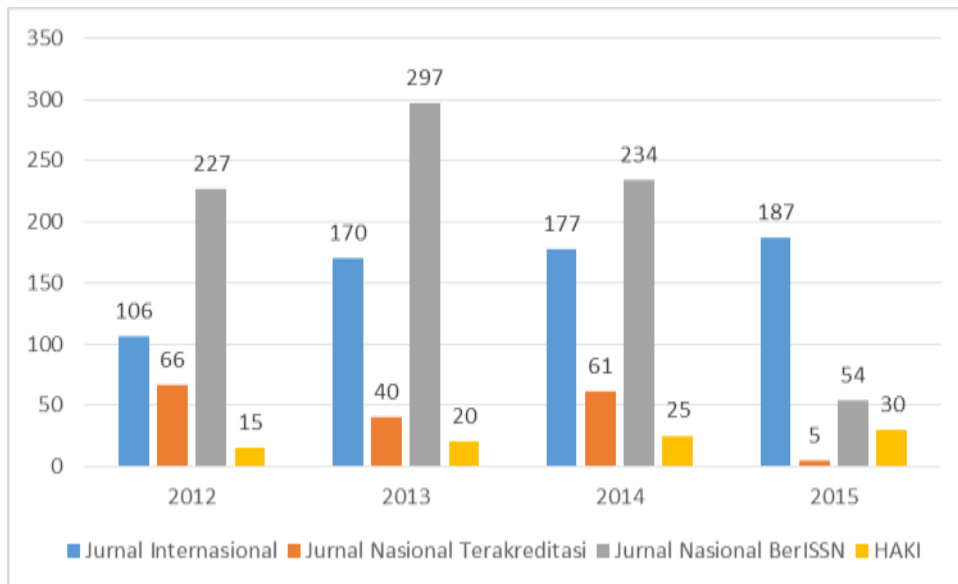
Realisasi anggaran penelitian periode 2012-2015 (**GAMBAR 3**) meningkat setiap tahunnya, khususnya secara signifikan meningkat tiga kali lipat pada tahun 2015 karena Unpad meluncurkan skema riset *Academic Leadership Grand (ALG)*. Dengan demikian, Unpad telah berhasil meningkatkan jumlah dosen untuk terlibat dalam penelitian dan juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembinaan SDM. Indikator capaian kinerja riset dari periode 2012-2015 dimuat secara lengkap pada **TABEL 3** dan perbandingan indikator utama pada **GAMBAR 4**. Secara umum jumlah publikasi internasional dan paten semakin meningkat setiap tahunnya. Hal ini menunjukkan bahwa strategi untuk mencapai universitas riset telah berhasil diperlihatkan dari keberhasilan dalam penerapan berbagai hasil riset.



GAMBAR 3. Realisasi Penelitian, Jumlah judul dan total Anggaran (2012-2015)

TABEL 3. Indikator Kunci Kinerja Riset Tahun 2012-2015

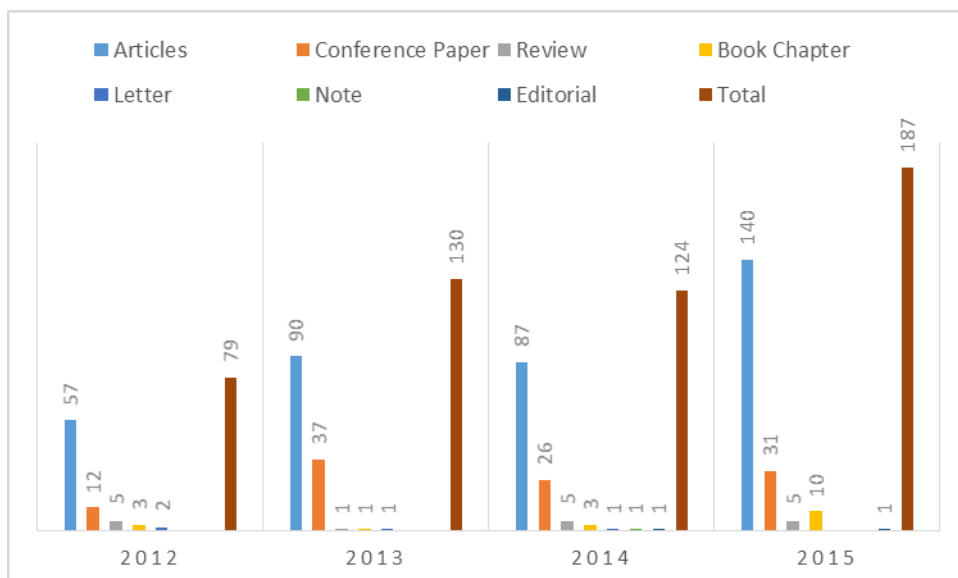
No	Indikator Kunci Kinerja		2012	2013	2014	2015	Baseline 2012-2015
1	Publikasi Ilmiah	Internasional	106	170	177	187	640
		Nasional terakreditasi	60	70	80	90	300
		Lokal	100	120	140	160	520
2	Hibah Riset	Internasional	5	10	15	20	50
		Nasional	75	85	90	100	350
3	Kerjasama Riset	Internasional	5	10	15	20	50
		Nasional	30	40	50	60	180
4	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)		15	15	20	25	30
5	Teknologi Tepat Guna		10	10	15	20	25
6	Model/Prototype/desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial		5	5	10	15	20
7	Buku Ajar		30	30	40	50	60



GAMBAR 4. Realisasi Publikasi tahun 2012-2015

Jika ditinjau publikasi internasional yang terindeks scopus (**GAMBAR 5**), jumlahnya mengalami peningkatan sangat signifikan pada tahun 2015.

Pada tahun 2015, dukungan Unpad terhadap pelaksanaan penelitian (dan PPM) sesuai Renstra menghasilkan beberapa riset unggulan yang telah menghasilkan produk melalui kerjasama dengan institusi dalam dan luar negeri, dan menghirir. Penelitian tersebut (**TABEL 4**) dilakukan oleh para kelompok peneliti "*champion*" Unpad yang sejak lama dengan konsisten melakukan penelitian di bidangnya dengan target hilirisasi.



GAMBAR 5. Publikasi internasional terindeks scopus

Capaian ini memperlihatkan peningkatan kinerja penelitian para dosen Unpad dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Dalam RIP periode pertama 2011-2015, program strategis RIP Unpad dituangkan dalam pelaksanaan riset unggulan, riset non unggulan, riset

nasional, penguatan riset internasional dan riset tindakan (*research action, partisipatory research*). Sebagai PT yang termasuk ke dalam PT Mandiri dalam riset, Unpad memiliki keleluasaan untuk menyelenggarakan riset unggulan yang bersifat *topdown* berdasarkan potensi objektif, termasuk alokasi pendanaannya. Kebijakan ini dirasakan efektif untuk menghasilkan produk penelitian yang kompetitif.

TABEL 4. Perkembangan Penelitian “*champion*” Unpad untuk hilirisasi

No	Topik/Produk Riset	Fakultas/Puslit	Kerjasama	Mitra dan Tahun Komersialisasi
1	Agen Pengkontras	MIPA dan Kedokteran	RSHS	RSHS
2	Lem Fibrin	Kedokteran dan MIPA	Rumah Sakit Mata Cicendo	Rumah Sakit Mata Cicendo
3	Teknologi Produksi Grafit	Pusat Penelitian Pengembangan Institusi Nanoteknologi dan Graphene	PT Grafindo Nusantara	PT Grafindo Nusantara, 2015
4	Pupuk Hayati (BION-UP ^R)	Pertanian	PT Pupuk Kujang, Badan Litbang Kementan	PT Pupuk Kujang, 2015
5	Agen Hayati Plus PGPR	Pertanian	PT Pupuk Kujang	PT Pupuk Kujang Penelitian tindakan, prakomersialisasi akhir 2016
7	Rantai Pasok Pasar Terstruktur (Katata ^R)	Pertanian	PT Hero, Kelompok Tani sayuran di Pangalengan	PT Hero Supermarket, 2015
8	Teknologi Konservasi Mata Air	Teknik Geologi	PT Aqua Golden Missisipi	PT AGM, 2013
9	Domba Padjadjaran	Peternakan	Kelompok Petrnak	
10	Ubi Jalar Awachy	Pertanian dan TIP	PT Indowooyang (eksportir produk olahan ubi jalar)	Uji lapangan untuk komersialisasi bibit ubi jalar dengan PT Indowooyang
11	Teknologi ekstraksi logam tanah jarang	MIPA	PT. Tekmira, PT Timah	Uji lapangan dengan PT Tekmira
12	Rumah Mandiri Energi	MIPA, Peternakan. dan FTIP		Penelitian tindakan
13	Benih cabai merah dan jagung unggul	Pertanian		Proses sertifikasi Penelitian tindakan untuk produksi benih
14	Ubi Celembu	Pertanian		Uji lapangan untuk komersialisasi

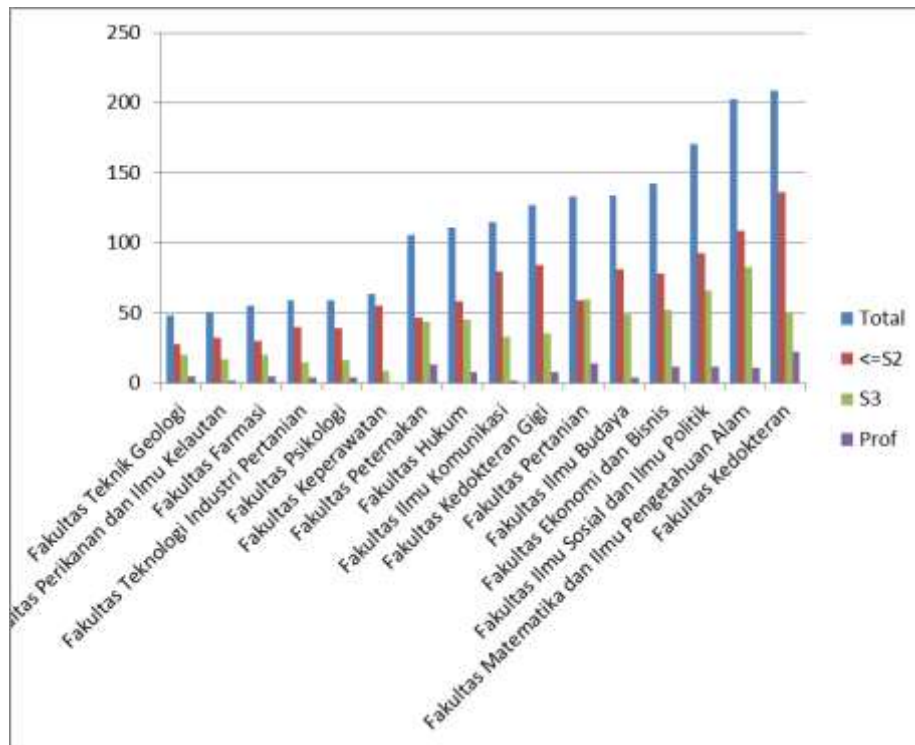
Pada tahun pertama RIP periode ke dua, upaya untuk menghasilkan riset berkualitas baik dalam proses maupun produknya perlu disertai dengan penguatan kerjasama. Penelitian yang dilakukan oleh Tim Peneliti setidaknya melibatkan peneliti dengan kompetensi berbeda namun mendukung ketercapaian output. Kerjasama dilakukan secara

interdisiplin ataupun multidisiplin dengan *interdependency* yang kuat antar peneliti/lembaga penelitian.

Dalam Renstra Unpad periode kedua, 2017-2021, akan dilakukan upaya “mempertahankan” kualitas yang sudah diraih dan “meningkatkan” ke level yang lebih luas, yaitu kawasan regional. Khusus untuk penelitian, penekanannya adalah perbaikan kualitas produk/prototype/metode/kebijakan yang sejalan dengan kebutuhan pasar regional. Dengan mempertimbangkan Unpad sebagai PTN BH, diproyeksikan pada periode kedua ini adalah transformasi budaya dan teknologi dengan melakukan *spin-off*/implementasi/industrialisasi untuk beberapa hasil penelitian yang telah memiliki tingkat kesiapterapan teknologi (TKT) sembilan.

2.2.3. Peran DRPM

Kesiapan teknologi hasil riset diukur dengan Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT) atau *Technology Readiness Level* (TRL). Dalam Struktur Organisasi dan Tata Kelola Unpad 2015, Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat mengkoordinasi dan memfasilitasi kegiatan penelitian dengan TRL 1- TRL 6, sedangkan Direktorat Inovasi, Korporasi Akademik, dan Usaha bertanggungjawab atas hilirisasi Inovasi dengan TRL 7 ke atas bekerjasama dengan Direktorat Kerja Sama, termasuk perjanjian kerjasama untuk komersialisasi bersama *stakeholder*. Ketiga direktorat berada di bawah koordinasi Wakil Rektor Bidang Riset, Pengabdian Kepada Masyarakat, Kerja Sama, Inovasi, dan Usaha. Oleh karena itu, peran DRPM adalah mengupayakan terpenuhinya standar nasional penelitian di Unpad yang meliputi standar hasil, isi, proses penilaian, peneliti, sarana dan prasarana, pengelolaan, pendanaan dan pembiayaan penelitian. Disamping itu, secara kelembagaan DRPM, bekerjasama dengan Direktur lainnya untuk melakukan transformasi budaya dan teknologi hasil penelitian kepada masyarakat/industri. DRPM bekerjasama dengan Manajer Riset yang ada di setiap Fakultas dalam pengelolaan penelitian dan peneliti Unpad yang tersebar di 16 Fakultas dengan 9 program studi (PS) S3, 20 PS S2, 2 program spesialis, 5 program profesi, 44 PS S1, dan 3 PS D3 dan satu PS D4. Sumber daya manusia yang dimiliki Unpad saat ini dimuat pada Gambar 6 dan data dosen berdasarkan pendidikan dan yang telah mencapai jabatan professor dimuat secara lengkap pada Tabel 5.



Gambar 6. Perbandingan Jumlah dosen dan Pendidikan Sumberdaya Manusia Unpad

TABEL 5. Sumber daya dosen Unpad

Fakultas	Total	<=S2	S3	Prof
Fakultas Teknik Geologi	48	28	20	5
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan	51	32	17	2
Fakultas Farmasi	55	30	20	5
Fakultas Teknologi Industri Pertanian	59	40	15	4
Fakultas Psikologi	59	39	16	4
Fakultas Keperawatan	64	55	9	0
Fakultas Peternakan	106	47	44	13
Fakultas Hukum	111	58	45	8
Fakultas Ilmu Komunikasi	115	80	33	2
Fakultas Kedokteran Gigi	127	84	35	8
Fakultas Pertanian	133	59	60	14
Fakultas Ilmu Budaya	134	81	49	4
Fakultas Ekonomi dan Bisnis	142	78	52	12
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	171	93	66	12
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	203	109	83	11
Fakultas Kedokteran	209	136	51	22
Grand Total	1787	1049	615	126
		58.70%	34.42%	7.05%

DRPM juga berperan dalam mengkoordinasikan Pusat Studi dan Pusat Penelitian sebagai wadah SDM peneliti Unpad melakukan penelitian dan pengabdian pada masyarakat sesuai topik yang bersifat multidisplin. Keberadaan Puslit diperankan untuk mempercepat dan mengintensifkan riset dan hilirisasi riset inter- maupun multidisplin.

2.2.4. Tupoksi DRPM

Sejarah perkembangan kelembagaan bidang penelitian di lingkungan Universitas dimulai pada tahun 1966, saat Rektor Universitas Padjadjaran dijabat oleh Prof. R.S Soeria Atmaja (1967-1969), dengan nama Biro Pengabdian kepada Masyarakat yang didirikan dan diketuai oleh Prof. Dr. Gunawan Satari. Nama biro ini mengalami beberapa kali perubahan; pada tahun 1974, namanya menjadi “Pengabdian kepada Masyarakat”, kemudian menjadi “Pelayanan Umum Universitas Padjadjaran”, selanjutnya menjadi “Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran”. Setelah Lembaga Penelitian digabung dengan Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat pada 2009, namanya menjadi “Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran” atau disingkat “LPPM Unpad”. Perubahan status Unpad dari BLU menjadi PTN BH pada tahun 2015 mengubah pula nama LPPM menjadi Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat pada tahun yang sama berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Padjadjaran No 70 Tahun 2015 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Pengelola Universitas Padjadjaran.

Tugas Pokok DRPM Universitas Padjadjaran ditetapkan berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Padjadjaran No 70 Tahun 2015 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Pengelola Universitas Padjadjaran Pasal 15. Direktorat yang berada di bawah dan berkoordinasi dengan Wakil Rektor Bidang Riset, Pengabdian kepada Masyarakat, Kerja Sama, Inovasi, dan Usaha terdiri atas:

- a. Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat;
- b. Direktorat Kerja Sama; dan
- c. Direktorat Inovasi, Korporasi Akademik, dan Usaha.

Berdasarkan peraturan yang sama pada Pasal 16 ditentukan tugas dan fungsi dari **Direktorat DRPM** antara lain:

- (1) Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat memiliki tugas merumuskan program, mengoordinasikan pelaksanaan dan melaporkan kegiatan di bidang riset dan pengabdian kepada masyarakat.
- (2) Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat memiliki fungsi:
 - a. membantu perumusan rencana strategis di bidang riset dan pengabdian kepada masyarakat;
 - b. merumuskan program dan kegiatan di bidang riset dan pengabdian kepada masyarakat;
 - c. mengusulkan rencana anggaran di bidang riset dan pengabdian kepada masyarakat;
 - d. mengoordinasikan pelaksanaan kegiatan:
 - a. riset dasar dan terapan;
 - b. diseminasi hasil riset;
 - c. publikasi ilmiah; dan
 - d. pengabdian kepada masyarakat;

- e. bersama dengan Direktur Teknologi dan Sistem Informasi mengembangkan sistem informasi di bidang riset dan pengabdian kepada masyarakat;
- f. mengawasi, mengendalikan, dan mengevaluasi penyelenggaraan program dan kegiatan di bidangnya;
- g. mengembangkan pangkalan data riset dan pengabdian kepada masyarakat yang terintegrasi dengan sistem informasi di lingkungan Unpad dalam rangka pengembangan data kepakaran;
- h. mengembangkan pusat unggulan ilmu pengetahuan dan teknologi dan pusat unggulan pengabdian kepada masyarakat;
- i. meningkatkan relevansi program riset sesuai dengan kebutuhan masyarakat;
- j. bersama Direktur Pendidikan, mengoordinasikan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan kuliah kerja nyata Mahasiswa;
- k. bersama Direktur Pendidikan dan Direktur Inovasi, Korporasi Akademik, dan Usaha, mengelola hasil atau produk riset dan pengabdian kepada masyarakat untuk keperluan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni, pengayaan sumber belajar, dan pengabdian Sivitas Akademika;
- l. bersama Direktur Pendidikan, Direktur Kerja Sama dan Direktur Inovasi, Korporasi Akademik, dan Usaha, mengelola hasil atau produk riset dan pengabdian kepada masyarakat untuk keperluan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni, pengayaan sumber belajar, dan pengabdian Sivitas Akademika;
- m. bersama Direktur Sumber Daya Manusia, mengoordinasikan pengembangan data kepakaran berbasis teknologi informasi;
- n. membawahkan Pusat-pusat Penelitian dan UPT Unpad Press; dan
- o. menyusun dan menyerahkan laporan penyelenggaraan program dan kegiatan di bidangnya kepada Wakil Rektor Bidang Riset, Pengabdian Kepada Masyarakat, Kerja Sama, Inovasi, dan Usaha.

Laboratorium Sentral juga berperan dalam riset berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Padjadjaran No 70 Tahun 2015 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Pengelola Universitas Padjadjaran Pasal 141 yaitu:

- (1) Kepala Laboratorium Sentral memiliki tugas melaksanakan pemberian layanan Laboratorium Sentral.
- (2) Kepala Laboratorium Sentral memiliki fungsi:
 - a. melaksanakan penyusunan rencana, program, kegiatan, dan anggaran;
 - b. mengelola sumber daya manusia dan sarana-prasarana untuk menunjang pelaksanaan kegiatan Laboratorium Sentral;
 - c. melaksanakan kegiatan Laboratorium Sentral;
 - d. melaksanakan urusan tata usaha Laboratorium Sentral; dan
 - e. berkoordinasi dengan Direktur Pendidikan.

(3) Kepala Laboratorium Sentral dibantu oleh:

- a. Kepala Subbagian Administrasi Laboratorium Sentral; dan
- b. Kelompok Fungsional Laboran.

Pusat Penelitian juga berperan dalam riset berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Padjadjaran No 70 Tahun 2015 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Pengelola Universitas Padjadjaran Pasal 142 yaitu:

- (1) Pusat Penelitian berada di bawah dan berkoordinasi dengan Wakil Rektor Bidang Riset, Pengabdian Kepada Masyarakat, Kerja Sama, Inovasi, dan Usaha.
- (2) Pusat Penelitian dipimpin oleh Kepala Pusat Penelitian.
- (3) Kepala Pusat Penelitian memiliki tugas:
 - a. melakukan kegiatan riset dan pengembangan dalam keilmuan yang bersifat multidisiplin.
 - b. berkoordinasi dengan Direktur Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat; dan
 - c. dapat menginisiasi pengembangan kegiatan di bidang pendidikan setelah memenuhi standar tertentu.
- (4) Kepala Pusat Penelitian memiliki fungsi:
 - a. menyusun rencana, program, kegiatan, dan anggaran di bidang riset;
 - b. melakukan kegiatan riset dan pengembangan dalam keilmuan yang bersifat multidisiplin;
 - c. mengoordinasikan pendayagunaan tenaga peneliti di pusat riset tingkat Unpad;
 - d. melakukan pengadministrasian surat dan dokumen pusat riset di tingkat Unpad;
 - e. mengevaluasi penyelenggaraan kegiatan-kegiatan di bidangnya;
 - f. mengembangkan kerja sama akademik dengan berbagai pihak;
 - g. melaksanakan kegiatan konsultasi usaha dengan berbagai pihak; dan
 - h. melaporkan penyelenggaraan kegiatan di bidangnya kepada Direktur terkait.
- (5) Kepala Pusat Penelitian dapat dibantu oleh Kepala Subbagian Administrasi Pusat Penelitian.

2.2.5. Potensi Penelitian Unpad

Komponen utama potensi pendanaan penelitian Unpad adalah dari skema kompetisi Nasional yang diperoleh dari Kementerian Riset dan Teknologi melalui skema pendanaan penelitian yang diperbaharui yang dimuat pada Pentunjuk Penelitian edisi X. Disamping itu, potensi sumber pendanaan juga diperoleh dari Kementerian Keuangan yaitu Lembaga Pengelolaan Dana Pendidikan (LPDP) yang berupa Bantuan Dana Riset Inovatif-Produktif (RISPRO). Untuk mendukung penelitian dasar, saat ini Kementerian Keuangan juga meluncurkan skema penelitian Dana Ilmu Pengetahuan Indonesia (DIPI). Potensi sumber pendanaan lainya juga diperoleh dari Departmen Pertanian, Kesehatan, Perikanan dll.

Dengan diterbitkannya Undang-Undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Pemerintah diwajibkan untuk memberikan Bantuan Operasional Pendidikan Tinggi Negeri (BOPTN). Besarnya BOPTN yang diberikan Pemerintah setiap tahun meningkat. Tahun 2013 besarnya BOPTN adalah Rp. 2,9 triliun meningkat menjadi Rp. 3,2 triliun pada tahun 2014 dan menjadi Rp. 4,55 triliun pada tahun 2015. Pemberian BOPTN tidak hanya membantu meringankan beban operasional PTN tetapi juga meningkatkan anggaran penelitian PTN maupun PTS. Hal ini disebabkan Undang-Undang Nomor 12 tahun 2012 juga mengatur bahwa minimum 30% dari BOPTN harus digunakan untuk biaya penelitian. Potensi pendanaan lainnya adalah dari kerjasama Industri/ pihak swasta yang setiap tahunnya selalu meningkat dan juga potensi pendanaan dari pihak luar seperti Newtonfund, JSPS, UNESCO, dll.

Unpad adalah PT yang pertama meluncurkan program untuk pembinaan SDM khususnya penelitian yang diberi nama *Academic Leadership Grant* (ALG). ALG dipimpin oleh seorang profesor dan beranggotakan minimal 6 Doktor dan mengusung fokus penelitian yang direncanakan dalam strategi penelitian Unpad serta melakukan pembinaan karier SDM untuk meningkatkan jumlah profesor.

Keragaman SDM penelitian Unpad di fakultas IPA dan IPS memungkinkan Unpad untuk memberikan solusi untuk penyelesaian permasalahan umum. Menurut UNESCO, permasalahan umum yang dihadapi oleh setiap negara di seluruh dunia dan merupakan masalah bersama yaitu Energi, Pangan, Sumber daya Air, Lingkungan dan Perubahan iklim. Sementara pemerintah menentukan permasalahan penelitian di Indonesia menurut RPJM yang dituangkan melalui RENCANA STRATEGIS KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI TAHUN 2015-2019, dengan bidang riset sebagai berikut: Pangan; Energi; Teknologi dan Manajemen Transportasi; Teknologi Informasi dan Komunikasi; Teknologi Pertahanan dan Keamanan; Teknologi Kesehatan dan Obat; dan Material Maju. Berdasarkan rekam jejak penelitian, sumber daya manusia dan sarana dan prasarana yang ada dan evaluasi realisasi penelitian periode 2012-2015, UNPAD berpotensi untuk berkontribusi pada bidang riset:

1. Pangan
2. Lingkungan Hidup
3. Kesehatan
4. Energi
5. Kebijakan, Budaya dan Informasi

Potensi sumberdaya manusia di Unpad dalam riset sangat memadai dibuktikan dengan raihannya realisasi pendanaan kompetisi tingkat nasional dan kepakaran yang diakui pemangku kepentingan sebagai narasumber sehingga menempatkan Unpad sebagai PT yang mandiri dalam pengelolaan penelitian. Untuk mendukung SDM yang ada, Unpad mengembangkan 10 pusat penelitian yang bertugas untuk merencanakan dan melaksanakan penelitian multi disiplin dan pemercepatan hilirisasi hasil penelitian. Unpad juga meningkatkan dukungan sarana peralatan dan karakterisasi yang ditempatkan sebagai fasilitas bersama dibawah

Laboratorium Sentral Unpad dan di Pusat Penelitian Unggulan. Untuk mempermudah akses referensi, Unpad juga telah merencanakan berlangganan jurnal internasional online (Elsevier) dan juga Scopus sebagai perangkat manajemen untuk evaluasi dan penjaminan mutu. Disamping itu, Unpad juga sudah mengandakan untuk pembuatan sistem informasi untuk mendukung manajemen pengelolaan penelitian dalam rangka penjaminan mutu penelitian.

2.3 SWOT

2.3.1 Kondisi Internal yang Mempengaruhi

KEKUATAN (*Strength*)

1. Unpad sebagai PTN BH dan PT Mandiri Penelitian.
2. Jumlah dan kompetensi Dosen dan Mahasiswa yang memadai.
3. Ketersediaan Dana Penelitian Internal untuk penelitian unggulan/strategis.
4. Ketersediaan dana eksternal.
5. Jumlah Kerjasama dengan institusi riset/pendidikan tinggi memadai.
6. Manajemen penyelenggaraan penelitian (dan kerjasama) yang efektif dan efisien.
7. Kebijakan PT mendukung penelitian unggulan.
8. Aliansi strategis Unpad dengan masyarakat terutama melalui Pemerintah Provinsi Jawa Barat dan Maluku
9. Keragaman disiplin ilmu.
10. Citra dan Reputasi Unpad di tingkat Nasional.

KELEMAHAN (*Weakness*)

1. Perolehan *output/outcomes* berupa produk hilir dan HKI belum sesuai harapan.
2. Jumlah kerjasama dengan *Stakeholder* (bisnis) masih kurang.
3. Belum adanya regulasi Dana Pendamping untuk Penelitian Kompetitif Nasional/Internasional dan Pengabdian Kepada Masyarakat selain penelitian unggulan/strategis.
4. Regulasi kerjasama hilirisasi dan komersialisasi (*co-branding*) belum ditetapkan.
5. Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat internal belum memadai.
6. Standar kompetensi tenaga kependidikan di DRPM dan di Fakultas yang menjadi tim peneliti belum memadai.

2.3.2 Kondisi Eksternal yang Mempengaruhi

PELUANG (*Opportunity*)

1. Peningkatan Dana Penelitian dari institusi dalam negeri.
2. Tawaran dana kerjasama dari CSR dalam dan luar negeri.
3. Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni global.

4. Kerjasama dengan Center Strategis Unpad (SDGs Center, BUMN Center, Common Center Unpad yang menyediakan sumber data dan dukungan dana untuk keunggulan riset Unpad)
5. Pakta internasional MEA dll.
6. Tingginya tuntutan Stakeholder terhadap hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat.
7. Tuntutan peningkatan kualitas produk komersial.
8. Permasalahan di masyarakat yang perlu segera diselesaikan.
9. Undang-Undang dan regulasi lainnya dalam bidang pendidikan/penelitian.

ANCAMAN (*Treath*)

1. Globalisasi Pendidikan Tinggi.
2. Pakta yang ditandatangani MEA, AFTA, APEC. dll.
3. Masuknya peneliti asing di Indonesia karena daya tarik keragaman kekayaan hayati Indonesia.
4. Dana riset di Kemenristekdikti yang semakin terbatas
5. Tingginya kompetisi riset antara insitusi riset/pendidikan tinggi.
6. Kebijakan pemerintah tentang anggaran penelitian.

III. GARIS BESAR RENCANA STRATEGIS PENELITIAN UNPAD

3.1. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan Riset

3.1.1. Tujuan

Pelaksanaan dan Rencana Pengembangan Riset Universitas Padjadjaran mengacu kepada Rencana Strategis Unpad yaitu Peraihan Kemandirian dan Riset Bermutu dengan prioritas pengembangan yang diarahkan pada:

1. Penyediaan atmosfer yang mendukung pelaksanaan riset yang unggul, termasuk prasarana dan sarana, dana, sistem, maupun sumberdaya manusia;
2. Peningkatan kerjasama penelitian dengan lembaga-lembaga penelitian, dunia bisnis dan industri di dalam dan luar negeri;
3. Pengembangan penelitian inventif, aplikatif, kolaboratif, dan multi-disiplin untuk mendukung kemandirian Unpad yang:
 - a. merupakan bagian integral dari proses pembelajaran
 - b. menjadi daya tarik bagi para pemangku kepentingan untuk melakukan kerjasama penelitian dengan Unpad
 - c. menghasilkan Produk penelitian sebagai sumber penghasil dana (income generating) bagi universitas
 - d. meningkatkan citra universitas melalui luaran penelitian berupa HAKI, paten atau penghargaan lainnya.
 - e. meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui darma pengabdian kepada masyarakat
4. Penataan kelembagaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang mengarah kepada peningkatan profesionalisme, efisiensi dan kebutuhan.

3.1.2. Sasaran Kinerja Penelitian

Terciptanya standar mutu pendidikan yang relevan dengan kebutuhan pasar kerja, ilmu pengetahuan, dan teknologi, yaitu : (1) Tercapainya jumlah dosen untuk menghasilkan penemuan penelitian luar biasa (inventor) (2) Tercapainya penyelenggaraan kegiatan kemasyarakatan, (3) Tercapainya kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PPM), yang selanjutnya dielaborasi sebagai berikut :

1. Meningkatnya koordinasi dan kerja sama serta interaksi sinergis berbagai unit di Unpad dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, baik sebagai proses untuk memperoleh pengetahuan maupun untuk pengabdian kepada masyarakat.
2. Meningkatnya kualitas dan kuantitas sumber daya manusia yang berkemampuan melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat secara profesional, bermoral, dan beretika tinggi, yang didukung oleh prasarana dan sarana penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang memadai.

3. Meningkatnya kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dapat diunggulkan dan memperoleh pengakuan, baik di tingkat nasional maupun internasional.
4. Meningkatnya kerja sama dan kemitraan dengan berbagai instansi pemerintah dan dunia usaha serta masyarakat dalam penguasaan, pemanfaatan hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk pengabdian kepada masyarakat dan kewirausahaan.

Dalam upaya mewujudkan mutu dan kuantitas riset serta penemuan yang relevan dengan agenda riset Universitas Padjadjaran dan pemanfaatan IPTEKS bagi masyarakat melalui peningkatan:

1. Publikasi di tingkat nasional dan internasional.
2. Kerja sama riset dengan lembaga pemerintah dan swasta, baik di dalam maupun luar negeri.
3. Perolehan dana hibah riset dari lembaga pemerintah dan swasta, baik di dalam maupun luar negeri.
4. Inovasi dan Inovasi hasil penelitian .
5. Prolehan HKI produk riset.
6. Buku Ajar.

3.2. Strategi dan Kebijakan Riset Unpad

Strategi riset Unpad diformulasikan berdasarkan pada hasil evaluasi diri (SWOT). Selanjutnya system pemantau penerapan strategi riset unpad dibuat beradasarkan metode Balanced Scorecard. Dukungan Sistem informasi dan teknologi informasi dibangun untuk mendukung sistem yang akan ditreapkan.

3.2.1. Strategi

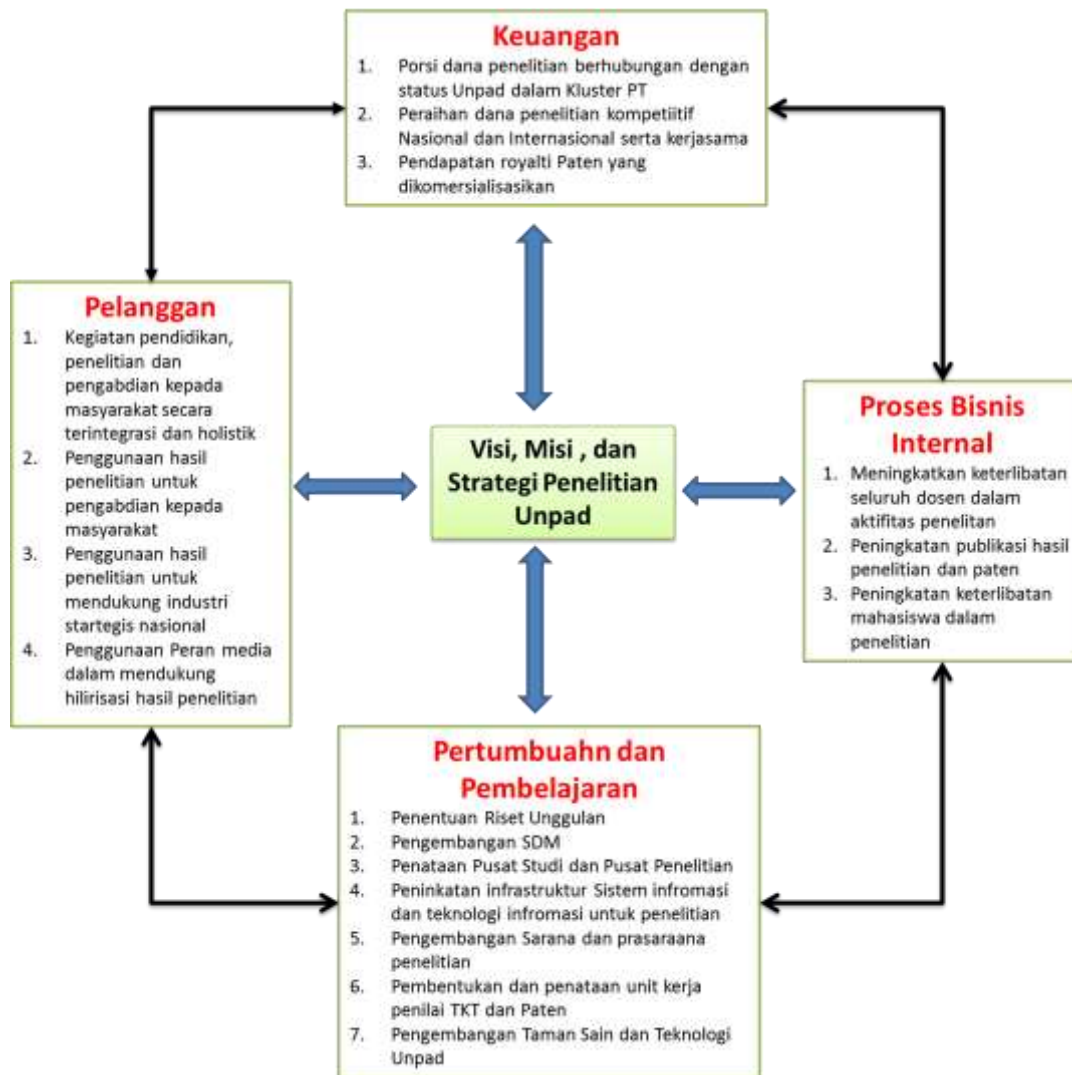
Strategi dan kebijakan riset UNPAD yang diformulasikan berdasarkan pada EVALUASI DIRI (SWOT) anatar lain

1. Strategi berdasarkan **KEKUATAN (*Strength*) dan PELUANG (*Oportunity*) (S-O)**
 1. Pemetaan masalah jabar dan nasional
 2. Benchmarking dan portofolio (Pembuatan Rencana Induk Riset Unpad)
 3. Reformulasi peta jalan riset berbasis keunggulan lokal dengan orientasi nasional, regional dan internasional
 4. Penyusunan sistem penjaminan mutu penelitian untuk proses maupun hasil
 5. Penguatan kerjasama potensial untuk meraih pengakuan nasional, reginal dan internasional
 6. Percepatan hilirisasi
2. Strategi berdasarkan **KELEMAHAN (*Weakness*) dan PELUANG (*Oportunity*) (W-O)**

1. *Roadshow*/mengikuti berbagai pameran teknologi dan budaya untuk menunjukkan keunggulan riset/produk unggulan/strategis ke sektor bisnis/masyarakat
 2. Penguatan kemitraan dan kolaborasi riset dengan pihak institusi penelitian/PT dan komunitas akademik (Akademik), Industri/Bisnis, komunitas masyarakat, Pemerintah dan media.
 3. Penetapan SOP “Unpad Berbisnis”.
 4. Integrasi sistem informasi penelitian dengan SI Unpad yang terakses peneliti dan dapat dipergunakan untuk mendukung manajemen penelitian
 5. Penyertaan dana masyarakat/CSR dalam penelitian
 6. Peningkatan peralatan standar pendukung penelitian termasuk peralatan analisis dan Optimasi pendayagunaan sumber daya pendukung penelitian di lingkungan internal
3. Strategi berdasarkan **KEKUATAN (*Strength*) dan ANCAMAN (*Treath*) (S-T)**
 1. Akreditasi kelembagaan (sistem dan manajemen) penelitian.
 2. Identifikasi ruang lingkup pakta yang ditandatangani
 3. Peningkatan efektivitas dan efisiensi dana penelitian yang menjamin mutu hasil penelitian
 4. Strategi berdasarkan **KELEMAHAN (*Weakness*) dan ANCAMAN (*Treath*) (W-T)**
 1. Penelitian *top down* berorientasi produk strategis untuk “substitusi impor dan/atau promosi ekspor” dan kerjasama Industri untuk daya saing
 2. Mengembangkan kerjasama dengan PT internasional yang memasuki Indonesia/Jabar
 3. Membuat kesepakatan strategis dengan institusi riset/PT di Indonesia

3.2.2. Peta Jalan Strategi Riset Unpad (Balanced Scorecard)

Balanced scorecard diterapkan dalam pengelolaan penelitian bertujuan untuk menetapkan berbagai ukuran dari perspektif visi, misi dan strategi yang telah ditetapkan. Dua aspek yang menjadi perhatian dalam penerapan *Balanced Scorecard* yaitu pengukuran penelitian yang telah dilaksanakan dan pencapaian target-target yang ditetapkan, dan pengukuran dan monitoring dari waktu ke waktu hasil pencapaian penelitian dengan menerapkan sistem informasi. Peta jalan strategi riset Unpad menggunakan balanced dimuat pada Gambar 7.



GAMBAR 7. Peta Jalan Strategi Penelitian Unpad

3.2.3. Kebijakan Riset Unpad

Untuk melaksanakan strategi tersebut Unpad mengambil beberapa kebijakan penting yang berhubungan dengan Standarisasi Riset dukungan kelembagaan dan penghargaan yaitu:

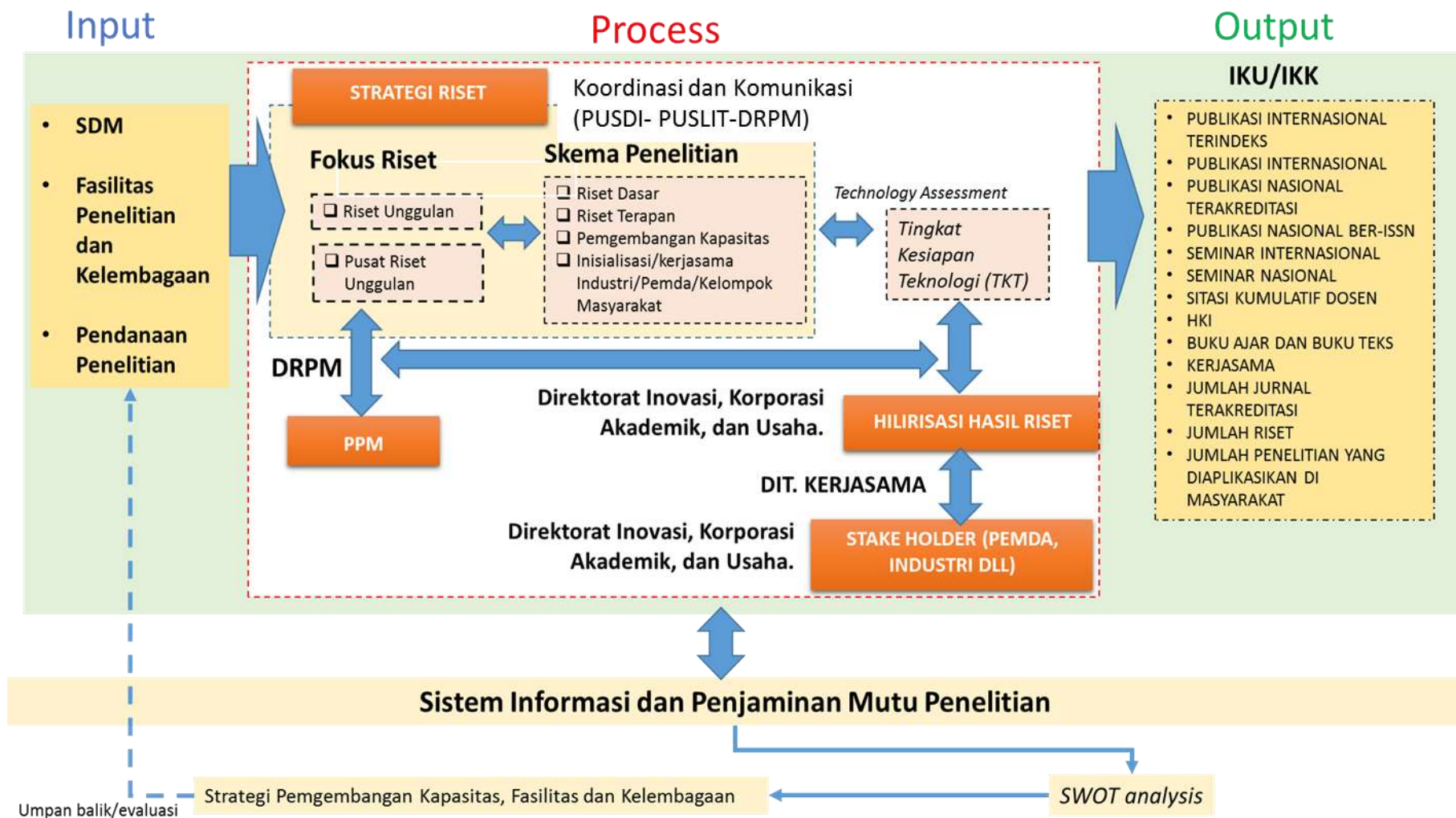
1. Standarasasi Penelitian
 - a. Indikator luaran Penelitian Skema PUPT diwajibkan dalam bentuk Jurnal Internasional dan diharapkan mempunyai *Impact Factor* (IF) tinggi.
 - b. Untuk Hibah Kompetitif Nasional diarahkan untuk Hilirisasi riset .
 - c. Program Penelitian Hilirisasi Produk Unggulan (PHPU) diberikan untuk hasil riset yang telah memiliki Tingkat Kesiapan Teknologi lebih dari 5.
 - d. Program Penelitian Puslit/Pusdi Unpad (PPU/PPDU) diberikan untuk pengembangan kelembagaan penelitian
 - e. Program Academic Leadership Grant dengan syarat dan ketentuan diatur secara tersendiri dengan skema seperti pada **GAMBAR 8**.



GAMBAR 8. Peta Strategi Penelitian ALG

2. Dukungan kelembagaan
 - a. Manajemen riset yang meliputi review dan seleksi hibah internal secara professional.
 - b. Pendampingan penulisan artikel, english proof reading, *submission article* dan sitasi
 - c. Pengadaan Thomson Reuter Endnote.
 - d. Pengadaan Langganan Jurnal Science Direct.
 - e. Pengadaan Langganan Scopus.
 - f. Pengadaan TURNITIN.
3. Penghargaan
 - a. Bantuan/Insentif Jurnal Internasional terindeks Scopus (Remunerasi).
 - b. Bantuan *submission fee*.
 - c. Insentif pada peneliti yang menghasilkan Jurnal terindeks Scopus.
 - d. Bantuan tiket seminar di Luar negeri yang sesuai dengan bidang penelitian dan menghasilkan publikasi prosiding/jurnal terindeks Scopus).
 - e. Bantuan penyelenggaraan Seminar Nasional dan Seminar Internasional, khusus Seminar Internasional yang menghasilkan prosiding terindeks Scopus, biaya penerbitan prosiding dibayarkan oleh Unpad.
 - f. Insentif Buku dan Bahan Ajar dalam bentuk Remunerasi.

Peta strategi pengembangan riset Unpad yang meliputi **input**, **proses**, dan **output** dimuat pada **GAMBAR 9**. **Input** dalam strategi pengembangan riset Unpad meliputi SDM, fasilitas penelitian, kelembagaan, dan pendanaan penelitian. Dalam **proses** pengembangan riset Unpad, strategi yang direncanakan adalah penentuan Riset unggulan dan puslit unggulan, skema pendanaan penelitian dan kerjasama antar direktorat dalam penilaian kesiapan teknologi dan hilirisasi. Sedangkan di dalam **Output** pengembangan riset Unpad ditentukan berdasarkan Indikator Kinerja Utama dan Khusus. Semua tahapan pengembangan riset Unpad akan didukung oleh sistem informasi riset dengan standar input, proses, dan output untuk keperluan pemantuan/monitoring dan evaluasi (MONEV) internal sehingga dapat dilakukan pengendalian/kontrol terhadap tingkat keberhasilan strategi pengembangan yang direncanakan serta sebagai bahan evaluasi tahunan untuk pengembangan kapasitas, kelembagaan dan fasilitas untuk mencapai standar kinerja utama yang telah ditetapkan.



GAMBAR 9. Peta Strategi Penelitian DRPM

IV. SASARAN, PROGRAM STRATEGIS DAN INDIKATOR KINERJA RISET Unpad

4.1. Program Strategis

Program strategis RIR Unpad dituangkan dalam pelaksanaan riset unggulan dengan berorientasi pada topik riset yang ditentukan secara rasional dengan memperhatikan SDM, fasilitas dan isu-isu strategis dan kritis baik dalam skala lokal (Jawa Barat), nasional, regional dan internasional. Riset Unggulan Unpad direncanakan secara semi top down dan ditentukan berdasarkan capaian kinerja penelitian yang dituangkan dalam RIR Unpad 2012-2016. Riset unggulan dengan tema **"From west Java for Indonesia to the world through sustainable development"** ditetapkan dengan memperhatikan kompetensi, keunggulan dan peta jalan riset setiap Fakultas; kebijakan riset Nasional, regional dan universitas; serta permasalahan/isu nasional, regional dan internasional yang strategis dan kritis. Seluruh riset unggulan Unpad adalah kajian interdisiplin yang berorientasi pada dan berkontribusi nyata dalam penyelesaian sebagian masalah nasional/regional/internasional maupun Jawa Barat. Riset Unggulan Unpad baik berupa riset dasar, terapan dan tindakan berorientasi pada kemandirian ekonomi, daya saing dan pengentasan kemiskinan untuk Kesejahteraan Masyarakat. Untuk tahun 2012-2016, Unpad memiliki lima bidang Riset Unggulan yaitu:

1. Pangan
2. Lingkungan Hidup
3. Kesehatan
4. Energi
5. Kebijakan, Budaya dan Informasi

Pusat penelitian dikembangkan di UNPAD dalam rangka pengembangan penelitian dan PPM dengan pendekatan inter dan multi disiplin ilmu. Dengan demikian diharapkan pemecahan masalah penelitian dan PPM dapat diselesaikan secara komprehensif, sehingga hasil penelitian merupakan pemecahan permasalahan secara menyeluruh. Pusat-pusat penelitian yang dikembangkan menjadi Pusat Penelitian Unggulan di Unpad adalah:

1. Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan
2. Geopark dan Kebencanaan Geologi (GKG)
3. Teknologi Tepat Guna
4. Inovasi Kebijakan dan Sumber Daya
5. Pengembangan Institusi Nano Teknologi dan Graphene
6. Pangan Berkelanjutan
7. Gender dan Anak
8. Lintas Budaya

Setiap Riset Unggulan dan Puslit Unggulan Unpad dilengkapi dengan rasionalitas pemilihan topik riset, cakupan riset yang dilengkapi dengan gambaran *Fish Bone* dan juga

memuat peta jalan riset. Pendekatan interdisiplin dalam menentukan topik riset unggulan Unpad memberi kesempatan kepada setiap aktor penelitian untuk berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan setiap topik riset unggulan. Dalam operasionalisasinya, Riset Unggulan Unpad akan dilaksanakan oleh departemen di tingkat Fakultas yang dikooordinasikan oleh Manajer Riset, PkM dan Inovasi masing-masing Fakultas dan pada Pusat-Pusat Riset dikelola oleh Kepala Puslit yang berkoordinasi dengan Direktur Riset dan Pengabdian pada Masyarakat dalam hal riset dan PPM, dan berkoordinasi dengan Direktorat kerjasama dan Direktur Inovasi, Korporasi Akademik, dan Usaha dalam hal kerja sama Industri dan hilirisasi hasil riset. Penjelasan rinci topik riset, ruang lingkup dan peta jalannya pada sembilan bidang Riset Unggulan Unpad dan delapan Puslit Unggulan Unpad dapat dijelaskan sebagai berikut:

4.1.1. Riset Unggulan

4.1.1.1. Pangan

Penyediaan pangan dan peran pangan bagi kesejahteraan global bersifat kompleks (*crucial*). Makanan yang siap dikonsumsi diproduksi oleh banyak pelaku. Produksi bahan pangan di hulu masih dikuasai oleh pelaku tradisional namun sudah mulai banyak pelaku bermodal yang mengaplikasikan ipteks dan manajemen terkendali serta berinovasi untuk efisiensi dan efektivitas produksi. Di lapangan, masalah pangan nasional adalah keterbatasan adopsi iptek dan teknologi tepat guna serta penggunaan bibit/benih bermutu. Keduanya akan mempengaruhi produktivitas dan kualitas bahan pangan.

Pada saat yang sama, permintaan masyarakat terhadap pangan makin banyak, meluas, bervariasi dengan perubahan yang cepat. Konsumen semakin menuntut banyak hal termasuk kualitas dan penampilan sehingga impor bahan pangan tidak terelakan. Bisnis pangan menyebabkan pula perubahan perilaku konsumen, meninggalkan budaya pangan lokal untuk beralih ke instant food berorientasi kebiasaan luar negeri. Ketiadaan pendidikan budaya konsumsi (*food habit*), baik oleh keluarga, komunitas ataupun negara, menyebabkan perubahan menu makanan di keluarga. Kebiasaan ini menjadikan konsumsi makanan kurang/tidak memperhatikan gizi yang seimbang dan kualitas pangan; dapat membahayakan kesehatan anak, remaja dan orang dewasa.

Kompetisi pangan global dan tuntutan konsumen menyebabkan pertanian harus masuk ke ranah industri yang dapat dimonitor dan dikendalikan. Pertanian presisi di hulu dan hilir akan mengendalikan dan menyeragamkan kualitas produk untuk dapat bersaing di pasar lokal maupun Internasional. Tumbuhnya ekonomi kreatif berbasis bahan pangan di beberapa kota besar Indonesia diharapkan mendukung pemahaman masyarakat akan kualitas pangan dan makanan dan menarik industri masal.

Pertanian di Indonesia umumnya masih bersifat tradisional tersekat-sekat antara produsen, industri pangan, perusahaan pertanian, konsumen dan bahkan penguasa. Saat ini di negara maju, pangan dan industri pertanian telah bergerak dari produsen dan pemasaran yang tidak saling tergantung ke rantai pasok yang terintegrasi dan terkelola. Konsep

penyediaan pangan seharusnya mengarah pada *food economy* yang secara umum didefinisikan sebagai keseluruhan rantai pangan; dimulai dari industri input pertanian-produksi bahan pangan-industri pangan-food habit-perusahaan pertanian-pemasaran yang terintegrasi untuk menjadikan “pangan” sebagai sumber kekuatan ekonomi nasional. *Food economy* yang terkendali akan mendorong *fair trade* sehingga distribusi keuntungan merata di antara pelaku pertanian.

Riset pilar pangan harus dapat mengantisipasi hal tersebut, agar dapat berperan dalam penyelesaian masalah pangan nasional dan kesejahteraan global. Potensi pangan lokal nasional perlu diperkuat termasuk konservasi plasma nuftahnya. Dengan perencanaan yang tepat manfaat (benefit) dan keuntungan (profit) pangan lokal dapat dioptimalkan.

Faktor pendorong diperlukannya riset pangan yang komprehensif adalah:

1. Perkembangan/pertumbuhan ekonomi/peningkatan konsumsi pangan/peningkatan penduduk akibat bonus demografi/daya beli.
2. Potensi pertanian Indonesia sebagai negara agraris.
3. Keanekaragaman sumber daya hayati lokal dan potensi lahan.
4. Starting up Industri hilir pertanian, termasuk industri kreatif pangan.

Potensi tersebut perlu dielaborasi oleh riset pangan unpad untuk menghadapi tantangan nasional saat ini yaitu:

1. Produktivitas pangan di hulu belum optimal.
2. Penyediaan air.
3. Ketidakcukupan pangan lokal untuk konsumsi dalam negeri.
4. Akses terhadap pangan tidak merata.
5. Pasar global menyebabkan variasi komoditas non lokal dan “mengancam” daya saing pangan lokal.
6. Konsumen menuntut pangan berkualitas dan aman konsumsi.
7. Keamanan dan kualitas pangan.
8. Distribusi keuntungan masih timpang.

Arah riset pangan Unpad

Orientasi topik-topik riset pangan Unpad adalah:

- Ketersediaan, akses, keamanan dan kualitas pangan untuk masyarakat
- Peningkatan keuntungan (advantage) komparatif pangan Lokal

Kegiatan penelitian mencakup teknologi produksi di lahan (termasuk pertanian presisi), manajemen sumber daya lahan dan penyelesaian masalah pertanian, teknologi pasca panen dan pengolahan hasil pertanian, ekonomi makro pertanian, manajemen dan ekonomi mikro pertanian, kebijakan pertanian, sosiologi pertanian, food habit.

Seluruh riset pangan termasuk riset fundamental akan berorientasi pasar. Dengan dasar pemikiran bahwa pasar akan menarik produksi (massal). Riset yang diperlukan adalah riset

terintegrasi yang menyelesaikan masalah/ kendala yang dirasakan oleh konsumen (pasar). Problem based research akan berperan banyak dalam mendukung kesejahteraan masyarakat.

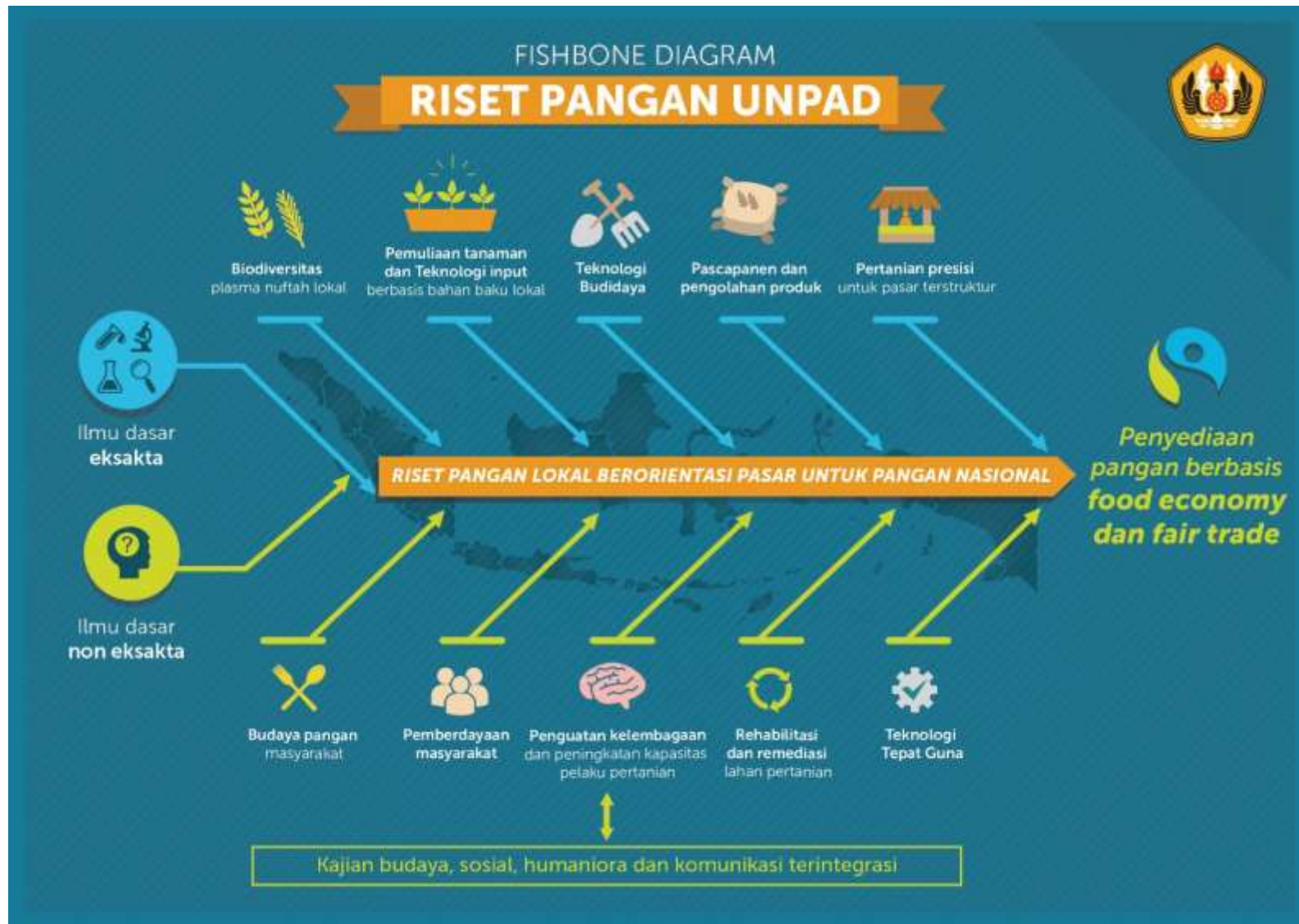
Riset pangan Unpad didukung oleh:

1. Empat fakultas agrokompleks (pertanian, peternakan, FTIP, FKIP).
2. Penguatan riset *fundamental* oleh MIPA; dan geologi untuk sumber daya lahan dan air.
3. Penguatan sosial ekonomi pertanian oleh FE, FISIP dan FEB.
4. Puslit PPSDAL, TTG, Pangan Berkelanjutan, Pengembangan nano teknologi dan Lintas Budaya

Topik riset mencakup:

1. Biodiversitas plasma nutfah tanaman/ternak/ikan lokal sebagai sumber pangan potensial
2. Budaya pangan masyarakat
3. Perbaikan kualitas pangan melalui pemuliaan tanaman/ternak/ikan unggul
4. Rekayasa teknologi budidaya dan produksi bibit tanaman/serta benih ternak/ikan lokal unggul berorientasi output dan ketepatan (presisi)
5. Teknologi produksi input pertanian (pupuk, pestisida, probiotik, pakan, bioremediator, floc) berbasis sumberdaya lokal ramah terbarukan
6. Pasca panen dan peningkatan nilai tambah produk hasil pertanian; dan *Precision food processing*
7. Rekayasa dan penguatan kelembagaan untuk peningkatan daya saing pangan lokal di pasar nasional
8. Rehabilitasi lahan pertanian; dan Remediasi lahan pertanian terdampak cemaran

Topik riset pangan dirumuskan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki Unpad dan isu-isu strategis lokal maupun nasional yang berkaitan dengan **Pangan Lokal dan Pangan Nasional (Tabel 6)**. Secara garis besar fishbone diagram penelitian unggulan pangan dapat dilihat pada **GAMBAR 10** dan peta jalan riset pada **TABEL 7**.



GAMBAR 10. Diagram Fishbone Riset Unggulan Pangan

TABEL 6. Perumusan Topik Riset Unggulan Pangan

Kompetensi Keilmuan	Isu-isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang Diperlukan
Pangan: (<i>Pertanian, Peternakan, Perikanan, Teknologi Pertanian, Biologi, Fisika, Kimia, Teknik Geologi, Ekonomi, Ilmu Komunikasi, Ilmu Sosial</i>)	1. Indonesia sebagai negara mega- biodiversity memiliki beragam jenis tanaman, ikan dan ternak	1. Re-orientasi kebijakan pangan dari pendekatan 'global/nasional' menjadi 'lokal' .	1. Promosi keunggulan dan keuntungan komparatif pangan lokal	1. Biodiversitas plasma nutfah tanaman /ternak/ikan lokal sebagai sumber pangan potensial
	Rendahnya pemanfaatan pangan lokal pada skala ekonomis	Keragaman pangan mendukung kesehatan masyarakat Pengurangan impor dan promosi ekspor	Riset dasar dan terapan di bidang biodiversitas tanaman/ternak/ ikan sebagai sumber karbohidrat, lemak dan protein serta vitamin dan antioksidan.	
Pangan: (<i>Pertanian, Peternakan, Perikanan, Teknologi Pertanian, Biologi, Fisika, Kimia, Teknik Geologi, Ekonomi, Ilmu Komunikasi, Ilmu Sosial</i>)	2. Sebagian budaya lokal pemenuhan pangan (food habit) telah terkikis budaya global	2. Re-orientasi sebagian makanan sumber karbohidrat dan protein berdasarkan pendekatan kearifan lokal untuk mengurangi pangan impor	2. Peningkatan pemahaman pemenuhan gizi keluarga berbasis pangan lokal	2. Budaya pangan masyarakat
	Regenerasi nilai positif budaya pangan lokal terancam	Penguatan budaya pangan berbasis keluarga dan komunitas	Identifikasi dan inventarisasi budaya pangan masyarakat lokal Edukasi pangan keluarga dan komunitas	

Kompetensi Keilmuan	Isu-isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang Diperlukan
Pangan: (<i>Pertanian, Peternakan, Perikanan, Teknologi Pertanian, Biologi, Fisika, Kimia, Teknik Geologi, Ekonomi, Ilmu Komunikasi, Ilmu Sosial</i>)	3. Ancaman fenomena perubahan iklim dan degradasi lingkungan terhadap produktivitas dan kualitas serta keamanan pangan Konsumen menghendaki pangan dengan kualitas tertentu	3. Peningkatan kualitas genetik tanaman/ternak/ikan	3. Pemuliaan tanaman/ternak/ikan yang sejalan dengan perubahan iklim dan tuntutan konsumen	3. Perbaikan kualitas pangan melalui pemuliaan tanaman/ternak/ ikan unggul
	4. Produktivitas dan kualitas pangan hasil kurang stabil Produksi benih tanaman, ternak dan Ikan lokal unggul masih rendah Keberadaan biodiversitas pangan lokal terancam bibit	4. Pertanian presisi spesifik lokasi dan komoditas Pendekatan spesifik wilayah dalam produksi benih tanaman/ikan/ ternak lokal unggul	4. Optimasi produksi berorientasi industri: input-proses-output Teknologi produksi bibit tanaman/ternak/ ikan lokal unggul dan spesifik wilayah	4. Rekayasa teknologi budidaya dan produksi bibit tanaman/ serta benih ternak/ ikan lokal unggul berorientasi output dan ketepatan (presisi)
	5. Input eksternal pertanian berbasis kimia dan mineral meningkatkan biaya produksi dan berpotensi menurunkan kualitas lahan/lingkungan	5. Sebagian input eksternal dapat digantikan oleh input lokal (internal) terbarukan	5. Pemanfaatan mikroba dan tanaman lokal untuk input pertanian	5. Teknologi produksi input pertanian (pupuk, pestisida, probiotik, pakan, bioremediator, floc) berbasis sumberdaya local, ramah terbarukan

Kompetensi Keilmuan	Isu-isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang Diperlukan
Pangan: (<i>Pertanian, Peternakan, Perikanan, Teknologi Pertanian, Biologi, Fisika, Kimia, Teknik Geologi, Ekonomi, Ilmu Komunikasi, Ilmu Sosial</i>)	6. Ketidakstabilan dan rendahnya kualitas bahan pangan (raw material) dan produk makanan menjadi salah satu penghambat daya saing ekonomi pangan	6. Pasca panen spesifik komoditas dan lokasi dapat menjamin kualitas produk pertanian Pengolahan hasil pertanian berorientasi ekonomis untuk pemenuhan gizi, selera dan estetika	6. Perbaikan kualitas dan daya simpan produk pertanian, perikanan, dan peternakan; serta nilai gizi dan estetika olahan pangan	6. Pasca panen dan peningkatan nilai tambah produk hasil pertanian, perikanan dan peternakan Precision food processing
Pangan: (<i>Pertanian, Peternakan, Perikanan, Teknologi Pertanian, Biologi, Fisika, Kimia, Teknik Geologi, Ekonomi, Ilmu Komunikasi, Ilmu Sosial</i>)	7. Era pasar bebas membanjirnya produk/jenis pangan ke pasar domestik Keuntungan tidak terdistribusi evenly di antara para pelaku pertanian	7. Integrasi hulu-hilir pertanian Agriculture Fair trade Food Economy	7. Penguatan kelembagaan dan pasar serta teknologi pangan untuk peningkatan kualitas produk pangan lokal sesuai permintaan pasar	7. Rekayasa dan penguatan kelembagaan untuk peningkatan daya saing pangan lokal di pasar nasional
Pangan: (<i>Pertanian, Peternakan, Perikanan, Teknologi Pertanian, Biologi, Fisika, Kimia, Teknik Geologi, Ekonomi, Ilmu Komunikasi, Ilmu Sosial</i>)	8. Degradasi kualitas lahan akibat penemuan, penambangan dan salah kelola mengancam produksi pertanian	8. Peningkatan kualitas lahan berbasis karakteristik lahan dapat meningkatkan produktivitas lahan dan ketersediaan air	8. Deliniasi lahan terdegradasi berbasis cemaran/kerusakan fisik Pemodelan rehabilitasi lahan	8. Rehabilitasi lahan pertanian Remediasi lahan pertanian terdampak cemaran

TABEL 7. Roadmap Riset Unggulan Pangan

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off	- Biodiversitas: Ubi jalar Awachy - Input Pertanian: Pupuk Hayati - Rekayasa rantai pasok sayuran - TTG mesin pertanian (?)	Input pertanian: Agen Hayati Plus	Input pertanian: - Kapsul Agen hayati - Cabai Unpad - Jagung Unpad sebagai eksipien obat - Ikan - Makanan - TTG	Penguatan kelembagaan: Pasar terstruktur	- Pertanian presisi - Pengolahan pangan presisi	- Pertanian presisi - Pengolahan pangan presisi
Studi Kelayakan	- Rekayasa dan penguatan kelembagaan - Rehabilitasi lahan	- Rekayasa dan penguatan kelembagaan - Rehabilitasi lahan	- Rekayasa dan penguatan kelembagaan - Rehabilitasi lahan	- Rekayasa dan penguatan kelembagaan - Rehabilitasi lahan	- Rekayasa dan penguatan kelembagaan - Rehabilitasi lahan	- Rekayasa dan penguatan kelembagaan - Rehabilitasi lahan
Uji Lapangan/ Scale up/Replikasi	- Teknologi Budidaya - Produksi input pertanian - Alat mesin pertanian - Pemberdayaan masyarakat	- Teknologi Budidaya - Produksi input pertanian - Alat mesin pertanian - Pemberdayaan masyarakat	- Teknologi Budidaya - Produksi input pertanian - Alat mesin pertanian - Pemberdayaan masyarakat	- Teknologi Budidaya - Produksi input pertanian - Alat mesin pertanian - Pemberdayaan masyarakat	- Teknologi Budidaya - Produksi input pertanian - Alat mesin pertanian - Pemberdayaan masyarakat	- Teknologi Budidaya - Produksi input pertanian - Alat mesin pertanian - Pemberdayaan masyarakat
Aplikasi	- Rekayasa Teknologi Budidaya - Teknologi produksi input pertanian - Teknologi produksi pangan - Produksi alat mesin pertanian	- Rekayasa Teknologi Budidaya - Teknologi produksi input pertanian - Teknologi produksi pangan - Produksi alat mesin pertanian	- Rekayasa Teknologi Budidaya - Teknologi produksi input pertanian - Teknologi produksi pangan - Produksi alat mesin pertanian	- Rekayasa Teknologi Budidaya - Teknologi produksi input pertanian - Teknologi produksi pangan - Produksi alat mesin pertanian	- Rekayasa Teknologi Budidaya - Teknologi produksi input pertanian - Teknologi produksi pangan - Produksi alat mesin pertanian	- Rekayasa Teknologi Budidaya - Teknologi produksi input pertanian - Teknologi produksi pangan - Produksi alat mesin pertanian
Riset Lanjut	- Pemuliaan tanaman - Formulasi input pertanian - PHP	- Pemuliaan tanaman - Formulasi input pertanian - PHP	- Pemuliaan tanaman - Formulasi input pertanian - PHP			
Riset Dasar	- Biodiversitas - Budaya pangan	- Biodiversitas - Budaya pangan	- Biodiversitas - Budaya pangan	- Biodiversitas - Budaya pangan	- Biodiversitas - Budaya pangan	- Biodiversitas - Budaya pangan

4.1.1.2. Lingkungan Hidup

a. Perlindungan dan pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup

Isu lingkungan hidup menyentuh seluruh kehidupan manusia tanpa membedakan kelompok, kelas sosial, maupun perbedaan geografi. Isu-isu itu saling terinterkoneksi. Perumusan, penjelasan dan rekomendasi kebijakan/hukum lingkungan memerlukan informasi dari mulai isu yang bersifat lokal seperti ketersediaan udara dan air bersih, pangan, sumber ekonomi, kebisingan, dan psikologis, sampai ke tingkat global seperti perubahan iklim yang pengaruhnya sudah dirasakan saat ini.

Pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) telah menjadi sebuah istilah yang dikenal luas dan digunakan dimana-mana dengan pengertian-pengertian yang lebih longgar, meskipun pada kenyataannya, itu merupakan istilah yang secara mendalam sering menimbulkan masalah, misalnya pada saat kelompok yang berbeda kepentingan menggunakan konsep berkelanjutan dengan cara yang berbeda-beda sesuai dengan apa yang menjadi tujuan mereka. Di atas semuanya, kepentingan akan peningkatan ekonomi sering dianggap sebagai adanya keharusan untuk berkompromi dengan kerusakan lingkungan. Secara bersamaan sering terjadi pada saat negara masih sangat tergantung pada sumberdaya alam untuk pertukaran ekonominya, kepentingan konservasi lingkungan harus terwujud.

Bagaimana masyarakat mendefinisikan alam menjadi satu isu penting di dalam kajian lingkungan hidup karena akan menentukan keputusan apa yang dibuat dan bagaimana lingkungan dikelola. Cara berpikir tentang alam datangnya dari ideologi yang terkandung di dalam kebudayaan yang kemudian mempengaruhi filosofi, kepercayaan dan praktik, dan politik, yang mengatur tidak hanya hubungan masyarakat dengan alam tapi juga hubungan manusia satu sama lainnya: antar wilayah dan antar kelompok masyarakat.

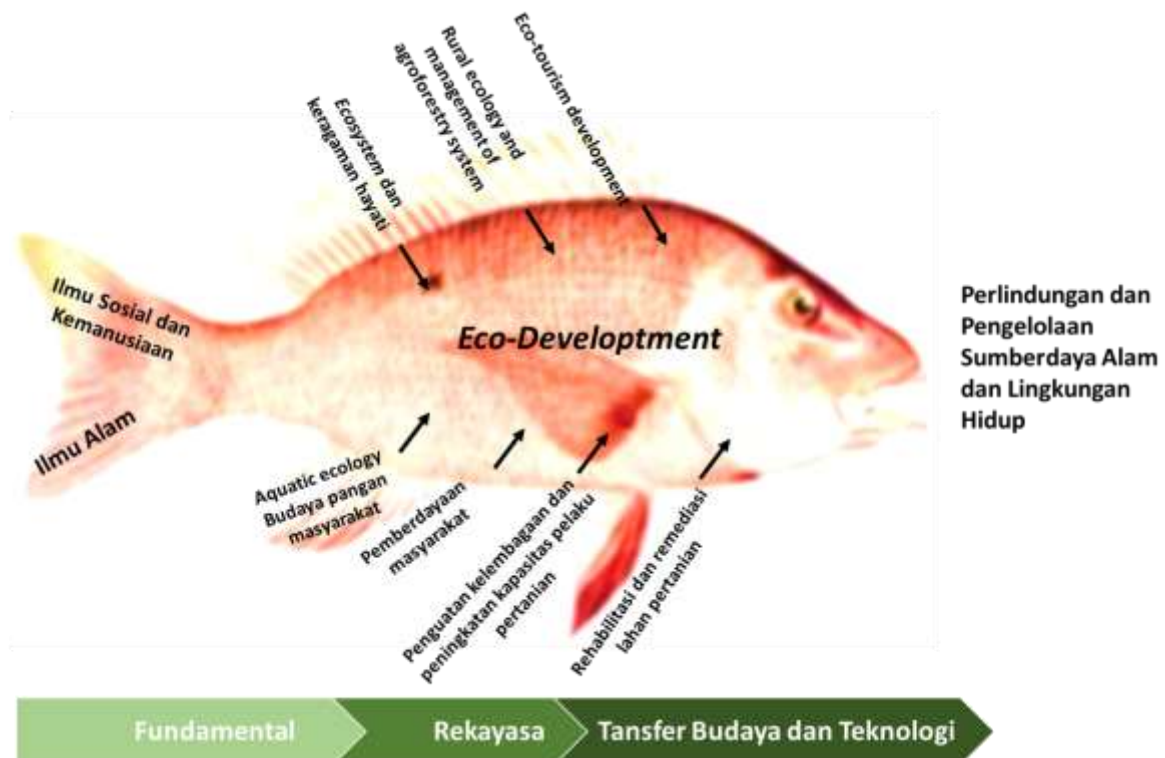
Oleh karena itu, riset unggulan lingkungan hidup dalam penelitian yang dikembangkannya tidak hanya menekankan pada teknologi atau perekayasa hayati tetapi memperhatikan juga isu-isu yang bersifat sosial, budaya, politis dan ekonomi.

Topik riset lingkungan hidup dirumuskan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki Unpad dirangkaikan dengan kebutuhan untuk menjawab isu-isu lingkungan strategis lokal, nasional, dan global, termasuk pengelolaan dan capaian/ukuran keberlanjutannya (**TABEL 7**). Topik riset itu mencakup:

- Layanan Ekosistem
- Ekologi Perdesaan-Perkotaan
- Pengembangan Ekoturisme
- Adaptasi Manusia dan Lingkungan Hidup
- Ekologi Akuatik dan Pengelolaan Sumberdaya Air
- Pencemaran dan Toksikologi Lingkungan
- Rehabilitasi Ekosistem

- Pendidikan/Literasi dan Hukum Lingkungan
- Keanekaragaman Budaya dan Hayati (*biocultural diversity*)
- Ekonomi Hijau

Topik riset pangan dirumuskan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki Unpad dan dan isu-isu strategis lokal maupun nasional yang berkaitan dengan Lingkungan Hidup (**TABEL 8**). Secara garis besar *fishbone* penelitian unggulan bidang Lingkungan Hidup dapat dilihat pada **GAMBAR 11** dan roadmap pada **TABEL 9**.



GAMBAR 11. *Fishbone* Diagram Penelitian Unggulan Bidang Lingkungan Hidup

TABEL 8. Perumusan Topik Riset Unggulan Lingkungan (Perlindungan dan Pengelolaan Sumber Daya Alam-Lingkungan Hidup

Kompetensi Keilmuan		Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran		Pemecahan Masalah		Topik Riset yang diperlukan
Geologi, Pertanian, Perikanan, Kelautan, Psikologi, Antropologi, Literatur, Ekonomi Biologi	1	Isu-isu lokal, nasional dan global terkait lingkungan hidup dan perubahannya: pencemaran, banjir, kebakaran hutan, perubahan iklim dan ekosistem, dan menurunnya keanekaragaman hayati	1	Keseimbangan dan efisiensi hubungan antara pemanfaatan alam dengan perlindungan dan konservasi lingkungan hidup	1.	Riset dasar dan terapan yang bersifat multi- dan interdisiplin di bidang perlindungan dan pengelolaan SDA-LH	1	Layanan ekosistem dan keanekaragaman hayati: Pemetaan dan dokumentasi informasi kearifan lokal, ekosistem dan keanekaragaman hayati Pencemaran, toksikologi lingkungan, dan pengelolaan bencana geologi, meteorologi, biologi, dan bencana yang bersumber dari perilaku manusia Adaptasi manusia atas perubahan lingkungan
Geologi, Pertanian, Perikanan, Kelautan, Psikologi, Antropologi, Literatur, Ekonomi Biologi, Kebijakan Hukum, Komunikasi	2	Eco-development dalam pembangunan nasional	2	Konflik kepentingan antara ekologi, ekonomi, dan sosial, dan berbagai kelompok dan wilayah geografis	2	Pendidikan lingkungan, Regulasi kebijakan pro-lingkungan hidup	2	Ekologi perdesaan-perkotaan Ekologi akuatik dan manajemen sumber daya air Komunikasi risiko lingkungan Regulasi dan penerapan pendidikan lingkungan hidup ke dalam kurikulum sekolah-sekolah
Geologi, Pertanian, Perikanan, Kelautan, Psikologi, Antropologi, Literatur, Ekonomi Biologi, Kebijakan Hukum, Komunikasi	3	Ekonomi hijau untuk pembangunan berkelanjutan	3	Produksi, distribusi dan konsumsi yang bersih dan efisien Ekonomi yang memperhatikan keberlanjutan pasokan	3	Perhitungan jejak ekologi Eko-Efisiensi: antara manfaat dan kerugian	3	Rehabilitasi ekosistem Regulasi dan penerapan tata cara produksi, distribusi dan konsumsi barang

<i>Kompetensi Keilmuan</i>		<i>Isu-isu strategis</i>		<i>Konsep Pemikiran</i>	<i>Pemecahan Masalah</i>		<i>Topik Riset yang diperlukan</i>
<i>Geologi Pertanian Perikanan Kelautan, Psikologi Antropologi, Literatur Ekonomi, Biologi Kebijakan, Hukum dan Komunikasi</i>	4	<i>Komitmen Indonesia terhadap kesepakatan-kesepakatan pengelolaan lingkungan hidup yang dirumuskan di tingkat dunia (mis. A21, CBD, REDD+)</i>	4	<i>Literasi Lingkungan</i>	4 <i>Aplikasi hasil-hasil riset di bidang perlindungan dan pengelolaan SDA-LH</i>	4	<i>Peraturan dan penerapan kaidah-kaidah pro-lingkungan hidup ke dalam hidup keseharian manusia Model pengelolaan SDA yang berkelanjutan</i>
<i>Geologi, Pertanian Perikanan, Kelautan Psikologi, Antropologi Literatur, Ekonomi Biologi, Kebijakan Hukum, dan Politik</i>	5	<i>Rekreasi, ekonomi lingkungan, dan eko-psikologi</i>		<i>Keseimbangan antara hiburan dan gaya hidup dengan kepentingan lingkungan</i>	5 <i>Gaya hidup pro-lingkungan</i>	5	<i>Pengembangan ekoturisme Penguatan gerakan sadar lingkungan</i>
	6	<i>Pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi dengan tata kota yang tidak ramah lingkungan berdampak pada permasalahan sistem transportasi; sampah dan banjir; polusi kebisingan, udara, air dan tanah, penanganan limbah industri dan ketersediaan air.</i>		<i>Menggunakan pengetahuan dan teknologi untuk melakukan kajian untuk mendapatkan model/sistem pemantauan, pengendalian dan pengelolaan dampak lingkungan baik sosial, ekonomi dan kesehatan masyarakat.</i>	<i>Menentukan kajian yang menggunakan pendekatan pengetahuan, budaya dan teknologi untuk memecahkan isu dan permasalahan yang dimaksud</i>	6	<i>Kajian budaya dan teknologi pada permasalahan banjir dan sampah Kajian budaya dan teknologi pemantauan, pengelolaan polusi (udara, air dan tanah) Kajian budaya dan teknologi untuk tata kota hijau dan cerdas Kajian budaya dan teknologi untuk perencanaan, pengelolaan dan pemantauan limbah dan termasuk teknologi daur ulang</i>

TABEL 9. Roadmap Riset Unggulan Lingkungan

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off						Rekomendasi/Regulasi pengelolaan dan perlindungan sumberdaya alam
Studi Kelayakan				Model pengelolaan SDM		
Studi Lapangan		Perancangan pengelolaan SDM				
Aplikasi Lanjut			Komparasi implementasi pengelolaan SDM			
Aplikasi Dasar				Disain penerapan pada masyarakat		
Riset Lanjut					Studi keterberdayaan masyarakat	
Riset Dasar	Potensi/identifikasi sumberdaya manusia dan alam	Potensi/identifikasi sumberdaya manusia dan alam	Potensi/identifikasi sumberdaya manusia dan alam	Potensi/identifikasi sumberdaya manusia dan alam	Potensi/identifikasi sumberdaya manusia dan alam	Potensi/identifikasi sumberdaya manusia dan alam

b. Ilmu dan Teknologi Kelautan

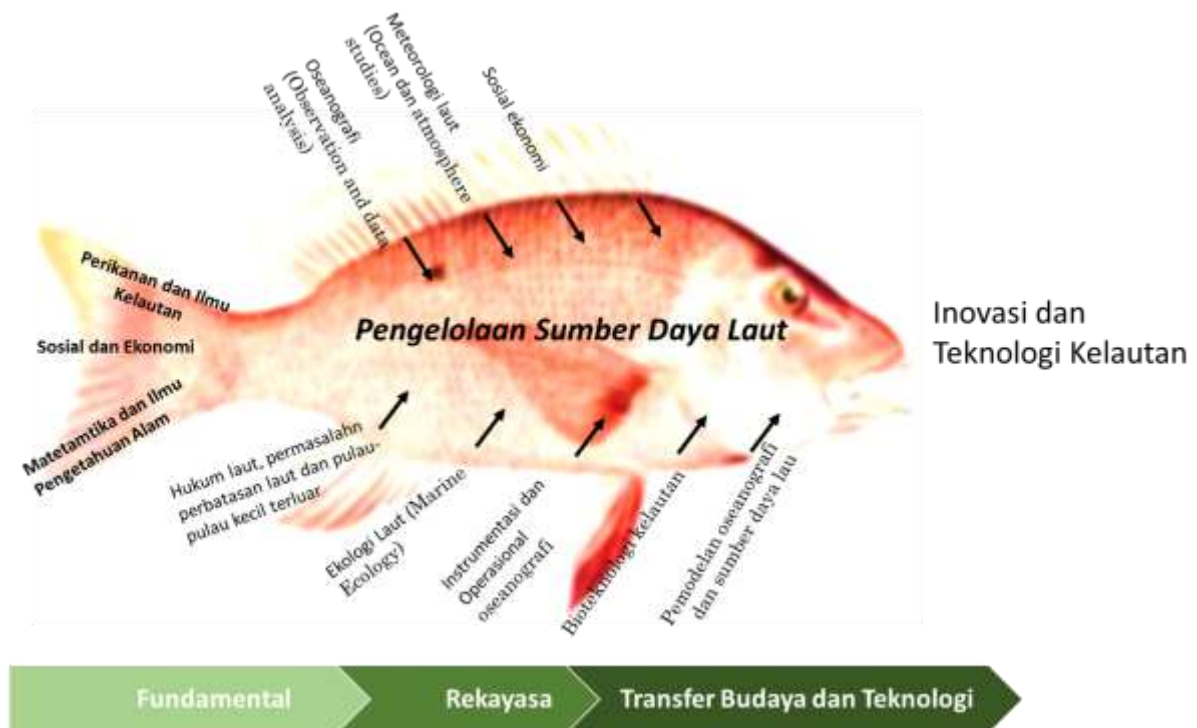
Inovasi dan teknologi di bidang kelautan sangatlah minim, bahkan ironisnya, potensi laut Indonesia yang memiliki kekayaan biodiversitas justru menjadi surga riset kapal/peneliti asing. Penelitian yang komperhensif di bidang kelautan dan perikanan sangatlah penting baik dari aspek transfer pengetahuan, teknologi, sosial budaya, dan hukum. Tujuan dari riset unggulan ini adalah mewujudkan Unpad sebagai unggulan secara nasional dan menjadi rujukan dalam bidang pengembangan ilmu dan teknologi kelautan. Ilmu Kelautan memiliki kekhasan atau penekanan bidang kajian pemanfaatan potensi sumber daya hayati laut dengan menerapkan pemahaman dan prinsip-prinsip konservasi sumber daya laut.

Topik riset mencakup:

1. Studi perubahan iklim: interaksi laut-atmosfir dan pengaruhnya terhadap biota laut
2. Pemetaan potensi sumberdaya laut dan budidaya laut
3. Pengembangan instrumentasi kelautan dan operasional oseanografi
4. Dampak *marine debris* bagi biota laut
5. Sosial ekonomi masyarakat pesisir dan *ecotourism*
6. Hukum laut dan permasalahan perbatasan

Dalam pelaksanaannya, cakupan topik riset tersebut mengacu pada pengelolaan sumber daya laut dan konservasi untuk dapat diimplementasikan di masyarakat secara luas.

Topik riset unggulan ilmu dan teknologi kelautan dirumuskan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki Unpad dan dan isu-isu strategis local, nasional, nasional dan internasional yang berkaitan dengan ilmu dan teknologi kelautan (**TABEL 10**). Garis besar penelitian unggulan ilmu dan teknologi kelautan Unpad dalam bentuk *fishbone* dapat dilihat pada **GAMBAR 12** dan peta jalan riset pada **TABEL 11**.



GAMBAR 12. Diagram *Fishbone* Riset Ilmu dan Teknologi Kelautan

TABEL 10. Perumusan Topik Riset Unggulan Ilmu dan Teknologi Kelautan

<i>Kompetensi Keilmuan</i>		Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
Ilmu Kelautan dan Biologi Fisika	1	Pengaruh perubahan iklim terhadap kondisi oseanografi dan biota laut	1 Pemahaman pengaruh perubahan iklim sangat penting mengingat dampaknya terhadap lingkungan laut dan biota laut. Pengetahuan mengenai dampak perubahan iklim dapat mengurangi resiko akibat perubahan iklim.		• Studi perubahan iklim dan dampaknya terhadap biota laut. Pemodelan oseanografi dan model prediksi perubahan iklim.
Ilmu Kelautan dan Biologi	2	Pemetaan zonasi potensi sumber daya laut dan kesesuaian lokasi budidaya laut	• Potensi sumber daya laut belum terpetakan dengan baik dan perlunya rekomendasi kesesuaian lokasi untuk budidaya laut • Pemetaan zonasi penting agar tidak ada overlap dengan kawasan konservasi.		• Pemetaan dan analisis spasial zonasi sumber daya laut. • Studi kesesuaian lokasi untuk budidaya laut (perikanan dan rumput laut)
Perikanan dan Kelautan	3	Pengembangan IPTEK dalam pengelolaan sumber daya laut	Pentingnya pengembangan teknologi dalam pengelolaan sumber daya laut.		• Monitoring perubahan kondisi sumber daya laut berbasis sistem informasi dan teknologi satelit. • Optimalisasi operasional penangkapan ikan dengan teknologi satelit • Kajian bioteknologi sumber daya laut. Teknik rehabilitasi kawasan mangrove, terumbu karang dan kerusakan lingkungan di pesisir.

<i>Kompetensi Keilmuan</i>		Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
Ilmu Kelautan dan Fisika	4	Instrumentasi kelautan dan operasional oseanografi untuk penguatan aspek kemaritiman	Pengembangan perakitan instrumen yang digunakan dalam pengamatan bidang kelautan masih kurang.		• Menciptakan atau mengembangkan instrumen kelautan Aplikasi dan pengembangan instrumen dalam eksplorasi sumber daya laut.
	5	Dampak Marine debris bagi biota laut	Marine debris belum menjadi perhatian padahal dampaknya dapat menyebabkan kematian biota laut		• Pemodelan mikroplastik • Distribusi mikroplastik di perairan dan dampaknya terhadap biota laut
Ekonomi Perikanan dan Ilmu Kelautan	6	Sosial ekonomi masyarakat pesisir	Pemberdayaan masyarakat pesisir untuk pengelolaan sumber daya laut untuk peningkatan kualitas kehidupan nelayan pesisir dan analisis wilayah potensial laut dari segi ekonomi.		• Karakteristik dan sosial ekonomi masyarakat pesisir • Strategi pemberdayaan masyarakat pesisir Analisis wilayah laut dengan pendekatan ekonomi.
	7	Hukum laut, permasalahan perbatasan laut dan pulau-pulau kecil terluar	Kajian yang komprehensif menyangkut sosial, ekonomi, hukum dan politik terhadap permasalahan perbatasan laut dan pulau kecil terluar		• Kajian yang komprehensif menyangkut sosial, ekonomi, hukum dan politik terhadap permasalahan perbatasan laut dan pulau kecil terluar

TABEL 11. Roadmap Riset Unggulan Riset Unggulan Ilmu dan Teknologi Kelautan

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off						Kajian yang komprehensif menyangkut sosial, ekonomi, hukum dan politik terhadap permasalahan perbatasan laut dan pulau kecil terluar
Studi Kelayakan					Kajian yang komprehensif menyangkut sosial, ekonomi, hukum dan politik terhadap permasalahan perbatasan laut dan pulau kecil terluar	- Karakteristik dan sosial ekonomi masyarakat pesisir - Strategi pemberdayaan masyarakat pesisir Analisis wilayah laut dengan pendekatan ekonomi. Menciptakan atau mengembangkan instrumen kelautan Aplikasi dan pengembangan instrumen dalam eksplorasi sumber daya laut.
Studi Lapangan/Scale up				Kajian yang komprehensif menyangkut sosial, ekonomi, hukum dan politik terhadap permasalahan perbatasan laut dan pulau kecil terluar	- Karakteristik dan sosial ekonomi masyarakat pesisir - Strategi pemberdayaan masyarakat pesisir Analisis wilayah laut dengan pendekatan ekonomi. Menciptakan atau mengembangkan instrumen kelautan Aplikasi dan pengembangan instrumen dalam eksplorasi sumber daya laut.	
Aplikasi Lanjut (Prototipe Desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial)			Kajian yang komprehensif menyangkut sosial, ekonomi, hukum dan politik terhadap permasalahan perbatasan laut dan pulau kecil terluar	- Karakteristik dan sosial ekonomi masyarakat pesisir - Strategi pemberdayaan masyarakat pesisir Analisis wilayah laut dengan pendekatan ekonomi.		
Aplikasi Dasar				Menciptakan atau mengembangkan instrumen kelautan Aplikasi dan pengembangan instrumen dalam eksplorasi sumber daya laut.		
Riset Lanjut			- Pemetaan dan analisis spasial zonasi sumber daya laut. - Studi kesesuaian lokasi untuk budidaya laut (perikanan dan rumput laut)	- Pemetaan dan analisis spasial zonasi sumber daya laut. - Studi kesesuaian lokasi untuk budidaya laut (perikanan dan rumput laut)		
Riset Dasar	Studi perubahan iklim dan dampaknya terhadap biota laut.	Studi perubahan iklim dan dampaknya terhadap biota laut.	Studi perubahan iklim dan dampaknya terhadap biota laut. Pemodelan oseanografi dan model prediksi perubahan iklim.	Studi perubahan iklim dan dampaknya terhadap biota laut. Pemodelan oseanografi dan model prediksi perubahan iklim.	Studi perubahan iklim dan dampaknya terhadap biota laut. Pemodelan oseanografi dan model prediksi perubahan iklim.	Studi perubahan iklim dan dampaknya terhadap biota laut. Pemodelan oseanografi dan model prediksi perubahan iklim.

4.1.1.3. Kesehatan

Pembangunan kesehatan pada hakekatnya adalah upaya yang dilaksanakan oleh semua komponen bangsa Indonesia yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya, sebagai investasi bagi pembangunan sumber daya manusia yang produktif secara sosial dan ekonomis. Pembangunan kesehatan pada periode 2015-2019 adalah Program Indonesia Sehat dengan sasaran meningkatkan derajat kesehatan dan status gizi masyarakat melalui upaya kesehatan dan pemberdayaan masyarakat yang didukung dengan perlindungan finansial dan pemerataan pelayanan kesehatan.

Isu utama permasalahan kesehatan masyarakat adalah masalah perilaku kesehatan, masalah kesehatan lingkungan, masalah genetik dan masalah pelayanan kesehatan. Akibat dari lemahnya pemecahan permasalahan utama tersebut terjadilah epidemiologis berbagai penyakit yang cukup tinggi di Indonesia. Disamping itu, masih kurangnya pengetahuan mengenai faktor risiko dan mekanisme terjadinya penyakit, sehingga pencegahan dan pengobatan belum optimal. Hal lainnya adalah lemahnya upaya pengembangan dan pemanfaatan bahan biologis, bahan hayati, material maju, alat/metode diagnosis, analisis, obat, obat biosimilar, eksipien obat, material kedokteran gigi, sel punca, dan vaksin.

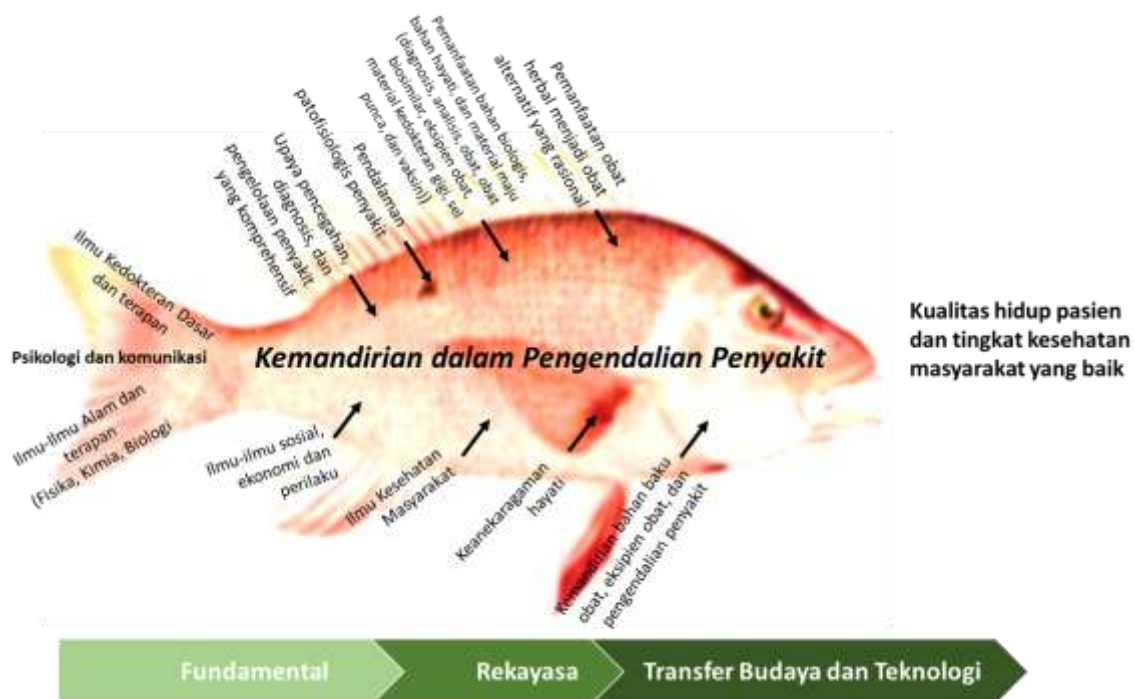
Indonesia termasuk negara dengan keanekaragaman hayati paling besar di dunia, maka pengembangan dan penggunaan obat herbal secara empirik di Indonesia untuk berbagai penyakit sangat strategis. Oleh karena itu diperlukan peningkatan kualitas hidup melalui kajian di bidang kesehatan masyarakat, epidemiologi, ekonomi, pengembangan model-model intervensi, dan *outcome research* lainnya, kebijakan, manajemen, dan perlindungan hukum dalam bidang kesehatan. Hasil riset sesuai topik yang dirangkum diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup pasien dan tingkat kesehatan masyarakat yang baik melalui usaha promotif, deteksi dini, kuratif, dan rehabilitatif.

Topik riset mencakup:

- a. Upaya pencegahan, diagnosis dan pengelolaan penyakit yang komprehensif
- b. Pendalaman pada mekanisme timbulnya penyakit (patofisiologi) untuk pencegahan yang lebih efektif
- c. Pengembangan bahan biologis, bahan hayati, dan material maju untuk kebutuhan alat diagnosis, analisis, obat, obat biosimilar, eksipien obat, material kedokteran gigi, sel punca, dan vaksin
- d. Pengembangan obat herbal menjadi obat alternatif yang rasional untuk infeksi (bakteri, virus, atau jamur), kanker, penyakit sindroma metabolik, penyakit katastrofik, dan nutraseutikal

- e. Peningkatan kualitas hidup melalui kajian di bidang kesehatan masyarakat, epidemiologi, ekonomi, pengembangan model-model intervensi, dan *outcome research* lainnya
- f. Kebijakan, manajemen, dan perlindungan hukum dalam bidang kesehatan.

Topik riset Kesehatan dirumuskan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki Unpad dan dan isu-isu strategis lokal maupun nasional yang berkaitan dengan Kesehatan (**Tabel 12**). Garis besar penelitian unggulan kesehatan Unpad dalam bentuk fishbone dapat dilihat pada **Gambar 13** dan Roadmap pada **Tabel 13**.



GAMBAR 13. Fishbone Diagram Penelitian Unggulan Kesehatan

TABEL 12. Perumusan Topik Riset Unggulan Kesehatan (Upaya Pencegahan dan Pengelolaan Penyakit yang Komprehensif)

<i>Kompetensi Keilmuan</i>		Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran		Pemecahan Masalah		Topik Riset yang diperlukan
Kedokteran, Keperawatan, Farmasi FMIPA	1	Epidemiologis berbagai penyakit yang cukup tinggi di Indonesia	1	Usaha preventif, promotif, deteksi, serta pengelolaan penyakit menggunakan ilmu dan teknologi terkini dapat meningkatkan kualitas dan taraf kesehatan masyarakat	1	Riset dasar dan terapan yang bermanfaat dalam usaha preventif, promotif, deteksi, serta pengelolaan penyakit yang komprehensif dan efektif, menggunakan ilmu dan teknologi terkini	1	Upaya pencegahan, diagnosis dan pengelolaan penyakit yang komprehensif
Kedokteran, Keperawatan, Farmasi FMIPA	2	Masih kurangnya pengetahuan mengenai faktor risiko dan mekanisme terjadinya penyakit, sehingga pencegahan dan pengobatan belum optimal	2	Eksplorasi dan identifikasi secara mendalam yang dapat menjelaskan faktor risiko dan mekanisme terjadinya penyakit	2	Riset dasar dan terapan yang mengeksplorasi dan mengidentifikasi secara mendalam yang dapat menjelaskan faktor risiko dan mekanisme terjadinya penyakit dalam upaya meningkatkan taraf kesehatan masyarakat	2	Pendalaman pada mekanisme timbulnya penyakit (patofisiologi) untuk pencegahan yang lebih efektif
Kedokteran, Keperawatan, Farmasi FMIPA	3	a. Kurangnya upaya pengembangan dan pemanfaatan bahan biologis, bahan hayati, dan material maju	3	Optimalisasi pemanfaatan bahan biologis, bahan hayati, dan material maju untuk pengembangan alat/metode diagnosis, analisis, obat, eksipien obat, material kedokteran gigi, dan vaksin	3	Riset dasar dan terapan untuk pemanfaatan serta pengembangan bahan biologis, bahan hayati, dan material maju untuk pengembangan alat/metode diagnosis, analisis, obat, eksipien obat, material kedokteran gigi, dan vaksin	3	Pengembangan bahan biologis, bahan hayati, dan material maju untuk kebutuhan alat diagnosis, analisis, obat, eksipien obat, material kedokteran gigi, dan vaksin
		b. Kurangnya pengembangan alat/metode diagnosis, analisis, obat, eksipien obat, material kedokteran gigi, dan vaksin						

<i>Kompetensi Keilmuan</i>		Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran		Pemecahan Masalah		Topik Riset yang diperlukan
Kedokteran, Keperawatan, Farmasi FMIPA	4	a. Indonesia termasuk negara dengan keanekaragaman hayati paling besar di dunia	4	a. Mendapatkan senyawa aktif dari tanaman herbal untuk terapi penyakit infeksi (bakteri, virus, atau jamur), kanker, penyakit sindroma metabolik, penyakit katastrofik, dan bahan material gigi	4	a. Riset dasar dan terapan untuk pemanfaatan dan pengembangan obat herbal sebagai terapi penyakit infeksi (bakteri, virus, atau jamur), kanker, penyakit sindroma metabolik, penyakit katastrofik, material gigi	4	Pengembangan obat herbal menjadi obat alternatif yang rasional untuk infeksi (bakteri, virus, atau jamur), kanker, penyakit sindroma metabolik, penyakit katastrofik, nutrasetikal, dan material kedokteran gigi
		b. Penggunaan obat herbal secara empirik di Indonesia untuk berbagai penyakit						
		c. Kurangnya justifikasi secara saintifik dari obat herbal		b. Pengembangan tanaman herbal menjadi obat herbal terstandar dan fitofarmaka melalui justifikasi saintifik				
		d. Efek samping dari obat sintetis yang berbahaya		c. Obat yang aman		b. Riset terapan yang membuktikan keamanan obat herbal terstandar dan fitofarmaka yang aman secara farmakodinamika serta farmakokinetika, baik secara pre-klinik dan klinik		
Kedokteran, Keperawatan, Farmasi FMIPA	5	a. Kurangnya kualitas hidup pasien yang menderita suatu penyakit	5	a. Kualitas hidup pasien yang baik dipengaruhi oleh ketepatan terapi yang akan meningkatkan taraf kesehatan masyarakat	5	Riset yang dapat mengeksplorasi dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pasien melalui ketepatan terapi obat	5	Peningkatan kualitas hidup melalui kajian di bidang kesehatan masyarakat, epidemiologi, ekonomi, pengembangan model-model intervensi, dan <i>outcome research</i> lainnya
		b. Kurangnya kajian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pasien yang baik		b. Eksplorasi dan identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pasien yang baik				

<i>Kompetensi Keilmuan</i>		Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran		Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
Kedokteran, Keperawatan, Farmasi FMIPA	6	Kurangnya pengawasan dan optimalisasi pelaksanaan kebijakan, manajemen, dan perlindungan hukum dalam bidang kesehatan	6	Penyediaan model atau alat untuk mempermudah pengawasan serta optimalisasi pelaksanaan kebijakan, manajemen, dan perlindungan hukum di bidang kesehatan	6	Riset terapan yang bermanfaat untuk mempermudah cara pengawasan dan optimalisasi pelaksanaan kebijakan, manajemen, dan perlindungan hukum di bidang kesehatan	6 Kebijakan, manajemen, dan perlindungan hukum dalam bidang kesehatan

TABEL 13. Roadmap Riset Unggulan Kesehatan

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off				Pengembangan obat herbal menjadi obat alternatif yang rasional untuk infeksi (bakteri, virus, atau jamur), kanker, penyakit sindroma metabolik, penyakit katastrofik, nutraseutikal, dan material kedokteran gigi		Upaya pencegahan, diagnosis dan pengelolaan penyakit yang komprehensif
Studi Kelayakan			Pengembangan obat herbal menjadi obat alternatif yang rasional untuk infeksi (bakteri, virus, atau jamur), kanker, penyakit sindroma metabolik, penyakit katastrofik, nutraseutikal, dan material kedokteran gigi		Upaya pencegahan, diagnosis dan pengelolaan penyakit yang komprehensif	Pengembangan bahan biologis, bahan hayati, dan material maju untuk kebutuhan alat diagnosis, analisis, obat, eksipien obat, material kedokteran gigi, dan vaksin Kebijakan, manajemen, dan perlindungan hukum dalam bidang kesehatan
Uji Klinis		Pengembangan obat herbal menjadi obat alternatif yang rasional untuk infeksi (bakteri, virus, atau jamur), kanker, penyakit sindroma metabolik, penyakit katastrofik, nutraseutikal, dan material kedokteran gigi		Upaya pencegahan, diagnosis dan pengelolaan penyakit yang komprehensif	Pengembangan bahan biologis, bahan hayati, dan material maju untuk kebutuhan alat diagnosis, analisis, obat, eksipien obat, material kedokteran gigi, dan vaksin	Pendalaman pada mekanisme timbulnya penyakit (patofisiologi) untuk pencegahan yang lebih efektif
Aplikasi Lanjut (Uji Laboratorium)			Upaya pencegahan, diagnosis dan pengelolaan penyakit yang komprehensif	Pengembangan bahan biologis, bahan hayati, dan material maju untuk kebutuhan alat diagnosis, analisis, obat, eksipien obat, material kedokteran gigi, dan vaksin	Pendalaman pada mekanisme timbulnya penyakit (patofisiologi) untuk pencegahan yang lebih efektif	

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aplikasi Dasar		Upaya pencegahan, diagnosis dan pengelolaan penyakit yang komprehensif	Pengembangan bahan biologis, bahan hayati, dan material maju untuk kebutuhan alat diagnosis, analisis, obat, eksipien obat, material kedokteran gigi, dan vaksin	Pendalaman pada mekanisme timbulnya penyakit (patofisiologi) untuk pencegahan yang lebih efektif	Peningkatan kualitas hidup melalui kajian di bidang kesehatan masyarakat, epidemiologi, ekonomi, pengembangan model-model intervensi, dan <i>outcome research</i> lainnya Kebijakan, manajemen, dan perlindungan hukum dalam bidang kesehatan	
Riset Lanjut	Upaya pencegahan, diagnosis dan pengelolaan penyakit yang komprehensif	Pengembangan bahan biologis, bahan hayati, dan material maju untuk kebutuhan alat diagnosis, analisis, obat, eksipien obat, material kedokteran gigi, dan vaksin	Pendalaman pada mekanisme timbulnya penyakit (patofisiologi) untuk pencegahan yang lebih efektif	Peningkatan kualitas hidup melalui kajian di bidang kesehatan masyarakat, epidemiologi, ekonomi, pengembangan model-model intervensi, dan <i>outcome research</i> lainnya Kebijakan, manajemen, dan perlindungan hukum dalam bidang kesehatan		
Riset Dasar	Pengembangan bahan biologis, bahan hayati, dan material maju untuk kebutuhan alat diagnosis, analisis, obat, eksipien obat, material kedokteran gigi, dan vaksin	Pendalaman pada mekanisme timbulnya penyakit (patofisiologi) untuk pencegahan yang lebih efektif	Peningkatan kualitas hidup melalui kajian di bidang kesehatan masyarakat, epidemiologi, ekonomi, pengembangan model-model intervensi, dan <i>outcome research</i> lainnya Kebijakan, manajemen, dan perlindungan hukum dalam bidang kesehatan			

4.1.1.4. Energi

e. *Diversifikasi dan Konservasi Energi*

Kebutuhan energi semakin meningkat sejalan dengan pertumbuhan pembangunan dan ekonomi. Kondisi geografis negara Indonesia yang terdiri atas ribuan pulau dan kepulauan, tersebar dan tidak meratanya pusat-pusat beban listrik, rendahnya tingkat permintaan listrik di beberapa wilayah, tingginya biaya marginal pembangunan sistem suplai energi listrik, serta terbatasnya kemampuan finansial, merupakan faktor-faktor penghambat penyediaan energi listrik dalam skala nasional.

Semakin berkurangnya ketersediaan sumber daya energi fosil, khususnya minyak bumi dan meningkatnya kesadaran akan usaha untuk melestarikan lingkungan, para peneliti diharapkan untuk mencari solusi alternatif penyediaan energi listrik terbarukan dan melakukan konservasi energi.

Dengan memperhatikan karakter permasalahan dan kebutuhan energi nasional, energi listrik yang diperlukan adalah energi terbarukan yang besumber dari gas untuk dapat menyediakan energi listrik dalam skala lokal/regional, memanfaatkan potensi sumber daya energi setempat untuk pulau atau daerah terpencil sehingga diperlukan kajian keilmuan dan teknologi dalam berbagai sumber energy terbarukan dari sumber (Matahari, angin, geothermal, air, dan biomasa), konversi energi (*Turbin gas, Thermoelectric, Fuel cells, Hidrogen generation* dan *Electric motor*), Distribusi energy (*Smart off/on grid Power distribution, Heat Transfer*), Pemanfaatan energi/konservasi (*Heat resistance, Air conditioning, Industrial process, dan Lighting*).

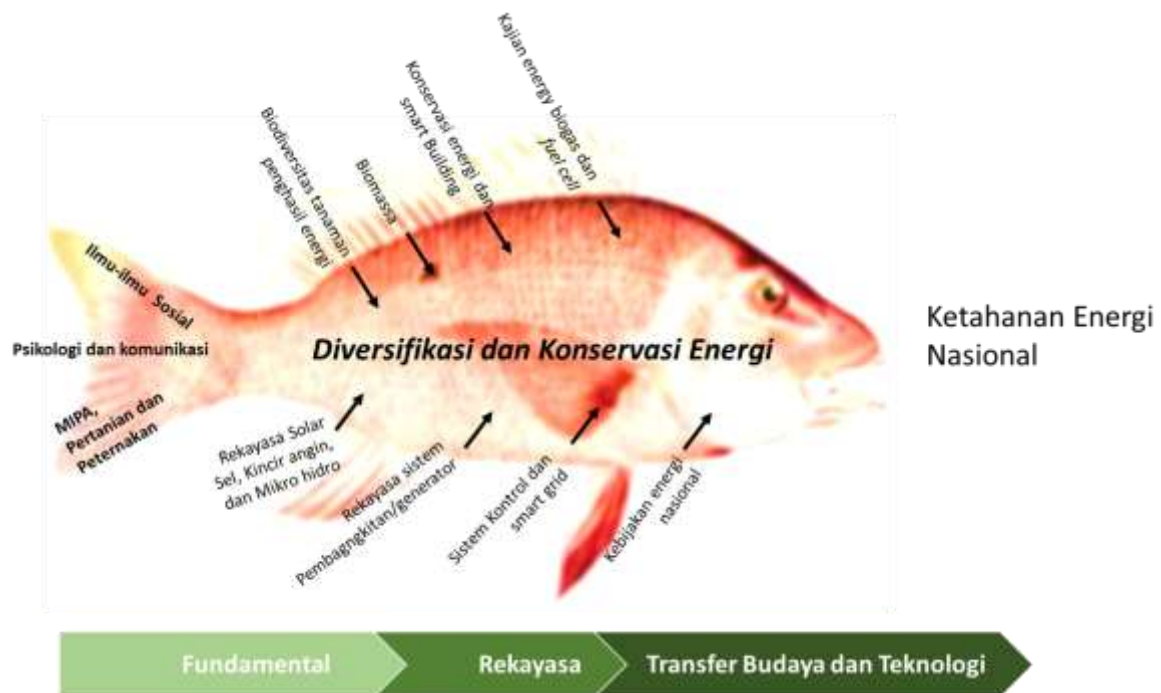
Oleh karena itu, merupakan hal yang menarik untuk dikaji dan diteliti lebih lanjut, bagaimana peluang dan kendala pemanfaatan sumber-sumber daya energi terbarukan baik dari aspek teknologi maupun budaya dalam rangka konservasi dan ketahanan energy nasional.

Topik riset mencakup :

- a. Potensi dan sumber energi (energi berbasis biomassa, solar, panas bumi, mikrohidro, angin, air dan bauran energi lain)
- b. Pembangkitan daya (*energi generation*)
- c. Sistem kontrol pengangkit energi, *smart grid* dan *smart building*.

Dalam pelaksanaannya, cakupan topik riset tersebut mengacu pada diversifikasi dan konservasi energi untuk dapat diimplementasikan di masyarakat secara luas.

Topik riset Energi dirumuskan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki Unpad dan dan isu-isu strategis lokal maupun nasional yang berkaitan dengan Energi (**TABEL 14**). Garis besar penelitian unggulan Energi Unpad dalam bentuk *fishbone* dapat dilihat pada **GAMBAR 14** dan peta jalan riset pada **TABEL 15**.



GAMBAR 14. Fishbone Diagram Penelitian Unggulan Bidang Energi

TABEL 14. Perumusan Topik Riset Unggulan Energi

<i>Kompetensi Keilmuan</i>	Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
FMIPA Pertanian Peternakan Ilmu-ilmu Sosial	1. Menurunnya produksi energi fosil yang menjadi andalan nasional. 2. Ketersediaan energi alternatif pengganti energi fosil 3. Pemanasan global akibat emisi gas rumah kaca dari penggunaan energi fosil	1. Dominasi penggunaan energi fosil 2. Potensi penggunaan energi pengganti fosil dan baurannya yang cukup besar 3. Belum optimalnya implementasi penggunaan energi alternatif pengganti fosil yang ramah lingkungan	1. Pencarian dan pengembangan sumber-sumber EBT yang ramah lingkungan. 2. Optimalisasi penggunaan EBT 3. Pemenuhan kebutuhan masyarakat dan peningkatan kegiatan ekonomi di daerah penghasil sumber EBT	1. Identifikasi dan pemetaan potensi sumber EBT 2. Teknologi produksi EBT 3. Kajian tekno-ekonomi EBT, aspek ekonomi dan sosial untuk keberlanjutan. 4. Informasi dan Komunikasi kepada <i>stakeholder</i>. 5. Kebijakan energi nasional
FMIPA Ilmu-ilmu Sosial Psikologi Komunikasi	1. Wilayah terpencil belum terelektifikasi 2. Sumber pembangkitan energi berada di wilayah kota (P. Jawa)	1. Kebutuhan teknologi untuk mendukung pembangkitan energi yang efisien 2. Pemahaman masyarakat terhadap penggunaan EBT dan teknologi pendukung masih kurang	1. Pembuatan <i>off grid</i> yang sesuai potensi wilayah 2. Perancangan <i>smart grid</i> 3. Peningkatan pemahaman masyarakat	1. Rancang bangun <i>smart grid</i> sesuai potensi energi wilayah 2. Kajian tekno-ekonomi <i>smart grid</i>, aspek ekonomi dan sosial untuk keberlanjutan. 3. Diseminasi informasi kepada <i>stakeholder</i>.

<i>Kompetensi Keilmuan</i>	Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
FMIPA Pertanian Pternakan Ilmu-ilmu Soisal	1. Penggunaan energi yang belum efisien 2. Bauran penggunaan energi	1. Konsep konsevasi energi	1. Efisiensi penggunaan energi 2. Bauran penggunaan energy	1. Bauran energi 2. <i>Smart building</i> untuk konservasi energi 3. Kajian tekno-ekonomi, aspek ekonomi dan sosial untuk keberlanjutan.

TABEL 15. Roadmap Riset Unggulan Energi

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off/Implementasi				Implementasi Rumah mandiri Energi		Implementasi dan Industrialisasi teknologi Fuel-cell dan <i>Coal-bed methane</i>
Studi Kelayakan			Rumah mandiri Energi	Studi kelayakan teknologi baterai <i>metal-air</i>	• Studi kelayakan teknologi Fuel-cell • Studi Kelayakan Pilot Prjoect Coal-bed methane	Pilot Kincir Angin kecepatan rendah
Studi Lapangan/Scale up		Rumah mandiri Energi	Fabrikasi Batterai Li-ion dan <i>metal-air</i>	Fabrikasi Fuel-cell <i>Pilot Prjoect Coal-bed methane</i>	Fabrikasi Kincir Angin kecepatan rendah	
Aplikasi Lanjut (Prototipe)	Rumah mandiri Energi	Batterai Li-ion dan metal-air Kincir Angin	Fuel-cell <i>Coal-bed methane</i>	Prototipe Kincir Angin kecepatan rendah	Smart Building	• Smart Building • Generator
Aplikasi Dasar	Sistem Pengisian Listrik	• Fuel-cell • Coal-bed methane	Kincir Angin kecepatan rendah	Smart Building	Generator	
Riset Lanjut	• Biogas • Sistem Kontrol	Smart on/off Grid	Kincir Angin kecepatan rendah	• Smart Building • Generator • Sistem Manajemen Batterai		
Riset Dasar	• Biogas • Sistem Kontrol	Studi Potensi Energi Kincir Angin kecepatan rendah	Studi Potensi Energi Kincir Angin kecepatan rendah	Studi Potensi Energi Kincir Angin kecepatan rendah	Studi Potensi Energi	Studi Potensi Energi

f. Material Maju

Bidang material cakupan kajian risetnya sangatlah luas, oleh karena itu berikut dijelaskan secara singkat definisi yang menyangkut material dan material maju. Selanjutnya akan ditentukan prioritas arah yang akan dipergunakan sebagai panduan dalam riset Unggulan Material Maju dengan memperhatikan perkembangan keilmuan dan teknologi yang telah berhasil diteliti dan diimplementasikan. Berdasarkan sifatnya material dibagi menjadi lima grup/kategori yaitu logam, polymers (*thermoplastics and thermosets*), keramik, gelas dan komposit. Definisi ini mengarahkan pada aplikasi-aplikasi tertentu karena setiap kelompok tersebut memiliki atom-atom penyusun dan struktur yang berbeda-beda yang berakibat pada karakteristik material yang berbeda dan kecocokan untuk aplikasi tertentu dan tujuan tertentu. Material maju secara umum adalah material yang menunjukkan kemajuannya dibandingkan dengan material tradisional yang telah ada dan dimanfaatkan beratus-ratus tahun sebelumnya. Dari perspektif ini, material maju mengacu kepada material baru dan modifikasinya dari material yang ada untuk mendapatkan sifat dan karakteristik unggul yang sangat diperlukan untuk aplikasi yang sedang dikaji.

Memperhatikan hal tersebut penelitian material maju di Unpad dikategorikan menjadi tiga kelompok berdasarkan:

1. Keberadaan sumber daya alam dan daur ulang
2. Kebutuhan fungsionalisasi aplikasi
3. Kebutuhan pasar/industri yang dapat memicu keuntungan ekonomi dan daya saing teknologi nasional

Lingkup tema-tema penelitian yang akan diteliti pada riset unggulan material maju adalah:

1. Pengolahan sumber daya bahan baku alam baik biomaterial ataupun mineral
2. Pengolahan material dengan sumber bahan baku daur ulang
3. Material maju untuk aplikasi energi

Topik riset unggulan Material Maju dirumuskan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki Unpad dan isu-isu strategis lokal maupun nasional yang berkaitan dengan Material Maju (**TABEL 16**). Garis besar penelitian unggulan Energi Unpad dalam bentuk *fishbone* dapat dilihat pada **GAMBAR 15** dan peta jalan riset pada **TABEL 17**.



GAMBAR 15. Diagram *Fishbone* riset Unggulan Bidang Material Maju

TABEL 16. Perumusan Topik Riset Unggulan Material Maju

<i>Kompetensi Keilmuan</i>		Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah		Topik Riset yang diperlukan
FMIPA FTG	1	Sumberdaya alam yang melimpah, tetapi rendah dalam peningkatan nilai tambah produk	1	Melakukan pengolahan awal bahan baku agar produk material maju bernilai tambah kualitas dan ekonomi	Pengolahan bahan alam dan mineral sesuai dengan prioritas riset yang dikembangkan	1 2	Pemetaan Potensi Energi dan Sumberdaya Mineral Indonesia Pengolahan bahan alam dan Pengolahan mineral
FMIPA	2	Banyak bahan baku potensial yang tidak termanfaatkan pada sampah, sisa atau produk sampingan hasil olahan.	2	Melakukan pengolahan agar dapat meningkatkan		2	Teknologi daur ulang plastik Teknologi daur ulang sampah organik Teknologi daur ulang sampah elektronika
FMIPA FKU FKG Farmasi	3	Diperlukannya karakteristik sifat unggul tertentu pada berbagai aplikasi: sel-surya, material phosphor untuk lampu	3	Melakukan penelitian material maju pada aplikasi-aplikasi tersebut		3	Material maju untuk sel surya, fosfor, bahan magnet, bahan baterai, bahan fuel-cell,

TABEL 17. Roadmap Riset Unggulan Material Maju

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off						• Spin=off produk bahan baku alam/mineral • Material maju untuk solar sel, fosfor, bahan magnet, untuk bahan baterai, bahan fuel-cell,
Studi Kelayakan					• Studi kelayakan pengolahan dan pemurnian/ekstraksi bahan alam/mineral • Studi kelayakan material maju untuk solar sel, fosfor, bahan magnet, untuk bahan baterai, bahan fuel-cell,	
Studi Lapangan/Scale up		• Material Maju Untuk Sel surya • Material Maju untuk Bahan Magnet • Material Maju untuk Baterai		Scale –up pengolahan dan pemurnian/ekstraksi bahan alam dan mineral	Optimasi dan standarisasi material maju untuk solar sel, fosfor, bahan magnet, untuk bahan baterai, bahan fuel-cell, bahan obat dan	Scale up Teknologi daur ulang plastic, sampah organic dan elektronik

					biomedik, dan bahan gigi	
Aplikasi Lanjut (Prototipe)	• Material Maju Untuk Sel surya • Material Maju untuk Bahan Magnet • Material Maju untuk Baterai		Prototipe proses permurnian/eks traksi bahan alam dan mineral	Prototipe material maju untuk solar sel, fosfor, bahan magnet, untuk bahan baterai, bahan fuel-cell, bahan obat dan biomedik, dan bahan gigi	Prototipe Teknologi daur ulang plastic, sampah organik dan elektronik	
Aplikasi Dasar	Pengolahan Grafit alam Indonesia	Pemurnian (pemenuhan karakteristik)/ekstraksi bahan alam dan mineral skala lab untuk mendukung material fungsional dan material maju	Karakterisasi dan pengujian material maju untuk solar sel, fosfor, bahan magnet, untuk bahan baterai, bahan fuel-cell, bahan obat dan biomedik, dan bahan gigi	• Teknologi daur ulang plastik • Teknologi daur ulang sampah organik • Teknologi daur ulang sampah elektronika		

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Riset Lanjut	Pengolahan bahan alam dan mineral	Rekayasa bahan material maju untuk solar sel, fosfor, bahan magnet, untuk bahan baterai, bahan fuel-cell, bahan obat dan biomedik, dan bahan gigi				
Riset Dasar	Riset dasar material maju untuk solar sel, fosfor, bahan magnet, untuk bahan baterai, bahan fuel-cell, bahan obat dan biomedik, dan bahan gigi					

4.1.1.5. Kebijakan, Budaya dan Informasi

a. *Bisnis dan Daya Saing*

Memasuki era globalisasi kompetisi bisnis di dunia sangat ketat. Perubahan terjadi dengan sangat cepat dan mengguncang (*turbulence*) . Para pengusaha menghadapi lingkungan yang tidak stabil sehingga karenanya dituntut mampu beradaptasi dengan perubahan-perubahan di lingkungan, atau lebih jauh memelopori perubahan.

Indonesia telah meratifikasi pembentukan Masyarakat Ekonomi Asia (MEA) sehingga siap atau tidak siap pada tahun 2016 Indonesia harus bersaing dengan negara lain dalam era perdagangan bebas. Kompetensi para pelaku ekonomi dipertaruhkan untuk memenangkan pertarungan bisnis di dunia, apakah posisi Indonesia mampu sejajar sebagai mitra negara lain atautkah hanya menjadi pasar produk negara lain. Pembentukan MEA juga berimplikasi pada perubahan kebijakan dan regulasi di bidang perdagangan dan industri. Karenanya, dibutuhkan payung hukum dan kebijakan yang mampu mengembangkan dan sekaligus melindungi kegiatan para pelaku usaha nasional.

Pelaku ekonomi yang paling rentan tergilas oleh perdagangan bebas adalah mereka para pengusaha mini, kecil dan menengah. Oleh karena itu, pengembangan kapasitas dan kompetensi mereka harus menjadi perhatian negara. Usaha yang dikembangkan UMKM pada umumnya bergerak dalam bidang ekonomi kreatif dengan menciptakan produk yg mengangkat konten lokal namun mampu bersaing global. Untuk meningkatkan daya saing, kita memiliki modal sosial yang kuat. Dengan modal sosial yang kuat dan terkelola baik, diharapkan Indonesia memiliki daya saing tinggi dan siap bersaing dengan negara lain.

Memperhatikan rekam jejak para peneliti dan pemikiran di atas, maka topik riset pilar ini dikategorikan kedalam enam topik, terdiri dari :

1. Bisnis
2. Investasi dan Keuangan
3. Pemasaran
4. Industri (kreatif)
5. Usaha Mini, Kecil, dan Menengah
6. Modal Sosial

Topik riset unggulan Bisnis dan Daya Saing dirumuskan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki Unpad dan dan isu-isu strategis lokal maupun nasional yang berkaitan dengan Bisnis dan Daya Saing (**TABEL 18**). Garis besar riset Bisnis dan Daya Saing Unpad dalam bentuk fishbone dapat dilihat pada **GAMBAR 16** dan peta jalan riset pada **TABEL 19**.



GAMBAR 16. Fishbone Diagram Riset Unggulan Bidang Bisnis dan Daya Saing

TABEL 18. Perumusan Topik Riset Bisnis dan Daya Saing

<i>Kompetensi Keilmuan</i>		Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
Bisnis	1	Inefisiensi konsumsi dan kurang peduli terhadap keterbatasan sumber daya alam	1	Perilaku konsumen didasarkan atas pengambilan keputusan yang rasional dan berwawasan lingkungan	Produksi barang yang ramah terhadap lingkungan	1 Pendekatan sisi permintaan terhadap energi, pangan, produk kesehatan, dan lingkungan
	2	Strategi kinerja rantai pasokan tidak tepat sehingga biaya mahal	2	Menekan biaya logistik dengan menerapkan rantai pasokan yang tepat	strategi kinerja rantai pasokan yang tepat	2 strategi kinerja rantai pasokan Model pengembangan supply chain <i>Network governance</i> Pengelolaan bisnis
Investasi dan Keuangan		Resiko pasar modal tinggi Kinerja pasar rendah		Menekan kegagalan pasar modal Meningkatkan kinerja pasar	Menerbitkan bentuk penyertaan modal yang tepat Mengembangkan Instrumen dan kinerja pasar	Analisis produk pasar modal (SUKUK, dll) Analisis investasi dan kinerja pasar di berbagai sektor (industri, manufaktur, dll) Pengembangan instrumen keuangan Dampak industri

<i>Kompetensi Keilmuan</i>		Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
		Lapangan/kesempatan kerja terbatas, IPM rendah dan lemah bersaing		Penciptaan lapangan/kesempatan kerja melalui peningkatan kualifikasi SDM	Meningkatkan kualifikasi SDM	Analisis pertumbuhan ekonomi, Mengembangkan kesempatan/lapangan kerja
		Pembentukan MEA menimbulkan perubahan terhadap kebijakan dan regulasi di Bidang Penanaman Modal (Investasi) dan Perdagangan		Kebijakan dan regulasi yang dibuat di bidang Penanaman Modal (Investasi) dan Perdagangan Pembentukan MEA tidak melanggar hukum antar negara	Pemtetaan, harmonisasi, dan perlindungan hukum di Bidang Penanaman Modal (Investasi) dan Perdagangan	Evaluasi Kebijakan dan regulasi di Bidang Penanaman Modal (Investasi) dan Perdagangan pasca pembentukan MEA
Pemasaran	3	Meningkatnya persaingan global. Jenis promosi dan pemasaran tidak tepat Kurangnya pemanfaatan media untuk mengangkat konten lokal berdaya saing global	3	Mengembangkan ragam promosi dan pemasaran pelaku ekonomi Pemanfaatan media untuk mengangkat konten lokal berdaya saing global	Mengembangkan ragam promosi dan pemasaran pelaku ekonomi Memanfaatkan media secara optimal untuk mengangkat konten lokal berdaya saing global	3 Ragam model promosi dan pemasaran dalam pasar global Pemanfaatan media untuk mengangkat konten lokal berdaya saing global
Industri (kreatif)		Inovasi dan kinerja bisnis kurang		Perlu meningkatkan kinerja dan inovasi para pengusaha	Pengembangan ekonomi kreatif, inovasi berbasis seni dan budaya lokal	Model pengembangan SDM dan manajemen inovasi berbasis seni dan budaya lokal <i>Branding strategy</i> <i>Partnership</i>

<i>Kompetensi Keilmuan</i>	Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
UMKM	Kompetensi dan daya saing UMKM rendah. Produktivitas dan efisiensi kerja UMKM masih rendah	Sebagian besar pelaku usaha dan penyumbang terhadap pendapatan negara di Indonesia adalah UMKM. Perlu meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja UMKM	Peningkatan Daya Saing UMKM dalam Menopang Perekonomian Nasional Menghadapi Persaingan Global	Sistem Ekonomi Kerakyatan PEMBERDAYAAN USAHA MIKRO MELALUI MODEL IMPLEMENTASI Entrepreneurship Evaluasi kredit UMKM Manajemen UMKM
Hukum	Para pelaku ekonomi tidak mengetahui perkembangan peraturan perundangan di nasional dan internasional yang berimplikasi terhadap kelangsungan usahanya	Perlunya perlindungan dan pendampingan hukum bagi para pelaku usaha	Perlindungan hukum	Kajian hukum perdata, Hukum bisnis (internasional) Asuransi
Modal Sosial	Social networking Ketahanan Usaha Industri Kecil Modal Sosial (dan kemiskinan) pada Komunitas Adat, Modal Sosial Dalam Penanggulangan Bencana	Social networking Ketahanan Usaha Industri Kecil	Social networking Ketahanan Usaha Industri Kecil	Social networking Ketahanan Usaha Industri Kecil Pengembangan Model Kewirausahaan Sosial Pengukuran dan Pemetaan Modal Sosial
Kemitraan	Para pelaku usaha akan dipengaruhi oleh lingkungan eksternal yang mengglobal dan mengelompok per region/sector	Perlunya peningkatan kerjasama antar stakeholder dalam beragam bentuk kemitraan	kolaborasi	Kolaborasi antar stakeholder (pentahelix)

TABEL 19. Roadmap Riset Unggulan Bisnis dan Daya Saing

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Terapan di lingkup yang luas			Pertumbuhan usaha	Kewirausahaan sosial	Penciptaan lapangan kerja baru, Inovasi produk,	Royalti, Hak Paten
Studi dampak/kinerja			Efisiensi usaha, Kontribusi sektor ekonomi, bisnis dan perbankan terhadap pendapatan negara dan penyerapan tenaga kerja	Pembentukan aliansi, korporasi, joint-venture	Kolaborasi pentahelix	
Implementasi kebijakan/Terapan model/usaha bisnis		Manajemen UMKM	Social Networking, Partnership,	Pengembangan Model Kewirausahaan Sosial		
Draft kebijakan/model/desain/		Branding strategy	Model kolaborasi,			
Riset Lanjut/Sikap/strategi		Profil, pola pengusaha, Strategi pemasaran, Evaluasi kredit	Pengembangan model usaha			
Riset Dasar/Pengetahuan	Entrepreneurship, Produktivitas, Sistem ekonomi kerakyatan, Pemetaan modal sosial, Pemasaran, Pemetaan UMKM,	Entrepreneurship, Produktivitas, Sistem ekonomi kerakyatan, Pemetaan modal sosial Perilaku konsumen, Hukum ekonomi syariah, Hukum Perdata,	Entrepreneurship, Produktivitas, Sistem ekonomi kerakyatan, Pemetaan modal sosial Perilaku konsumen, Hukum ekonomi syariah, Hukum Perdata, Asuransi			

b. Keragaman Budaya dan Harmonisasi Sosial

Keberagaman budaya merupakan tantangan sekaligus peluang bagi masyarakat Indonesia. Merupakan tantangan karena apabila tidak dikelola dan ditangani dengan baik maka keberagaman budaya akan dapat mendorong timbulnya persaingan dan pertentangan sosial. Sebagai peluang, keragaman budaya itu bila dibina dan diarahkan secara tepat, maka akan menjadi suatu kekuatan atau potensi dalam melaksanakan pembangunan bangsa dan negara Indonesia.

Kedamaian hidup/harmoni kehidupan sosial di Indonesia beberapa dekade terakhir realitasnya sering terganggu oleh serangkaian konflik berbau kekerasan yang sering terjadi di berbagai daerah oleh beragam komunitas seperti ormas, suku, geng motor dll. Konflik tersebut bahkan menyebabkan jatuhnya korban jiwa yang tak sedikit sehingga mengakibatkan dampak sosial yang luar biasa. Lebih jauh konflik komunal dapat mengganggu stabilitas nasional dan mengancam integrasi bangsa. Komunitas kebangsaan yang diangankan dengan Bhineka Tunggal Ika telah berubah kearah sebuah komunitas yang tidak bertoleransi terhadap keragaman. Ketidak harmonisan sosial sering juga dipicu oleh ketidakadilan politik, sosial, budaya, pemenuhan kebutuhan pangan, kesehatan, energi dan kelestarian lingkungan.

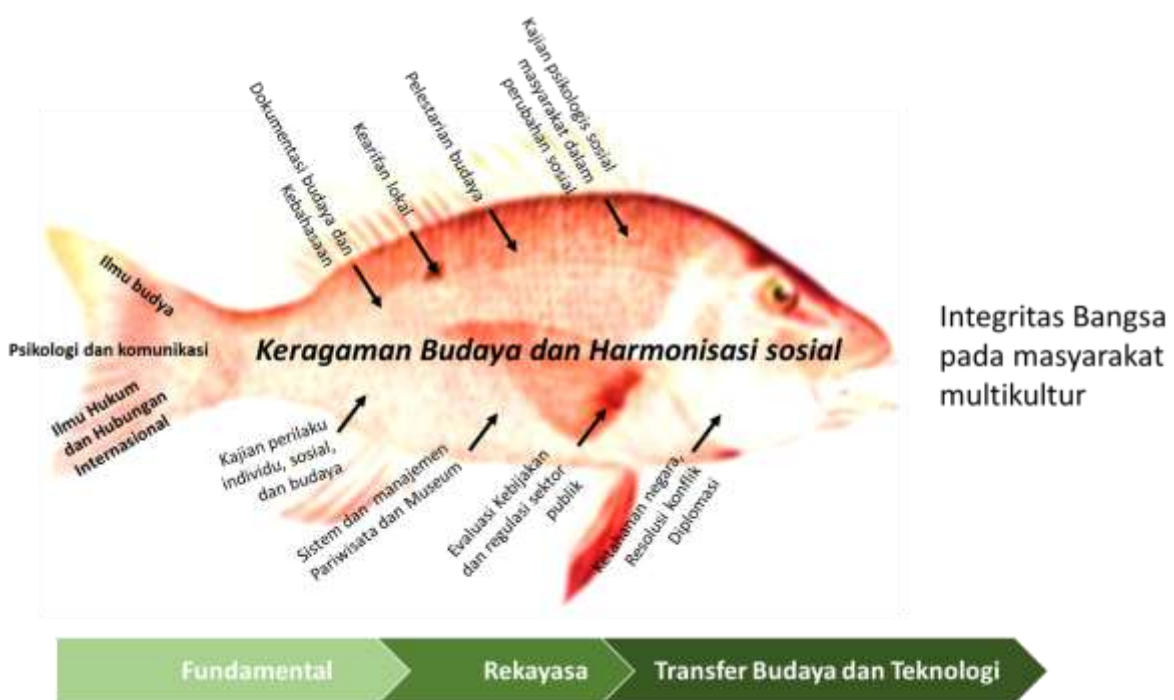
Inilah sebetulnya tantangan terberat bangsa Indonesia sebagai bangsa yang tersusun secara multikultur, multietnik, dan multiagama yang rapuh dan rentan jatuh dalam perpecahan, jika bangsa ini gagal mengelolanya secara baik. Sebagai masyarakat multikultur maka dibutuhkan beragam upaya untuk menyelaraskan kehidupan antar anggota masyarakat, kelompok maupun beragam lembaga baik lokal maupun nasional yang ada di Indonesia. Harmonisasi sosial dan budaya mencakup ranah kajian beragama ilmu sosial baik hukum, psikologi, sosial politik, komunikasi dan budaya. Kehidupan yang harmonis dilandasi dengan relasi yang selaras dalam beragam interaksi antar anggota masyarakat baik dari beragam kelompok seperti kelompok sosial, budaya, gender, anak, agama, politik dll. Oleh karena itu, perlu adanya kajian yang terintegrasi dengan pendekatan multi disiplin agar diperoleh suatu model/sistem untuk memecahkan permasalahan secara menyeluruh dan menjaga keutuhan, integritas dan kebhinekaan tunggal ika.

Topik riset mencakup :

- a. Dokumentasi budaya sebagai dasar dalam memahami berbagai kelompok masyarakat dan interaksi diantara mereka
- b. Sistem informasi dan budaya dalam beragam interaksi yang harmoni untuk memenuhi kebutuhan sosial di dalam masyarakat multikultur.

- c. Perlindungan hukum terkait dengan kesetaraan dan keadilan gender, partisipasi masyarakat, pemberdayaan masyarakat, perlindungan anak dan perlindungan hukum terhadap kelompok rentan dan minoritas.
- d. Sistem politik, sosial, komunikasi dan budaya untuk mengembangkan pemahaman dan perlakuan yang adil antar berbagai kelompok dalam masyarakat.
- e. Kesejahteraan psikologis dalam beragam interaksi dan berbagai konteks budaya maupun kelompok yang ada dalam masyarakat multikultur
- f. Beragam bentuk interaksi yang harmoni dalam masyarakat terkait dengan pemenuhan kebutuhan di bidang pangan, kesehatan, energi dan kelestarian lingkungan

Topik riset keragaman budaya dan harmoni sosial dirumuskan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki Unpad dan dan isu-isu strategis lokal maupun nasional yang berkembang (**TABEL 20**) . Garis besar penelitian unggulan budaya dan harmonisasi sosial Unpad dalam bentuk fishbone dapat dilihat pada **GAMBAR 17** dan peta jalan riset pada **TABEL 21**.



GAMBAR 17. Diagram *Fishbone* Riset Unggulan Keragaman Budaya dan Harmonisasi Sosial

TABEL 20. Perumusan Topik Riset Unggulan Budaya dan Harmonisasi Sosial

<i>Kompetensi Keilmuan</i>		Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
<i>Budaya</i>	1	Terbaikannya artefak budaya yang mengandung nilai-nilai peradaban manusia sebagai bagian histori kehidupan manusia	Sebagai sebuah historis artefak budaya dan kebahasaan dapat menjadi sumber inspiratif dan titik tolak perkembangan ke masa depan	Lestaraikan budaya masyarakat sebagai sumber inspirasi masa depan bangsa	1. Dokumentasi budaya 2. Kebahasaan
	2	Kekayaan nilai-nilai dan norma budaya mampu menjaga dan mengatur keberlangsungan hidup anggotanya	Segala aturan yang bersumber dari nilai-nilai budaya setempat lebih sesuai dan lebih mudah diimplemntasikan di masyarakat	Manfaatkan nilai-nilai budaya masyarakat menjaga keberlangsungan perdaban luhur manusia Indonesia	1. Kearifan local 2. Pelestarian budaya
Psikologi	3	Dibutuhkan kesejahteraan psikologis sebagai dasar membangun hubungan antara manusia	Selain sebagai pribadi manusia adalah mahluk sosial yang harus mampu mengembangkan psikologisnya yang sejahtera	Kembangkan kesejahteraan psikologis dalam berbagi kelompok dna budaya masyarakat	Kajian psikologis sosial masyarakat dalam perubahan sosial Kajian perilaku individu, sosial, dan budaya
	4	Dibutuhkan beragam system yang dapat memfasilitasi masyarakat meningkatkan kesejahteraan di bergabai bidang	Dibutuhkan system sosial, politik, budaya, komunikasi yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat di bidang pangan, kesehatan, dan lingkungan hidup	Kembangkan berbagai system yang sesuai dan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat diberbagai bidang	Pengembangan sistem

<i>Kompetensi Keilmuan</i>		Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
Kepariwisataan	5	Potensi wisata belum digali secara optimal disamping pengelolaan pariwisata di banyak daerah masih lemah	Sektor pariwisata dapat diandalkan menjadi sumber devisa negara	Perbaharui manajemen kepariwisataan	Manajemen pariwisata Manajemen meuseum
Ilmu Hukum, Hubungan Internasional		Latar belakang WNI yg beragam suku & budaya dan ketimpangan sosial ekonomi yang terjadi berpotensi terjadi konflik kultural dan horizontal di dalam dan luar negeri.	Pancasila dan Bhineka Tunggal Ika menjadi landasan berperilaku kebangsaan dan bermasyarakat agar NKRI tetap terjaga dan harmoni	Perlu menyadarkan dan mengembangkan kembali pemahaman Pancasila dan Bhineka Tunggal Ika, menyelesaikan dan mencegah terjadinya konflik	Ketahanan negara, Resolusi konflik Diplomasi

TABEL 21. Roadmap Riset Riset Unggulan Keragaman Budaya dan Harmonisasi Sosial

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Terapan di lingkup yang luas						Modernisasi meuseum, Pengembangan pariwisata
Studi dampak/kinerja					Pengembangan & revitalisasi meuseum dan daerah wisata	Penyimpanan buku, film, arsip tentang kearifan budaya dan lokal di meuseum, Penerapan bahasa lokal/adat, Diplomasi budaya dalam bermasyarakat dan bernegara
Implementasi kebijakan/Terapan model/produk bisnis		Sosialisasi dan pemasaran buku	Sosialisasi, penyebaran buku dan film	Sosialisasi, penyebaran buku, film, dan penyimpanan arsip, Manajemen kepariwisataan	Penyimpanan buku, film, arsip tentang kearifan budaya dan lokal di meuseum, Penerapan bahasa lokal/adat, Diplomasi budaya dalam bermasyarakat,	
Draft kebijakan/model/desain/uji-coba produk	Buku Dokumentasi budaya	Buku, Film Dokumentasi budaya, Model resolusi konflik	Buku, Film, Arsip Dokumentasi budaya, Pengembangan objek-objek wisata baru, Manajemen pariwisata	Buku, Film, Arsip, Museum Dokumentasi budaya, Kamus bahasa daerah/Ind/asing Model naturalisasi budaya		
Riset Lanjut/Sikap		Pola persesuaian antar bahasa, Perubahan dan penggunaan bahasa, Revitalisasi tempat wisata	Pola persesuaian antar bahasa, Perubahan dan penggunaan bahasa, diplomasi bahasa dan budaya, Dampak psikologis asimilasi budaya			
Riset Dasar/Pengetahuan	Pengetahuan Kearifan lokal dan budaya Jabar Selatan, Kebahasaan, Pemetaan konflik sosial, Psikologis masyarakat Sunda, Potensi pariwisata	Pengetahuan Kearifan lokal dan budaya Jabar bag Utara, Kebahasaan, kesetimbangan sosial ekonomi, Psikologis masyarakat Sunda, Ragam bentuk kepariwisataan	Pengetahuan Kearifan lokal dan budaya Jabar bag Timur, kebahasaan, kesetimbangan sosial ekonomi, Psikologis masyarakat Sunda, Kelas-kelas dalam masyarakat,	Pengetahuan Kearifan lokal dan budaya Jabar bag Barat, kebahasaan, kesetimbangan sosial ekonomi, Psikologis masyarakat Sunda, Dampak psikologis asimilasi budaya Kelas-kelas dalam masyarakat		

c. Kebijakan, Komunikasi dan Informasi

Secara sosial masyarakat Indonesia dipahami sebagai masyarakat multikultur yang memiliki keragaman budaya dalam berbagai aspek, diantaranya suku, agama, bahasa, dan nilai-nilai sosial dalam interaksi antar anggotanya. Kondisi tersebut menghasilkan kekhasan sebagai masyarakat multikultur, baik dilihat dari aspek keunggulan maupun kelemahannya. Berdasarkan pemahaman tersebut maka segala bentuk upaya memahami dan memberikan solusi bagi masyarakat harus mempertimbangkan konteks multikultur tersebut.

Sementara itu dalam konteks kehidupan sosial terdapat beragam masalah terkait dengan kesejahteraan masyarakat, baik dari aspek pangan, energi, kesehatan maupun lingkungannya. Oleh karena itu, dibutuhkan berbagai pendekatan sosial untuk mengatasi masalah dalam berbagai aspek tersebut.

Kebijakan, komunikasi dan Informasi sebagai sebuah kajian mencakup ranah yang cukup luas terkait dengan berbagai bentuk sistem sosial dan mekanisme interaksi diantara para anggotanya. Merujuk pada kondisi masyarakat baik dari karakter maupun masalah yang dimilikinya, maka kajian yang dilakukan harus merujuk pada konteks tersebut.

Kajian kebijakan yang dikembangkan di Unpad menyangkut masalah pemerintahan, kelembagaan, dan tata kelola. Sementara Komunikasi dan informasi berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi komunikasi dan informasi serta interaksi yang terjadi diantara manusia dalam berbagai sistem sosial. Kedua pendekatan ini menjadi dasar kuat untuk mengembangkan potensi masyarakat dalam mengatasi beragam masalah yang dihadapinya.

Merujuk pada gambaran di atas dan roadmap penelitian yang selama ini telah dikembangkan maka terkait dengan riset unggulan Unpad dirumuskan beberapa topik riset di bawah ini.

Topik riset mencakup :

- a. Kebijakan ketahanan pangan, energi, kesehatan dan lingkungan hidup dalam masyarakat multikultur.
- b. Penguatan kelembagaan lokal dalam upaya peningkatan kesehatan masyarakat dan pelestarian lingkungan hidup.
- c. Kemitraan untuk pengembangan produk pangan, energi dan obat-obatan berbasis keragaman hayati serta menjaga kelestarian lingkungan
- d. Efektivitas, keberpihakan dan akuntabilitas pendapatan dan pengeluaran publik dalam sistem tata kelola pemerintahan
- e. Perkembangan teknologi komunikasi dan implikasinya pada sistem komunikasi dan Informasi di dalam masyarakat multikultur

- f. Perkembangan media sebagai bentuk teknologi komunikasi dan institusi di bidang komunikasi dan informasi dalam masyarakat multikultur
- g. Penggunaan media dalam membangun kesadaran dan menyebarluaskan informasi di bidang pangan, energi, kesehatan dan lingkungan dalam masyarakat multikultur
- h. Pola pencarian informasi di bidang pangan, energi, kesehatan dan lingkungan dalam masyarakat multikultur.

Topik riset unggulan Kebijakan dan Informasi dirumuskan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki Unpad dan dan isu-isu strategis lokal maupun nasional yang berkaitan dengan Kebijakan dan Informasi (**TABEL 22**). Garis besar riset Kebijakan dan Informasi dalam bentuk *fishbone* dapat dilihat pada **GAMBAR 18** dan peta jalan riset pada **TABEL 23**.



GAMBAR 18. Diagram *Fishbone* Riset Unggulan Bidang Kebijakan dan Informasi

TABEL 22. Perumusan Topik Riset Unggulan Kebijakan, komunikasi dan Informasi

<i>Kompetensi Keilmuan</i>		Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah		Topik Riset yang diperlukan
<i>Kebijakan</i>	1	Terjadinya konflik antar berbagai kepentingan karena lemahnya kebijakan di bidang sosekbudhankam	Konflik terjadi karena kekosongan, tumpang tindih, kelemahan dalam implementasi dan absennya evaluasi kebijakan	Perkuat analisis kebijakan dan lakukan evaluasi kebijakan berbagai sektor sejak tahapan formulasi, implementasi hingga evaluasi	1	Kebijakan (agraria, tata ruang, tekn pangan, energi, pendidikan, lingkur kesehatan) 2. Harmonisasi hukum
<i>Kelembagaan</i>		Kelembagaan lemah, partisipasi dan pemberdayaan masyarakat semu	Kelembagaan merupakan instrumen efektifnya kebijakan pemerintah Masyarakat yang partisipatif dan berdaya menunjukkan adanya public trust	Meningkatkan kapasitas dan kapabilitas kelembagaan disertai dengan mendorong partisipasi dan pemberdayaan masyarakat		Kelembagaan Pemberdayaan dan partisipasi mas
<i>Regionalism dan Kebencanaan</i>		Terjadinya aglomerasi, menyatunya wilayah, dan kerjasama antar wilayah Rawan bencana sosial dan bencana lingkungan	Globalisasi memunculkan kecenderungan terjadinya aglomerasi. Letak geografis yg rawan bencana dan perilaku hidup yang disharmoni dengan alam	Bersiap mencegah dan menangani terjadinya bencana, secara fisik dan psikologis.		Kewilayahan Mitigasi bencana Psikologi kebencanaan
Ilmu hukum	2	Perlunya perlindungan hukum bagi semua kelompok masyarakat	Adanya perlindungan hukum menjamin terjadi kehidupan sosial yang harmoni diantara beragam kelompok yang bersumber dari nilai-nilai	Manfaatkan nilai-nilai budaya masyarakat menjaga keberlangsungan peradaban luhur manusia Indonesia	3	Perlindungan hukum
Governance	2	Rendahnya akuntabilitas lembaga pemerintahan	Pemerintah adalah pelayan public oleh karena itu harus mempertanggungjawabkan pengelolaannya pada public	Tingkatkan kualitas layanan public dan keterbukaan dalam pemerintahan	2	Governacnce, Pelayanan Publik

<i>Kompetensi Keilmuan</i>	Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
Media	3 Perkembangan teknologi komunikasi memicu perkembangan media dan industrinya serta melimpahnya informasi di masyarakat	Perkembangan media dan informasi yang melimpah membutuhkan pengelolaan dan kontrol terhadap maupun kualitasnya serta dampak yang ditimbulkan	Tingkatkan kualitas SDM dan regulasi media Tingkatkan kesadaran dan ketrampilan masyarakat dalam menggunakan media dan mengelola informasi	1 Media dan pengelolaannya 2. Literasi media dan informasi 3. Manajemen informasi 4. Cyber law
Komunikasi	4 Masih rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat maupun layanan publik yang tersedia di bidang kesehatan dan lingkungan	Masalah kesehatan dan lingkungan membutuhkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang kesehatan dan juga kemampuan petugas dalam memberikan layanan dibidang kesehatan dan lingkungan	Dibutuhkan sistem komunikasi untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang kesehatan dan lingkungan Dibutuhkan kompetensi komunikasi dalam memberikan layanan kesehatan Dibutuhkan komitmen untuk menjaga keberlangsungan lingkungan	2 Komunikasi kesehatan Komunikasi lingkungan

TABEL 23. Roadmap Riset Riset Unggulan Riset Unggulan Kebijakan dan Informasi

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Terapan di lingkup yang luas				Sistem kelembagaan/ layanan publik berbasis online	Sistem kelembagaan/ layanan publik berbasis online	Sistem kelembagaan/ layanan publik berbasis online
Studi dampak/kinerja			- Dampak kebijakan, - Kinerja Pemda/lembaga, - Law enforcement	- Dampak kebijakan, - Kinerja Pemda/lembaga, - Law enforcement	- Dampak kebijakan, - Kinerja Pemda/lembaga, - Law enforcement	- Dampak kebijakan, - Kinerja Pemda/lembaga, - Law enforcement
Implementasi kebijakan/Terapan model/usaha bisnis		Implementasi kebijakan, Penegakkan regulasi	- Implementasi kebijakan, - Penegakkan regulasi	- Implementasi kebijakan, - Penegakkan regulasi	- Implementasi kebijakan, - Penegakkan regulasi, - Evaluasi kebijakan,	
Draft kebijakan/model/de sain/			- Model / draft kebijakan, - Naskah akademik, - Model pemberdayaan/partisipasi	- Model / draft kebijakan, - Naskah akademik, - Model pemberdayaan/partisipasi, - Pencegahan dan pemberantasan korupsi	- Model / draft kebijakan, - Naskah akademik, - Model pemberdayaan/partisipasi, - Pencegahan dan pemberantasan korupsi,	
Riset Lanjut/Sikap		Analisis kebijakan, Harmonisasi Hukum,	- Analisis kebijakan, - Harmonisasi Hukum, - Partisipasi/pemberdayaan lembaga2 lokal/adat	- Analisis kebijakan, - Harmonisasi Hukum, - Partisipasi/pemberdayaan lembaga2 lokal/adat, - Psikologi Korupsi	- Analisis kebijakan, - Harmonisasi Hukum, - Partisipasi/pemberdayaan lembaga2 lokal/adat, - Psikologi Korupsi, - Reformasi birokrasi,	
Riset Dasar/Pengetahuan	- Kebijakan berbagai bidang, Kajian Hukum, - Kapasitas kelembagaan lokal, - Korupsi, - Praktek governance, - Pelayanan publik, - Manajemen dan literasi media - Komunikasi dan informasi, - Cyber law	- Kebijakan berbagai bidang, Kajian Hukum, - Kapasitas kelembagaan lokal, - Korupsi, - Praktek governance, - Pelayanan publik, - Manajemen dan literasi media - Komunikasi dan informasi, - Cyber law	- Kebijakan berbagai bidang, Kajian Hukum, - Kapasitas kelembagaan lokal, - Korupsi, - Praktek governance, - Pelayanan publik, - Manajemen dan literasi media - Komunikasi dan informasi, - Cyber law	- Kebijakan berbagai bidang, Kajian Hukum, - Kapasitas kelembagaan lokal, - Korupsi, - Praktek governance, - Pelayanan publik, - Manajemen dan literasi media - Komunikasi dan informasi, - Cyber law	- Kebijakan berbagai bidang, Kajian Hukum, - Kapasitas kelembagaan lokal, - Korupsi, - Praktek governance, - Pelayanan publik, - Manajemen dan literasi media - Komunikasi dan informasi, - Cyber law	- Kebijakan berbagai bidang, Kajian Hukum, - Kapasitas kelembagaan lokal, - Korupsi, - Praktek governance, - Pelayanan publik, - Manajemen dan literasi media - Komunikasi dan informasi, - Cyber law

4.1.2. Pusat Penelitian/Riset dan Pengembangan Unpad

4.1.2.1. Puslit Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan

Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (PPSDAL), sebelumnya bernama Lembaga Ekologi, didirikan pada tahun 1972 sebagai respon atas program pembangunan yang gencar dilakukan oleh pemerintah Orde Baru. Dengan tujuan utama berkontribusi terhadap upaya menjaga keseimbangan ekologi (lingkungan) dan pembangunan, Lembaga Ekologi, pada waktu itu, menetapkan orientasi program dan kegiatan risetnya pada pokok persoalan Ekologi dan Pembangunan (*eco-development*) dengan tujuan akhirnya adalah tercapainya kesejahteraan masyarakat yang berkelanjutan (*sustainable human well-being*), dengan pendekatan multi- dan inter-disiplin.

Sehubungan dengan peran yang diharapkan, PSDAL (Lembaga Ekologi) Unpad telah banyak melakukan berbagai kegiatan riset yang berkontribusi secara langsung atau tidak langsung terhadap upaya pencegahan kerusakan lingkungan termasuk dampak negatif terhadap masyarakat akibat pembangunan yang dilakukan dan upaya mendukung pembangunan yang ramah lingkungan, termasuk menginisiasi pendirian Program Studi Magister Ilmu Lingkungan sebagai wahana untuk mendorong terwujudnya masyarakat yang sadar lingkungan (*ecologically literate society*). Namun demikian, dalam empat dekade terakhir sejak PSDAL (Lembaga Ekologi) didirikan, persoalan lingkungan terkait dengan “pembangunan”, semakin terasa gejalanya. Berbagai kerusakan sumberdaya alam dan lingkungan berlangsung dengan tingkat akselerasi kerusakan yang semakin memprihatinkan, termasuk di antaranya adalah berbagai kerusakan lingkungan di wilayah provinsi Jawa Barat. Perumusan Topik Riset dan Peta Jalan Riset PSDAL masing-masing dimuat pada TABEL 24-29.

Visi PSDAL adalah Menjadi pusat penelitian yang unggul dalam *eco-development* melalui pendekatan transdisiplin.

Misi PSDAL adalah :

1. Melaksanakan riset yang berkualitas dan transformatif
2. Membangun kemitraan dengan berbagai pihak ditingkat nasional dan internasional dalam mencari solusi atas permasalahan *eco-development*
3. Mendiseminasikan hasil-hasil riset transdisiplin dan metodologinya melalui kegiatan ilmiah
4. Memberikan pelayanan kepada publik berkaitan dengan *eco-development*

TABEL 24. Perumusan Topik Riset Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (*Eco-Village*)

<i>Kompetensi Keilmuan</i>	<i>Isu-isu strategis</i>	<i>Konsep Pemikiran</i>	<i>Pemecahan Masalah</i>	<i>Topik Riset yang diperlukan</i>
1 Pengembangan akademik/ilmu pengetahuan dan kegunaan praktis untuk menunjang pembangunan berkelanjutan, seperti untuk kesejahteraan masyarakat pedesaan	1	1 Biosprospecting bambu untuk kepentingan masyarakat	1 Mengaji pengetahuan penduduk tentang keanekaan jenis dan variasi/genetik bambu, ekologi dan populasi bambu, teknik budidaya konvensional, inventarisasi penyakit tanaman bambu, isolasi mikroorganisme rhizofe, filofe bambu, potensi pemanfaatan daun bambu untuk media bibit dan produksi jamur edible, dan konservasi bambu potensial berbasis masyarakat di Desa Karangwangi, Kecamatan Cidaun, Cianjur Selatan.	1 Etnobotani tanaman bambu
		2 Model untuk konservasi jenis-jenis ikan khas lokal dan pengembangan budidaya ikan potensial		2 Etnozoologi jenis-jenis ikan air tawar
		3 Model konservasi anekaragam rasa ayam lokal untuk sumber pemuliaan dan pengembangan ras ayam potensial	2 Mengaji pengetahuan penduduk Desa Karangwangi, Kecamatan Cidaun, Cianjur Selatan tentang keanekaan jenis ikan, ekologi ikan, pemanfaatan dan pelestarian ikan, dan strategi untuk pengembangan budidaya ikan berbasis masyarakat di Desa Karangwangi.	3 Etnozoologi ras ayam lokal
		4 Model pengelolaan/konservasi satwa liar yang langka/dilindungi undang-undang, melindungi satwa menguntungkan, dan penanggulang satwa hama berbasis pemberdayaan masyarakat lokal	3 Mengaji pengetahuan masyarakat tentang anekaragam rasa ayam, pengetahuan dan teknik lokal tentang sistem memelihara ayam, pemanfaatan ayam, dan membuat konsep pemeliharaan dan konservasi anekaragam ras ayam lokal berbasis masyarakat untuk kepentingan masyarakat di Desa Karangwangi, Kecamatan Cidaun, Cianjur Selatan.	4 Etnozoologi satwa liar
		5 Mendapatkan jenis-jenis tanaman obat yang potensial untuk dikembangkan menjadi obat herbal bersandar (OHT) bagi kesehatan manusia	4 Mengaji pengetahuan masyarakat tentang keanekaan jenis-jenis fauna, fungsi/peran fauna, pemanfaatan, gangguan dan ancaman terhadap fauna, serta konsep untuk konservasi jenis-jenis satwa liar berbasis masyarakat di Desa Karangwangi, Kecamatan Cidaun, Cianjur Selatan.	5 Etnobotani tanaman obat untuk kesehatan manusia
			5 Mengaji Jenis-jenis tanaman yang biasa dijadikan obat oleh masyarakat di Desa Karangwangi, Kecamatan Cidaun, dan menguji hasil fitokimia dan ekstraksi tanaman obat, aktivitas tanaman obat, dan toksisitas akut tanaman obat tersebut	6 Etnobotani tanam obat penyakit unggas
				7 Filologi dari herbal & obat tradisional pada masyarakat Sunda
				8 Etnoekologi lanskap dan sumber air
				9 Agroekosistem

Kompetensi Keilmuan	Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
	6	Mendapatkan jenis-jenis tanaman obat yang potensial untuk dikembangkan menjadi obat herbal berstandar untuk pengobatan ternak	6 Mengaji jenis-jenis tanaman apa yang menjadi bahan obat untuk unggas, khususnya dari anekaragam keluarga temu-temuan (Famili <i>Zingiberaceae</i>) di Desa Karangwangi, Kecamatan Cidaun, Cianjur Selatan, dan menguji ekstraksi dan hasil uji fitokimia, ujian tanaman obat, serta performa dan organoleptik dari tumbuhan obat tersebut	
	7	Terdokumentasinya pengetahuan lokal masyarakat Sunda tentang obat herbal berbasis dari analisis filologi	7 Mengaji dan mendokumentasikan aspek filologi dari herbal dan obat tradisional pada masyarakat Sunda	
	8	Model pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya air berbasis pemberdayaan masyarakat	8 Mengaji pengetahuan penduduk tentang sejarah perubahan tataguna lahan, pengetahuan sumber air, pemanfaatan sumberdaya air, pengelolaan sumber air, dan gangguan sumber air, serta konsep pemanfaatan dan pengelolaan sumber air berbasis masyarakat	
	9	Model untuk pengembangan agroekosistem dengan berbasis produktivitas, stabilitas, ekuitabilitas dan sustainabilitas	9 Mengaji jenis-jenis agroekosistem, keanekaan jenis pada masing-masing agroekosistem, serta pemanfaatan agroekosistem, serta strategi untuk pengembangan agroekosistem di Desa Karangwangi, Kecamatan Cidaun, Cianjur Selatan berbasis masyarakat	

TABEL 25. Perumusan Topik Riset Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (*Ciletuh*)

<i>Kompetensi Keilmuan</i>	<i>Isu-isu strategis</i>	<i>Konsep Pemikiran</i>	<i>Pemecahan Masalah</i>	<i>Topik Riset yang diperlukan</i>
	2 Rencana Pengelolaan Flora dan Fauna Langka, Endemik, Terancam Punah, dan Dilindungi di daerah Ciletuh Kabupaten Sukabumi	1 Menjaga keutuhan ekosistem daerah Ciletuh namun tetap memberikan manfaat bagi masyarakat setempat dan masyarakat luas 2 Melindungi dan melestarikan lingkungan dan keanekaragaman hayatinya serta melakukan konservasi berbagai spesies yang memiliki nilai konservasi tinggi dan memiliki fungsi layanan ekosistem 3 Melindungi pengetahuan lokal dan keterlibatan masyarakat lokal dalam konservasi keanekaragaman hayati 4 Memberikan dukungan terhadap penelitian, pelatihan dan pendidikan / pengetahuan untuk meningkatkan kepedulian akan keanekaragaman hayati	1 Menyediakan data keanekaan flora dan fauna Langka, Endemik, Terancam Punah, dan Dilindungi di daerah Ciletuh. 2 Konsep pemanfaatan, pemeliharaan, ancaman dan gangguan terhadap keanekaan hayati yang ada di daerah Ciletuh 3 Peran dan fungsi layanan keanekaan hayati di daerah Ciletuh 4 Konsep strategi pengelolaan flora dan fauna Langka, Endemik, Terancam Punah, dan Dilindungi di lanskap Ciletuh	1 Inventarisasi flora dan fauna yang dikategorikan sebagai Rare, Endemic, Endangered, dan Protected Species (REEPS) yang ditemukan di lanskap Ciletuh. 2 Pembaharuan data flora dan fauna REEPS. 3 Deliniasi habitat REEPS (Biodiversity Important Area) 4 Jenis, luas serta sebaran tipe komunitas tumbuhan 5 Pemanfaatan dan pemeliharaan / perlindungan jenis flora dan fauna, khususnya REPPS, oleh masyarakat lokal.

<i>Kompetensi Keilmuan</i>	Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
				6 Gangguan dan ancaman keberadaan terhadap jenis flora dan fauna REEPS.
				7 Kelembagaan pengelolaan keanekaaan hayati
				8 Strategi pengelolaan keanekaan hayati.

TABEL 26. Perumusan Topik Riset Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (*Eco-campus*)

Kompetensi Keilmuan	Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
3a	Jumlah penduduk dan kebutuhan untuk pemenuhan kehidupan dasar manusia semakin meningkat, sementara ketersediaan sumberdaya semakin terbatas. Hal ini menimbulkan persoalan lingkungan yang semakin kompleks. Keterbatasan sumberdaya alam yang dapat dimanfaatkan juga terjadi dilingkungan kampus, dan dalam pemanfaatannya dapat menimbulkan dampak terhadap lingkungan sekitar kampus.	1 Diperlukan konsep kampus berwawasan lingkungan yang berbasis eco-building, eco-place, eco-behaviour, dan eco-relationship.	1 Diperlukan kajian tentang berbagai upaya konservasi energy, sumberdaya air, sumberdaya kertas, serta pemanfaatan/penggunaan teknologi yang dapat mencapai upaya-upaya pengelolaan tersebut. 2 Diperlukan kajian tentang bagaimana menciptakan suatu lingkungan kampus yang nyaman dan aman tanpa mengabaikan kelestarian lingkungan, upaya perlindungan sumberdaya hayati dan sumberdaya alam lainnya, serta meningkatkan fungsi layanan lingkungan kampus. 3 Diperlukan kajian tentang bagaimana meningkatkan kemauan dan kepedulian atas permasalahan-permasalahan lingkungan yang ada didalam kampus oleh seluruh sivitas akademika Unpad. 4 Diperlukan kajian untuk mempelajari kegiatan serta aktivitas kampus yang berdampak terhadap masyarakat disekitar kampus baik secara langsung maupun tidak langsung.	1 Kondisi dan pemanfaatan sumberdaya alam 2 Kondisi sarana dan prasarana 3 Pengelolaan limbah kampus 4 Bangunan ramah lingkungan 5 Penggunaan ruang kampus 6 Identifikasi stakeholder 7 Permasalahan lingkungan kampus
3b	Kampus sebagai miniatur masyarakat ideal yang seimbang antara komponen makhluk hidup dengan lingkungan yang ditempatinya. Oleh karenanya			

<i>Kompetensi Keilmuan</i>	Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
	kampus harus menjadi contoh dalam pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.			

TABEL 27. Peta Jalan Riset Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (*Eco-Village*)

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off						
Studi Kelayakan	1. Studi Potensi/ Inventarisasi					
Studi Lapangan/ Scale up		1a. Studi etnobotani jenis dan variasi bambu 1b. Mengaji pengetahuan penduduk tentang jenis-jenis ikan tawar 1c. Mengaji pengetahuan masyarakat tentang keanekaragam ras ayam di Desa Mekarwangi 1d. Studi etnozooologi satwa liar 1e. Mengaji Jenis-jenis tanaman yang biasa dijadikan obat oleh masyarakat di Desa Karangwangi 1f. Studi etnobotani inventarisasi jenis tanaman obat unggas dari family <i>Zingiberaceae</i> 1g. Inventarisasi arsip filologi dari herbal dan obat obat tradisional masyarakat Sunda	1a. Studi variasi genetik bambu 1b. Ekologi ikan dan pemanfaatan ikan 1c. Mengaji ekologi dan pengetahuan dan teknik lokal tentang sistem memelihara ayam dan pemanfaatan ayam di Desa Mekarwangi 1d. Fungsi/peran satwa liar dan pemanfaatan 1e. Menguji hasil fitokimia dan ekstraksi tanaman obat, aktivitas tanaman obat, dan toksisitas akut tanaman obat tersebut 1f. Ekstraksi dan uji fitokimia tanaman family <i>Zingiberaceae</i> 1g. Penelaahan isi arsip filologi dari herbal dan obat tradisional	1a. Budidaya konvensional bambu 1b. Ekologi ikan dan pemanfaatan ikan 1c. Mengaji ekologi dan pengetahuan dan teknik lokal tentang sistem memelihara ayam dan pemanfaatan ayam di Desa Mekarwangi 1d. Ekologi gangguan dan ancaman terhadap satwa liar 1e. Menguji hasil fitokimia dan ekstraksi tanaman obat, aktivitas tanaman obat, dan toksisitas akut tanaman obat tersebut 1f. Uji potensi tanaman obat fam <i>zingiberaceae</i> 1g. Pendokumentasian tentang filologi dari		

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
		1h. Mengaji pengetahuan penduduk tentang sejarah perubahan tataguna lahan, pengetahuan sumber air di Karangwangi 1i. Mengaji pengetahuan penduduk tentang sejarah perubahan tataguna lahan, pengetahuan sumber air di Karangwangi	masyarakat Sunda 1h. Pemanfaatan sumberdaya air, pengelolaan sumber air oleh masyarakat lokal 1i. Pemanfaatan sumberdaya air, pengelolaan sumber air oleh masyarakat lokal	herbal dan obat tradisional masyarakat Sunda 1h. Pemanfaatan sumberdaya air, pengelolaan sumber air oleh masyarakat lokal 1i. Pemanfaatan sumberdaya air, pengelolaan sumber air oleh masyarakat lokal		
Aplikasi Lanjut (Prototipe)					1a. Biosprospecting bambu 1b. Pelestarian ikan, dan strategi untuk pengembangan budidaya ikan berbasis masyarakat di Desa Karangwangi 1c. Membuat konsep pemeliharaan dan konservasi rasa ayam lokal berbasis masyarakat di Desa Karangwangi	

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
					1d. Konsep konservasi satwa berbasis masyarakat 1e. Uji performa dan organoleptic 1f. Pendokumentasian tentang filologi dari herbal dan obat tradisional masyarakat Sunda 1g. Membangun konsep pemanfaatan, pengelolaan, dan perlindungan sumber daya air berbasis masyarakat 1h. Membangun konsep pemanfaatan, pengelolaan, dan perlindungan sumber daya air berbasis masyarakat	

TABEL 28. Roadmap Riset Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (*Ciletuh*)

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off						
Studi Kelayakan	2. Pendekatan Spasial dalam Penyusunan Biodiversity Management Plan					
Studi Lapangan/ Scale up	2a. Pemetaan indikator biodiversity 2b. Pendekatan spasial identifikasi pola keruangan keanekaragaman hayati Ciletuh 2c. Penetapan perencanaan pengelolaan keanekaragaman hayati dalam model spasial 2d. Monitoring perencanaan pengelolaan keanekaragaman hayati	2a. Analisis peran dan fungsi keanekaragaman hayati 2b. Analisis pola ekstraksi keanekaragaman hayati oleh masyarakat 2c. Identifikasi gangguan dan ancaman 2d. Analisis opsi arahan pengelolaan	2a. Analisis pemangku kepentingan 2b. Analisis opsi pengelolaan keanekaragaman hayati dan implikasinya 2c. Penyusunan rencana pengelolaan keanekaragaman hayati	2. Penyusunan dokumen Biodiversity Management Plan lanskap Ciletuh Sukabumi Jawa Barat		

TABEL 29. Roadmap Riset Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (*Eco-campus*)

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off						
Studi Kelayakan	3a. Identifikasi kondisi sarana dan prasarana 3b. Identifikasi pengelolaan limbah kampus 3c. Penelitian desain bangunan ramah lingkungan 3d. Identifikasi kondisi dan peruntukan tata ruang 3e. Penelitian desai tata ruang dan bangunan 3f. Identifikasi stakeholder 3g. Identifikasi permasalahan lingkungan selama operasional kampus					
Studi Lapangan/ Scale up	3a. Perancangan tata ruang kampus 3b. Penyusunan SOP/Protap pencapaian model layanan 3c. Perencanaan dan model penerapan partisipasi masyarakat 3d. Perencanaan bangunan ramah lingkungan 3e. Perencanaan pengelolaan limbah kampus 3f. Perencanaan dan model penerapan layanan kampus					

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aplikasi Lanjut (Prototipe)			3a. Penerapan tata ruang kampus yang ramah lingkungan 3b. Efektifitas pengelolaan limbah kampus 3c. Penerapan model partisipasi stakeholder 3d. Penerapan bangunan Unpad dengan konsep arsitektur hijau 3e. Menerapkan infrastruktur bangunan dengan teknologi ramah lingkungan dan efisiensi 3f. Penerapan model layanan Unpad bagi lingkungan sekitar kampus			
Aplikasi Dasar				3a. Efektifitas pelaksanaan dan pencapaian dharma pengabdian kepada masyarakat dan lingkungan sekitar kampus 3b. Tata ruang kampus dengan peran multifungsi 3c. Efisiensi sumberdaya energi 3d. Sertifikasi pengelolaan limbah 3e. Sertifikasi sumberdaya manusia pengelola		

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
				3f. Efektifitas peran stakeholder dalam pengelolaan lingkungan kampus 3g. Tata bangunan Unpad bersertifikasi		

4.1.2.2. Puslit Geopark dan Kebencanaan Geologi (GKG)

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman (Megadiversity) karena memiliki Keanekaragaman Sumber Daya Alam Geologi (minyak, gas, mineral, panasbumi, batubara, batuan, dll, (Geodiversity), Keanekaragaman Hayati (Biodiversity) dan Keanekaragaman Budaya (Culturediversity) yang sudah diakui di seluruh dunia. Sehingga diperlukan suatu konsep yang baik untuk bisa mengelola keanekaragaman tersebut sehingga dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi seluruh warga negaranya, menumbuhkan perekonomian dan pembangunan serta bisa tetap menjaga kelestariannya melalui program konservasi.

Geodiversity merupakan gambaran dari ragam komponen bumi (geologi) yang terdapat di suatu daerah; termasuk keberadaan, penyebaran, dan keadaannya sehingga dapat mewakili evolusi geologi daerah tersebut. Batuan, mineral, fosil, tanah dan bentangalam adalah bagian integral dari alam. Di dalam konteks kehidupan, komponen-komponen dasar geologi dan bentangalam teridentifikasi mempengaruhi binatang, tumbuhan, serta tatanan sosial masyarakat setempat yang menghasilkan budaya.

Perkembangan dunia khususnya Indonesia yang selama ini memprioritaskan sektor pertambangan (ekstraktif) dalam pemanfaatan sumberdaya alam atau sumberdaya geologi bagi pembangunan untuk peningkatan ekonomi nasional, saat ini berkembang dengan turut menerapkan KONSEP GEOPARK (Taman Bumi), yaitu konsep manajemen pengembangan suatu kawasan secara berkelanjutan yang memaduserasikan tiga keanekaragaman alam, yaitu : Geologi (Geodiversity), Hayati (Biodiversity) dan Budaya (Culturaldiversity). Konsep ini mulai di kembangkan di PBB melalui UNESCO sejak tahun 2004. Dalam pengembangannya konsep ini berpiilar pada aspek : Konservasi; Edukasi; Pemberdayaan Masyarakat (Community Development) dan Penumbuhan Nilai Ekonomi Lokal melalui Geowisata. Sehingga mempunyai motto: “Memuliakan Bumi, Menyejahterakan Masyarakat”.

Puslit GKG dibentuk dengan *visi untuk menjadi pusat kajian dan rujukan bagi pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan pengelolaan sumberdaya geologi untuk harmonisasi kehidupan di tingkat lokal, nasional dan global.*

Misi Puslit GKG adalah sebagai berikut :

1. Melakukan penelitian pengembangan teori dan konsep yang berkaitan dengan sumberdaya geologi dan biologi;
2. Melaksanakan penelitian kaji tindak tentang pengembangan dan pengelolaan sumberdaya geologi dan biologi;
3. Melaksanakan kajian budaya dan pemetaan sosial dilokasi potensi sumberdaya geologi dan biologi;
4. Melaksanakan kegiatan pelatihan, pendampingan, dan penguatan kelembagaan yang berkaitan dengan permasalahan pengembangan dan pengelolaan sumberdaya geologi dan biologi;

5. Melaksanakan kajian geologi, biologi dan budaya suatu kawasan untuk dapat dikembangkan melalui konsep geopark;
6. Melaksanakan kegiatan pelatihan, pendampingan, dan penguatan kelembagaan untuk mengembangkan menjadi kawasan geopark.

ROADMAP/PETA JALAN 2016-2020

Tahun 2016 :

1. Pemantapan konsep desain riset *Geodiversity – Biodiversity – Culturediversity* secara akademik sehingga menjadi format acuan bagi lembaga kementerian dan Pemerintah Daerah untuk inspiring geopark nasional. Tahap ini termasuk sosialisasi dan input dari stake holder untuk penyempurnaan dan dapat diterima semua pihak. Konsep yang dikembangkan akan mengikuti Guideline yang telah ditetapkan oleh UNESCO-Global Geopark Network.
2. Pemantapan konsep akademik terhadap nilai tambah sumberdaya mineral dan energi didalam kerangka pemanfaatan seoptimal mungkin sumberdaya geologi secara berkelanjutan dengan pendekatan *green development*. Format pendekatannya untuk Indonesia dengan karakter geologi yang spesifik dan budaya yang beragam serta keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia untuk mendukung pembangunan ekonomi Indonesia yang masih berbasis sumberdaya alam.
3. Pemantapan konsep pemberdayaan masyarakat (*community development*), sehingga dapat berperan aktif dalam pengembangan kawasan geopark.

Tahun 2017 - 2018 :

1. Inventarisasi potensi geologi, hayati dan budaya yang berbasis konsep akademik untuk bisa diajukan sebagai Geopark Nasional khususnya Jawa Barat dan Indonesia pada umumnya. Termasuk kajian potensi Geowisata di kawasan yang akan dikembangkan menjadi geopark.
2. Inventarisasi berdasarkan kajian akademik untuk potensi sumberdaya geologi yang mempunyai prospek pertambahan nilai dan berkelanjutan. Termasuk kajian akademik hilirisasi produk sumberdaya geologi mineral dan energi.
3. Inventarisasi berdasarkan kajian akademik untuk potensi sumberdaya hayati yang mempunyai prospek pertambahan nilai dan berkelanjutan. Termasuk kajian akademik nilai tambah produk olahan pertanian, perikanan dan perkebunan.
4. Melaksanakan kegiatan pelatihan, pendampingan, dan penguatan kelembagaan untuk mengembangkan kawasan geopark

Tahun 2019-2020 :

1. Optimalisasi implementasi kajian multidisiplin konsep geopark dengan jejaring internasional melalui Asia Pacific Geopark Network (APGN); European Geopark Network (EGN) dan UNESCO-Global Geopark Network (UGGN).

2. Tersusunnya naskah akademik optimalisasi sumberdaya mineral dan energi dalam kerangka sumbang saran pemikiran mewujudkan Indonesia berketahan energi dan produsen industri mineral optimal dalam nilai tambah.

TABEL 30. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Geopark dan Kebencanaan Geologi

No	Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran		Pemecahan Masalah		Topik Riset yang diperlukan
1.	Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman (Megadiversity) karena memiliki Keanekaragaman Sumberdaya Alam Geologi (minyak, gas, mineral, panasbumi, batubara, batuan, dll (Geodiversity), Keanekaragaman Hayati (Biodiversity) dan Keanekaragaman Budaya (Culturediversity) sehingga diperlukan suatu konsep yang dapat mengelola potensi tersebut sehingga dapat memberikan manfaat kepada masyarakat, menumbuhkan perekonomian dan pembangunan serta bisa tetap menjaga kelestariannya	1	Diperlukan model konservasi yang dapat menjaga kelestarian potensi tersebut serta dapat memberikan nilai tambah.	1	Melakukan kajian agar diporelah suatu teknik/metode konservasi yang melibatkan masyarakat dengan memberikan nilai tambahn ekonomi	1	Geopark dan Geowisata: Studi Potensi/Inventarisasi, Pemanfaatan Nilai tambah, Desain pemberdayaan, optimalisasi, dan pemberdayaan masrakat dalam model pengelolaan <i>Geodiversity – Biodiversity – Culturediversity</i>
2.	Ketahanan energy nasional belum optimal dengan memperhatikan bahwa Indonesia memiliki potensi sumber daya energy yang memadai					2	Ketahanan Energi: Sumberdaya mineral dan energi
3.	Kenaekaragaman sumberdaya alam geologi juga menyimpan potensi bencana sehingga perlu pengelolaan yang memadai					3	Kebencanaan Geologi

TABEL 31. Roadmap Riset Pusat Penelitian Geopark dan Kebencanaan Geologi

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off						• Geopark dan Geowisata • Model pengelolaan sumberdaya geologi dan energy • Model Pengelolaan kebencanaan Geologi
Studi Kelayakan					Studi Kelayakan Geopark, model pengeolaan sumberdaya mineral dan energy, dan model kebencanaan geologi	
Studi Lapangan				Uji implementasi Model dalam pengelolaan Geopark serta Pemberdayaan Masrakat Uji implementasi model pengelolaan Sumberdaya mineral dan energy Uji implementasi model pengelolaan kebencanaan geologi		
Aplikasi Lanjut (Prototipe)			Optimalisasi Pemberdayaan <i>Geodiversity – Biodiversity – Culturediversity</i> untuk Geopark Optimalisasi model			

			pengelolaan Sumberdaya mineral dan energy Optimalisasi model pengelolaan kebencanaan geologi			
Aplikasi Dasar		Desain Pemberdayaan <i>Geodiversity – Biodiversity – Culturediversity</i> untuk Geopark Desain model pengelolaan Sumberdaya mineral dan energy Desain model pengelolaan kebencanaan geologi				
Riset Lanjut		Studi Pemanfaatan Nilai tambah <i>Geodiversity – Biodiversity – Culturediversity</i> Studi Ketahanan Energi: Sumberdaya mineral dan energi Studi Kebencanaan Geologi	Studi Pemberdayaan Masyarakat terhadap potnesi Pemanfaatan Nilai tambah <i>Geodiversity – Biodiversity – Culturediversity</i>			
Riset Dasar	Studi Potensi/Inventarisasi <i>Geodiversity – Biodiversity – Culturediversity</i>	Studi Potensi/Inventarisasi <i>Geodiversity – Biodiversity – Culturediversity</i>	Studi Potensi/Inventarisasi <i>Geodiversity – Biodiversity – Culturediversity</i>	Studi Potensi/Inventarisasi <i>Geodiversity – Biodiversity – Culturediversity</i>	Studi Potensi/Inventarisasi <i>Geodiversity – Biodiversity – Culturediversity</i>	Studi Potensi/Inventarisasi <i>Geodiversity – Biodiversity – Culturediversity</i>

4.1.2.3. Puslit Teknologi Tepat Guna

Teknologi tepat guna sebagai salah satu bagian teknologi yang penting diimplementasikan di Indonesia sesuai dengan situasi dan kondisi lokal yang ada di dalamnya. Unpad sebagai salah satu perguruan tinggi dengan berbagai kreasi dan inovasi yang telah dihasilkan telah ikut serta mendiseminasikan teknologi tepat untuk membantu masyarakat untuk tumbuh dan berkembang sesuai dengan bidang yang mereka butuhkan.

Pusat penelitian pengembangan informasi dan teknologi tepat guna yang ada di Universitas padjadjaran selama lebih kurang 16 tahun berkirprah dalam mengumpulkan informasi pembangunan kemudian melakukan riset terkait teknologi tepat guna apa yang diperlukan untuk membantu memecahkan masalah yang ada di masyarakat sesuai dengan informasi yang diperoleh. Telah banyak kerjasama riset terapan yang telah dilakukan dan memberi makna baik bagi instansi pemerintah yang lain maupun bagi Unpad sendiri.

Pusat Penelitian teknologi tepat mempunyai misi antara lain :

1. Menghasilkan beberapa produk teknologi berupa software maupun mesin teknologi tepat guna untuk digunakan pada UMKM makanan, dan kelompok tani
2. Sebagai sumber informasi hasil kajian teknologi yang tepat untuk dapat diimplementasi di masyarakat dan berbagai instansi pemerintah maupun swasta.

TABEL 32. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Teknologi Tepat Guna

	Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran		Pemecahan Masalah		Topik Riset yang diperlukan
1	Banyak hasil teknologi yang dihasilkan peneliti tetapi belum dapat dimanfaatkan sebagai sarana pemecahan masalah yang dihadapi masyarakat atau pemerintah Tingkat kesiapan teknologi dari aspek penerimaan masyarakat belum mendapat perhatian khususnya keberlanjutan (sustainability) penerapan teknologi tersebut Belum adanya model penilaian teknologi (assesemnt teknologi) yang melibatkan kajian sosio ekenomi yang melembaga atau terstandar	1	Diperlukan informasi yang memadai terhadap tingkat kesiapan teknologi dan adaptasi yang diperlukan agar mendapatkan penerimaan di masyarakat. Perlunya suatu model penilaian teknologi tepat guna dengan standar yang dapat diterima semua pemangku kepentingan	1	Melakukan kajian agar diporelah suatu teknik/metode penilaian dan adapatasi suatu teknologi tepat guna Melakukan kajian-kajian agar diperoleh standar penilaiat teknologi tepat guna	1	Pengkajian produk temuan hasil riset adaptasi teknologi tepat guna dan mengebbangkan inovasi model adaptasi teknologi Uji terap model adaptasi teknologi tepat guna Mengebangkan model desiminasi produk teknologi tepat guna

TABEL 33. Roadmap Riset Pusat Penelitian Teknologi Tepat Guna

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off						Mengebangkan model desiminasi produk teknologi tepat guna
Studi Kelayakan					Mengebangkan model desiminasi produk teknologi tepat guna	
Studi Lapangan/Scale up				Uji terap model adaptasi teknologi tepat guna		
Aplikasi Lanjut (Prototipe)	Pengkajian produk temuan hasil riset adaptasi teknologi tepat guna dan mengebbangkan inovasi model adaptasi teknologi	Pengkajian produk temuan hasil riset adaptasi teknologi tepat guna dan mengebbangkan inovasi model adaptasi teknologi	Pengkajian produk temuan hasil riset adaptasi teknologi tepat guna dan mengebbangkan inovasi model adaptasi teknologi			

4.1.2.4. Puslit Inovasi Kebijakan dan Sumber Daya

Indonesia saat ini berada di tengah-tengah lingkungan yang sedang berubah secara cepat, baik lingkungan domestik maupun lingkungan global. Karena itu, untuk mengantisipasi berbagai perubahan tersebut diperlukan kesiapan kebijakan dan kesiapan sumberdaya untuk selalu adaptif di dalam meresponnya. Di dalam konteks itu, inovasi di bidang kebijakan dan sumberdaya menjadi kata kunci guna merespon dan mengantisipasi berbagai perubahan yang terjadi baik di skala domestik maupun global.

Atas dasar pertimbangan tersebut Universitas Padjadjaran membentuk Pusat Penelitian Inovasi Kebijakan dan Sumberdaya (*Research Center for Resource and Policy Innovation*), yang memiliki bisnis inti di bidang inovasi kebijakan dan sumberdaya melalui pendekatan berbagai bidang ilmu inter, multi, dan antardisiplin yang menjadi basis kekuatan yang dimiliki Universitas Padjadjaran.

Pusat Penelitian Inovasi Kebijakan dan Sumber Daya ini hakikatnya merupakan kelanjutan dan pengembangan dari kelompok studi, pusat studi, dan pusat penelitian sejenis yang sudah dirintis lebih awal sejak tahun 2000 yakni Kelompok Studi Desentralisasi dan Otonomi Daerah, Pusat Penelitian Kebijakan, dan Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslitbang) Kebijakan Publik dan Kewilayahan yang sudah mapan dan secara kontinyu melakukan kajian-kajian dan penelitian unggulan di bidang kebijakan publik dan pengembangan sumberdaya, serta telah memiliki *stakeholder*.

Salah satu *stakeholder* potensial yang dapat menjalin kerjasama adalah lembaga pemerintah. Lembaga pemerintah dapat menjadi *stakeholder* potensial karena paradigma demokrasi dan *Good Governance* telah menggeser Peran pemerintah dari provider menjadi regulator dan fasilitator atas pemenuhan kebutuhan produk-produk barang dan jasa yang diperlukan oleh masyarakat. Di sisi lain, kedudukan warga negara di era demokrasi menempati kedudukan strategis untuk senantiasa terlibat di dalam pembuatan kebijakan publik. Sementara itu, dunia berubah dengan cepat sejalan dengan revolusi teknologi komunikasi dan informasi. Untuk mengantisipasi itu semua inovasi menjadi kata kunci bagi kebijakan publik guna antisipasi berbagai perubahan tersebut. Puslit Inovasi Kebijakan dan Sumber Daya inilah yang nantinya akan menawarkan dan mengembangkan kajian-kajian inovasi kebijakan dan peningkatan kapasitas sumber daya diantaranya sumber daya aparatur pemerintah. Diharapkan melalui pengembangan Puslitbang Inovasi Kebijakan dan Sumber Daya dapat menunjang Unpad sebagai kampus yang bergerak di bidang pengembangan ilmu pengetahuan berbasis bisnis dan menjadi *solution maker* bagi para *stakeholder*.

Visi dari Puslit Inovasi Kebijakan dan Sumber Daya adalah “Menjadi Pusat Penelitian Unggulan di bidang Inovasi Kebijakan dan Sumberdaya”.

Misi Puslit Inovasi Kebijakan dan Sumberdaya, sebagai berikut :

1. Melakukan penelitian pengembangan teori dan konsep yang berkaitan dengan inovasi kebijakan dan sumberdaya;
2. Melaksanakan penelitian kaji tindak tentang pengembangan dan pengelolaan inovasi kebijakan dan sumberdaya;
3. Melaksanakan kajian budaya dan pemetaan sosial berpengaruh terhadap inovasi kebijakan dan sumberdaya;
4. Melaksanakan kegiatan pelatihan, pendampingan, dan penguatan kelembagaan yang berkaitan dengan permasalahan pengembangan dan pengelolaan inovasi kebijakan dan sumberdaya;
5. Melaksanakan kajian untuk pengembangan model-model inovasi kebijakan dan pengembangan sumberdaya;

PETA JALAN (*ROADMAP*) 2016-2020

Tahun 2016 :

1. Kajian peran pemerintah Jawa Barat dalam menjalankan demokrasi dan *Good Governance* sebagai regulator dan fasilitator atas pemenuhan kebutuhan produk-produk barang dan jasa yang diperlukan oleh masyarakat.
2. Inventarsasi kebijakan pemerintah dari level nasional, provinsi, kabupaten/kota yang berkaitan dengan pengelolaan komunitas masyarakat adat yang ada di Jawa Barat dan Banten.
3. Kajian inovasi kebijakan dan pengelolaan sumber daya di Kawasan Bandung Utara
4. Pemantapan konsep akademik terhadap kawasan Bogor Puncak Cianjur.
5. Kajian perubahan lingkungan domestik maupun global yang memerlukan kesiapan kebijakan dan sumberdaya di Jawa Barat.
6. Kajian tata kelola pemerintahan berbasis Iptek Antisipasi Provinsi Jawa Barat memasuki Masyarakat Ekonomi Asean (MEA).
7. Asesment dan pengembangan kapasitas aparatur pemerintah Provinsi Jawa Barat.
8. Penelitian Academic Leadership Grand (ALG): Rekonstruksi Praktik Demokrasi dalam mencapai Kesejahteraan di Jawa Barat.
9. Penelitian Academic Leadership Grand (ALG): Tata Kelola Pemerintahan Berbasis Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Antisipasi Provinsi Jawa Barat Memasuki Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA).
10. Penelitian Academic Leadership Grand (ALG): Etnografi Baduy Dalam Perspektif Antropologi, Menuturkan Perubahan Sosial Sepanjang Masa.

Tahun 2017 - 2018 :

1. Kajian potensi kekayaan komunitas masyarakat adat yang ada di Jawa Barat dan Banten untuk didaftarkan sebagai *world cultural heritage* di UNESCO.
2. Kajian rekonstruksi praktik demokrasi dalam mencapai kesejahteraan masyarakat di Jawa Barat.

3. Kajian metode pengembangan kapasitas sumber daya aparatur pemerintahan dalam rangka pengambilan kebijakan di Kota Bandung
4. Merancang inovasi kebijakan dan sumberdaya kewilayahan dan pengembangan wilayah di Jawa Barat

Tahun 2019-2020 :

1. Melakukan kajian sinkronisasi pengembangan wilayah terhadap rencana pembangunan nasional
2. Melakukan kajian-kajian model-model inovasi kebijakan berbasis pada permasalahan perkembangan sumberdaya lingkungan terkini di Jawa Barat
3. Inovasi kebijakan dan sumberdaya daerah otonom dan kawasan khusus: Bogor Puncak Cianjur, Cirebon, dan Jawa Barat Selatan.
4. Pengembangan model-model inovasi kebijakan dan sumberdaya di Jawa Barat;
5. Uji terapan inovasi kebijakan dan sumberdaya;

TABEL 34. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Inovasi Kebijakan dan Sumberdaya

	Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran		Pemecahan Masalah		Topik Riset yang diperlukan
1	Paradigma demokrasi dan <i>Good Governance</i> telah menggeser Peran pemerintah dari provider menjadi regulator dan fasilitator atas pemenuhan kebutuhan produk-produk barang dan jasa yang diperlukan oleh masyarakat Sinkronisasi Pengembangan kewilayahan terhadap kebijakan pembangunan nasional (pusat) Perubahan lingkungan yang domestik maupun global yang sangat cepat memerlukan kesiapan kebijakan dan sumberdaya	1	Diperlukan kajian tentang model-model inovasi kebijakan dan peningkatan kapasitas sumber daya aparatur pemerintah sehingga adaptif terhadap perubahan lingkungan. Review terhadap kebijakan pengembangan wilayah sehingga sejalan dengan agenda pembangunan nasional	1	Melakukan kajian agar diperoleh suatu teknik/metode pengembangan kapasitas sumber daya aparatur pemerintahan dalam rangka pengambilan kebijakan Melakukan kajian-kajian model-model inovasi kebijakan berbasis pada permasalahan perkembangan sumberdaya lingkungan terkini Melakukan kajian sinkronisasi pengembangan wilayah terhadap rencana pembangunan nasional	1	Pengembangan model-model inovasi kebijakan dan sumberdaya; Disain inovasi kebijakan dan sumberdaya kewilayahan dan pengembangan wilayah; Uji terapan inovasi kebijakan dan sumberdaya; Asesment dan Pengembangan kapasitas aparatur pemerintah pusat dan daerah; Inovasi kebijakan dan sumberdaya daerah otonom dan kawasan khusus; Inovasi kebijakan dan sumberdaya rencana tata ruang dan lingkungan; Inovasi kebijakan daya dukung sumberdaya lingkungan dengan aktivitas manusia di kabupaten/kota di Jawa Barat;

TABEL 35. Roadmap Riset Pusat Penelitian Inovasi Kebijakan dan Sumberdaya

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off		Kajian perubahan lingkungan domestik maupun global yang memerlukan kesiapan kebijakan dan sumberdaya di Jawa Barat				Ujiterap inovasi kebijakan dan sumberdaya;
Studi Kelayakan		Pemantapan konsep akademik terhadap kawasan Bogor Puncak Cianjur				Pengembangan model-model inovasi kebijakan dan sumberdaya di Jawa Barat
Studi Lapangan/Scale up		Kajian inovasi kebijakan dan pengelolaan sumber daya di Kawasan Bandung Utara		Merancang inovasi kebijakan dan sumberdaya kewilayahan dan pengembangan wilayah di Jawa Barat		
Aplikasi Lanjut (Prototipe desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial)		Kajian tata kelola pemerintahan berbasis Iptek Antisipasi Provinsi Jawa Barat memasuki Masyarakat Ekonomi Asean (MEA)		Kajian metode pengembangan kapasitas sumber daya aparatur pemerintahan dalam rangka pengambilan kebijakan di Kota Bandung	Inovasi kebijakan dan sumberdaya daerah otonom dan kawasan khusus: Bogor Puncak Cianjur	
Aplikasi Dasar		Asesment dan pengembangan kapaistas aparatur pemerintah Provinsi Jawa Barat				
Riset Lanjut		Kajian asesment dan pengembangan kapaistas aparatur pemerintah Provinsi Jawa Barat	Kajian potensi kekayaan komunitas masyarakat adat yang ada di Jawa Barat dan Banten untuk didaftarkan sebagai world cultural heritage di UNESCO		Melakukan kajian sikronisasi pengembangan wilayah terhadap rencana pembangunan nasional	
Riset Dasar	Studi kebijakan publik dan pengembangan wilayah	Inventarsasi kebijakan pemerintah dari level nasional, provinsi, kabupaten/kota yang berkaitan dengan pengelolaan komunitas masyarakat adat yang ada di Jawa Barat dan Banten	Kajian rekonstruksi praktik demokrasi dalam mencapai kesejahteraan masyarakat di Jawa Barat	Studi inovasi kebijakan dan sumberdaya	Melakukan kajian-kajian model-model inovasi kebijakan berbasis pada permasalahan perkembangan lingkungan terkini di Jawa Barat	Studi inovasi kebijakan dan sumberdaya

4.1.2.5. Puslit Pengembangan Institusi Nano Teknologi dan Graphene

Pusat Penelitian Pengembangan Institusi Nanoteknologi dan Graphene (PrintG) didirikan atas dasar kebutuhan saling mendukung lintas dan multi bidang untuk meningkatkan fasilitas dan kualitas penelitian. Cikal bakal pendirian Pusat Riset Institusi Nanoteknologi adalah terbentuknya *Nanotechnology Research Group (NTRG)* pada 2005 di Jurusan Fisika, FMIPA. Sejak tahun tersebut berbagai peralatan pendukung penelitian nanoteknologi dikembangkan dengan bantuan dana dari berbagai sumber seperti DIKTI, RISTEK, Indonesia Toray Science Foundation, Loreal Science Foundation, dan PUNAS. Sejak tim memperoleh pendanaan penelitian Unggulan Nasional (PUNAS), riset dikembangkan untuk membangun peralatan sintesis dan dispersi partikel nano. Akhirnya PrintG didirikan pada tahun 2014 untuk meningkatkan kerjasama riset pada bidang ilmu dan teknologi Nano baik internal maupun eksternal. Kerjasama yang telah dibangun adalah kerjasama penelitian dengan lab di Universitas Padjadjaran yaitu dengan Lab. Petrografi (FTG), Fakultas Kedokteran Gigi (FKG), Fakultas Peternakan, Fakultas Farmasi, Fakultas Pertanian, dan lab-lab di institusi lain seperti Lab. Korosi, ITS, Thermal Fluid Engineering and Material Processing Hiroshima University, Chemical Engineering Tokyo Univ. of Agriculture Technology dan Dept. of Resources and Environmental Engineering, Waseda University. Kerjasama dengan komunitas yang telah terbangun adalah dengan Asosiasi Powder Indonesia, Asosiasi Garfit dan Karbon Indonesia dan Japan Powder Association.

Pusat Penelitian Pengembangan Institusi Nano Teknolog dan Graphene (PrintG) dikembangkan untuk menjadi pusat penelitian unggul secara nasional dan global untuk pengembangan teknologi nano dan aplikasinya dan mentransformasikan teknologi nano sebagai metode dalam menyelesaikan masalah-masalah nyata dengan pendekatan secara ilmu multi disiplin. PrintG berperan dalam melaksanakan dan memberikan support pelaksanaan penelitian, desain teknik pada bidang teknologi nano, dan melakukan transfer teknologi kepada Industri agar dapat meningkatkan daya saing dengan pendekatan multi disiplin.

Visi : Menjadi pusat riset unggul di Tingkat nasional dan internasional pada bidang nanoteknologi dan aplikasinya, dan mentransformasikan teknologi nano sebagai metode dalam menyelesaikan masalah nyata dengan pendekatan multi disiplin.

Misi PrintG adalah menyelenggarakan dan mendukung riset, pengembangan, desain dan rekayasa pada bidang teknologi nano, dan mentransfer teknologi ke sector industri nasional untuk meningkatkan daya saing Indonesia, meningkatkan kualitas hidup dan lingkungan dengan pendekatan multi disiplin.

TABEL 36. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Pengembangan Institusi Nano Teknologi dan *Graphene*

No	Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
A. Teknologi Nano untuk Ilmu Hayati				
1.	<i>Teknologi nano untuk pengendalian Hama Tanaman</i>			
	Sayuran merupakan komoditas bernilai ekonomis tinggi dan memiliki keunggulan kompetitif dibuktikan dengan tingginya permintaan pasar domestik dan ekspor. - diperlukan pengendalian hama yang aman: memanfaatkan tanaman yang berpotensi sebagai biopestisida dan menggunakan musuh alami (predator & patogen) dengan teknologi yang tepat. Penyakit utama tanaman Kentang (<i>Phthorimaea operculella</i> dan <i>Lyriomyza</i> sp.) Hawar daun kentang dan layu bakteri. - diperlukan juga teknologi pemupukan yang efektif dan efisien untuk meningkatkan produktivitasnya.	1 Penggunaan teknologi nano dalam formulasi virus maupun bakteri pengendali hama 2 Menggunakan formulasi nano untuk bahan pupuk	1 Riset dasar dan terapan untuk: Pemanfaatan bioaktivitas metabolit sekunder tumbuhan Pemanfaatan agensia hayati entomopatogen <i>HaNPV</i> Penggunaan teknologi nano untuk menyiapkan kedua jenis sediaan Mengembangkan Bakteri endofit tanaman yang berfungsi antagonis, entomopatogen dan <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> (PGPR) dengan menerapkan silica, ZnO nano untuk pengendalian hama dan carbon fiber sebagai media pembawa biopestisida. 2 Riset dasar dan aplikasi dalam memformulasikan bahan pupuk nano dan mengkaji sifat koloid dan ionik pada berbagai rekayasa bentuk, morfologi dan permukaan partikel nano	1 <i>Teknologi nano untuk formulasi NPV</i> <i>Teknologi nano untuk formulasi PGPR</i> <i>Teknologi Nano untuk aditif PGPR</i> 2 Formulasi bahan pupuk nano untuk <i>slow release fertilizer</i>

No	Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
2	Teknologi nano untuk Aplikasi biomedik: <i>Theranostics-Contrast Agents</i>			
	Diperlukan suatu agen pengkontras yang dapat juga berperan sebagai agen terapi Diperlukan suatu bahan pengkontras sebagai substitusi impor	Menggunakan teknologi nano dalam merekayasa <i>Theranostics-Contrast Agents</i>	Rekayasa bahan bahan <i>Theranostics-Contrast Agents</i> berbasis partikel nano emas, oksida dan karbon	1. <i>Theranostics-Contrast Agents</i> berbasis partikel nano emas <i>Theranostics-Contrast Agents</i> berbasis partikel nano oksida 2. <i>Theranostics-Contrast Agents</i> berbasis karbon
3	Nano Dental Biomaterials			
	Diperlukan suatu teknologi untuk meningkatkan sifat-sifat bahan restorasi gigi	Teknologi nano memungkinkan untuk merekayasa bahan restorasi gigi agar mendapatkan sifat-sifat unggul dibandingkan dengan bahan yang ada untuk meningkatkan pelayanan kesehatan gigi	Rekayasa bahan nano Silica-Alumina-Zirconium dan kalsium karbonat (CaCO_3) dari bahan baku Indonesia	1. Restorasi gigi dari bahan komposit nano dengan filler Silica-Alumina- 2. Restorasi gigi dari bahan komposit nano dengan filler kalsium karbonat (CaCO_3)
4	Nanotechnology for pharmacy materials and Nanocosmetics			
	Ukuran, morfologi dan komposisi kimia sangat mempengaruhi kinerja obat dan bahan kosmetik	Penerapan teknologi nano dalam rekayasa bahan obat agar diperoleh peningkatan kinerja obat	Sintesis dan rekayasa ukuran, morfologi dan komposisi kimia bahan obat dan kosmetik	1. Sintesis dan rekayasa bahan obat Ibuprofen 2. Sintesis agen pendispersi untuk obat dan kosmetik 3. Sintesis ZnO nano dan rekayasa permukaan untuk bahan kosmetik

No	Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran		Pemecahan Masalah		Topik Riset yang diperlukan
5	Teknologi Nano Untuk Bahan Pangan dan Pakan						
	Kualitas bahan sebagai pengawet dan pengemas pangan perlu ditingkatkan	1	Menggunakan teknologi Nano untuk meningkatkan sifat-sifat bahan pengawet dan pengemas pangan	1	Mensintesis kitosan dan menggunakan teknologi <i>beads milling</i> untuk mendispersikan kitosan sebagai bahan pengawet dan pengemas pangan.	1	Kitosan nano sebagai bahan pengawet dan pengemas pangan.
	Penggunaan probiotik pada pakan dapat meningkatkan kualitas pencernaan dan sistem pertahanan (<i>immune system</i>) tubuh ternak.	2	Teknologi nano sebagai alternative meningkatkan kualitas baha probiotik	2	Merekayasa formulasi nano untuk bahan probiotik	2	Probiotik nano untuk ternak sapi perah dan sapi potong
B	Teknologi Nano untuk aplikasi energi						
1	Bahan Luminisensi						
	Bahan luminisensi baru dengan teknologi nano diperlukan sebagai alternative bahan yang lebih efisien	1	Menggunakan teknologi nano untuk mensintesis bahan fosfor baru	1	Merekayasa bahan untuk mendapatkan bahan fosfor nano baru baik yang berbasis tanah jarang maupun oksida	1	Nanofosfor baru berbasis tanah jarang dan oksida
2	<i>Coal-Bed Methane</i>						
	Produksi sumur penghasil metana dari batubara mempunyai umur terbatas Batubara yang mempunyai kalori rendah mempunyai harga ekonomi rendah dan jumlahnya berlimpah yang perlu dimanfaatkan		Menggunakan konsorsium mikroba dari kotoran sapi potong dan sapi perah dengan teknologi nano untuk aplikasi CBM pada sumur atau pada batubara berkalori rendah		Seleksi konsorsium mikroba pembuatan starter mikroba untuk aplikasi CBM, menganalisis karakteristik batubara dan rekayasa teknologi nano untuk meningkatkan kinerja mikroba.		Konsorsium mikroba untuk aplikasi CBM

No	Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran		Pemecahan Masalah		Topik Riset yang diperlukan
3	Baterai <i>Metal-Air</i> dan Generator HHO						
	Baterai Metal-air mempunyai potensi untuk diproduksi dengan daya saing yang tinggi karena bahan baku dapat diperoleh dari sumber mineral alam Indonesia dan teknologi fabrikasi yang sederhana	1	Menggunakan grafit alam Indonesia untuk memproduksi nano dan memberikan nilai tambah produk akhir berteknologi tinggi pada baterai <i>Metal-air</i>	1.	Menggunakan teknologi nano dan graphene untuk rekayasa elektroda dan elektrolit bahan baterai metal-air	1	Rekayasa elektroda, elektrolit dan fabrikasi baterai Metal-air
	Baterai merupakan bahan termahal pada aplikasi penampung sumber energi terbarukan.	2	Penggunaan sumber energi terbarukan untuk memproduksi HHO	2	Rekayasa generator sel HHO dan teknologi nano untuk elektrolit	2	Generator HHO dengan teknologi elektrolit nano untuk aplikasi sumber energi terbarukan
C.	Perosesan bahan fungsional nano dan aplikasi bahan nano untuk pelapisan (<i>coating</i>)						
	Ukuran, bentuk dan morfologi bahan nano mempengaruhi fungsionalisasinya terkait dengan sifat permukaan dan koloid.	1	Menggunakan teknologi nano untuk merekayasa ukuran, morfologi dan rekayasa permukaan bahan fungsional nano	1.	Sintesis dan dispersi berbagai bahan fungsional nano	1.	Sintesis, dispersi bahan nano Kitosan, Emas, ZnO, SiO ₂ , TiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Al (OH) ₃ .
	Industri bahan pelapis/ cat memiliki daya saing yang sangat lemah dalam inovasi teknologi nano untuk bersaing dengan produk impor, sedangkan pasar cat di Indonesia sangatlah besar	2	Menggunakan teknologi nano untuk meningkatkan fungsi cat sebagai pelapis dekoratif dan pelindung, serta fungsionalisasi fungsi khusus cat (penanda (<i>marking</i>), <i>self-cleaning</i> , anti bakteri dan anti bakar) .	2.	Sintesis, dispersi dan rekayasa bahan fungsional nano untuk aplikasi cat penanda (<i>marking</i>), <i>self-cleaning</i> , anti bakteri dan anti bakar.	2 3	Sintesis dan dispersi graphene dari grafit alam Indonesia, dan sintesis serat karbon nano Teknologi nano untuk bahan fungsional Cat

No	Isu-isu strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang diperlukan
D	Kajian teoritis dan Komputasi Nanomaterial			
	Banyak fenomena yang belum dapat dijelaskan dasar teori dan model matematis akibat penggunaan bahan berukuran nano	Diperlukan kajian teoritis suatu fenomena akibat ukuran nano bahan	Dengan kajian teoritis yang memadai dapat dibuat model matematis yang mewakili fenomena dan melakukan simulasi untuk mengamati fenomena tersebut	1. Simulasi Dinamika Molekuler, Studi teoretik mengenai dinamika material pada ukuran nano, 2. pemodelan fisis dan simulasi tentang perlakuan dan prosesing bahan pada ukuran nano 3. Studi fisika permukaan nano-material 4. Desain dan optimasi perangkat pemroses material nano
E.	Teknologi Instrumentasi dan Pencitraan Skala Nano			
	Perangkat alat ukur dan analisis pada ukuran nano sangatlah mahal dan sangat diperlukan sebagai bagian dari dalam pengolahan bahan nano yang sifatnya <i>custom design</i> yang tidak dapat menggunakan peralatan yang tersedia dipasaran	Diperlukan penguasaan pengetahuan dan kemampuan membuat peralatan pendukung ukur dan analisis bahan berskala nano.	Membuat beberapa peralatan ukur dan analisis skala nano yang diprioritaskan yang dapat mendukung kajian penelitian yang sedang dikembangkan	1. Rancang bangun Sistem instrumentasi kuantum efisiensi dengan integrating sphere 2. Rancang bangun Sistem instrumentasi particle size analyser dan potensial zeta. 3. Mikroskopi skala nano meter: STM/AFM dan Teknologi vacuum

TABEL 37. Roadmap Riset Pusat Penelitian Pengembangan Institusi Nano Teknologi dan *Graphene*

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off			• Produksi Fosfor	•	•	• Spin off NPV • Theranostic agent product and Industrialization • Dental Restoration of nano CaCO₃ Spin off • Nano Ibuprofen spin-off • Industrialisasi nanochitosan untuk keamanan dan pengemasan pangan • End Product of new phosphors • CBM Industrialization and implementation • Industrialisasi Primary and secondary Al/Mg-air battery • Product paints and coating based on nanotechnology & spin-off • Quantum efficiency measurement system,
Studi Kelayakan	•	• Pulse Combustion Spray Pyrolysis • Beads Mill • Produksi Fosfor •	•	•	• Nano NPV Feasibility • Feasibility study thermostics-agent • Production test of dental restoration of Nano CaCO₃ and feasibility study • Productions test of Nano formulation Ibuprofen • Feasibility study nanochitosan untuk keamanan dan pengemasan pangan • Feasibility studies of new phosphors nanomaterial • Feasibility study (CBM) • Optimization & Standardization of secondary and primary Al and Mg air battery Standardization, • Feasibility and business plan • Feasibility study Quantum efficiency measurement system	• Optimization & Standardization of HHO generator • AFM system optimization and feasibility study

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Studi Lapangan/Scale up/Clinical test	- Pulse Combustion Spray Pysolysis - Beads Mill		Standardization and Fabrication of secondary and primary Al and Mg air battery	- Nano NPV Field Implementation - Clinical test of dental restoration of Nano CaCO₃ from natural CaCO₃ - Clinical test of ibuprofen Nano formulation - Standarization of nanochitosan for food and safety and padckaging - Scale up production of new phosphors materials - Pilot scale implementation and Production test (CBM) - Standardization and Fabrication of secondary and primary Al and Mg air battery - Prototype Quantum efficiency measurement system	- Pre -Clinical test of functionaliza-tion of various based nanomaterial thernostics-agent - Scale-up production of nanotechnology based paints and coating - Prototype Quantum efficiency measurement system	Clinical test of Nano Aluminum Silicate as dental restoration
Aplikasi Lanjut (Prototipe/Pre-Clinical test)	- The prototype of gingival composite - The prototype of materials for esthetic restoration by indirect PMMA reinforcement	- Prototype fabrication of primary Al and Mg air battery - Prototype fabrication of secondary Al and Mg air battery	- NPV Nano formulation - NPV Guided bioassay test - Preparation of the Prototype of dental restoration from Nano CaCO₃ from natural CaCO₃ - Laboratory test of the ibuprofen nano formulation - Prototipe of chitosan as food safety and packaging - Optimization properties of new phosphors materials prototype - Nanoformulation of inoculum suspension (CBM) - Prototype fabrication of secondary Al and Mg air battery	- Pre -Clinical test of functionaliza-tion of various based nanomaterial thernostics-agent - Prototype Nano Aluminum Silicate as dental restoration - Prototype fabrication of HHO generator - Prototype florescent & fire retardant paints and coating - Prototype florescent & fire retardant paints and coating	Prototype AFM system	

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aplikasi Dasar	•	- NPV Formulation, standardization and synthesis - New phosphors materials for Red, Green and Blue phosphors - Formulation of bacteria and carrier - Performance test of the primary cells - Zeta potential Measurement system	- Performance test of unfunctionalization of various based nanomaterial thernostics-agent - Nano Formulation of ibuprofen - Chitosan as food safety and packaging - Application of inorganic nanoparticles, chitosan, carbon-based materials & phosphors for paints and coating applications - Quantum efficiency measurement system - AFM system development	- Software application for quantum efficiency measurement system and PSA - AFM system test	•	•
Riset Lanjut	Al-air and Mg-air cell fabrication & characterization	- NPV Formulation, standardization and synthesis - Surface functionalization of various based nanomaterial for thernostic agent - Solubility and dissolution test of Ibuprofen - Dispersion of chitosan - Enhancement of luminescence properties of new phosphors materials - Methane production test of bacteria consortium - Dispersion of inorganics nanoparticles, phosphor, graphite/ grapheme and chitosan	•	•	•	•

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Riset Dasar	- Theoretical Studies of graphene and Synthesis of Graphene - Development of synthesis and dispersion apparatus - Screening the potential natural natural biopesticide untuk NPV - Synthesis of nano gold particles and dispersion - Preparation of dental Nanofiller by sol-gel method - Preparation of dental nanocomposite from natural zirconium-silicate sand - Preparation of sewarna dental composite - Preparation of Al-silicate - Preparation of Ibuprofen by spray pyrolysis - Preparation of ZnO nano particles by spray pyrolysis - Production and characterization of chitosan - Coal characterization - Adsorption of coal - Isolation of methane bacterium from cow and cattle dung - Electrode and catalyst of primary cell metal-air battery - Theoretical Studies of graphene and Synthesis of Graphene - Development of synthesis and dispersion apparatus - Development of IS system - Development of Sedimentation Potential	- Varnish fluoride preparation from shellac Indonesia - Theoretical studies and new phosphor synthesis and characterization - Bacteria isolation: hydrolysis, acetogenesis, methanogenesis of cow and cattle dung; and Survival test on bacteria carrier - Electrode and catalyst of secondary cell metal-air battery HHO cell - Theoretical Studies of surface modification - Synthesis of various inorganic nanoparticles	- Preparation of Nano Aluminum Silicate as materials for Bone Cement - Theoretical studies and new phosphor synthesis and characterization	Theoretical studies and new phosphor synthesis and characterization	Theoretical studies and new phosphor synthesis and characterization	Theoretical studies and new phosphor synthesis and characterization

4.1.2.6. Puslit Pangan Berkelanjutan

Globalisasi dan proses otonomi daerah pada awal tahun 2000 telah menimbulkan tantangan, ancaman, ketidak pastian, dan juga berpotensi untuk membuka banyak peluang baru. Ditengah-tengah terjadinya proses tersebut, pada saat Universitas Padjadjaran (Unpad) bekerjasama dengan USAID/DAI/BAPPENAS FPSA Outreach Program pemikiran untuk mendirikan Pusat Kajian Kebijakan Pertanian dan Agribisnis dicetuskan. Dekan Fakultas Pertanian Unpad meresmikan pusat penelitian tersebut pada tanggal 28 April 2003 bersamaan dengan pembukaan Workshop Nasional Food Policy Support Activities: PAM Analysis. Sejalan dengan perkembangan ekonomi politik dan kebijakan nasional, pusat kajian ini menjadi lebih terfokus pada masalah pangan dan tidak pada masalah sektoral komoditas pertanian secara luas. Sehingga pada tahun 2005 Rektor Unpad merubah status dan namanya menjadi Pusat Penelitian Kebijakan dan Agribisnis Pangan (Center for Agrifood Policy and Agribusiness Studies) atau disingkat CAPAS menjadi lembaga (UPT) pada tingkat universitas yang melakukan penelitian multi disiplin dengan dukungan beberapa fakultas. Selanjutnya pada Tahun 2009 dengan adanya penggabungan koordinasi penelitian dan pengabdian masyarakat di Universitas Padjadjaran, CAPAS menjadi salah satu Puslit dibawah koordinasi LPPM.

CAPAS memiliki visi untuk menjadi pusat pengembangan pengetahuan dan kajian kebijakan yang terkemuka secara nasional dan diakui secara internasional. Dalam menunjukan kiprahnya pada pembangunan nasional dan menjadi Center of Excellence on Food Policy and Agribusiness Studies, pusat penelitian ini dikembangkan untuk menjadi menjadi mitra andalan pemerintah dalam merencanakan kebijakan yang mendorong peningkatan kapasitas produksi pangan, terwujudnya ketahanan pangan masyarakat, meningkatnya daya saing produk pangan nasional, dan lebih dinamisnya ketrerkaitan perekonomian kota dan pedesaan.

Untuk mencapai dan merealisasikan visinya, CAPAS menjalankan misi kelembagaannya:

1. Melakukan kajian mendalam dan berkelanjutan pada berbagai isue kebijakan pangan dan pengembangan agribisnis dengan memberikan perhatian khusus pada peningkatan pendapatan petani kecil dan pengentasan kemiskinan;
2. Mengembangkan hubungan kerjasama kemitraan jangka panjang dengan berbagai stakeholder, baik dengan pemerintah, swasta, NGO, serta lembaga-lembaga internasional;
3. Meningkatkan kapasitas peneliti Universitas Padjadjaran untuk menjadi peneliti bertaraf internasional; dan
4. Membangun jaringan untuk berbagi (sharing) informasi dan sumberdaya dalam rangka pengembangan kelembagaan dengan berbagai perguruan tinggi, lembaga penelitian, dan pusat kajian yang memiliki kesamaan minat dan perhatian, baik pada tingkat nasional maupun internasional.

Sesuai dengan visi dan misinya, secara konsisten CAPAS sejak pendiriannya hingga Tahun 2015 menekuni tiga fokus penelitian menyangkut kebijakan pangan dan pengembangan agribisnis, khususnya mengenai strategi peningkatan daya saing agribisnis, ketahanan pangan, dan modernisasi pasar sejalan dengan tuntutan globalisasi. Selain itu, CAPAS selalu mencari kesempatan untuk meningkatkan kapasitas SDM tenaga peneliti Universitas Padjadjaran melalui program training jangka pendek dan program pasca sarjana ke luar negeri, sesuai dengan rencana strategis Universitas Padjadjaran untuk menjadi World Class Research University.

Untuk periode 2016 dan selanjutnya, CAPAS telah mereorientasi kembali focus penelitiannya pada 5 area kajian yaitu: (1) Peningkatan Ketersediaan dan Penciptaan Pangan Murah Alternatif, (2) Peningkatan Ketahanan Pangan Daerah Berbasis Budaya Lokal, (3) Pengembangan Sistem Cadangan Pangan, (4) Modernisasi Struktur Pasar Produk Pangan Domestik, (5) Peningkatan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional.

Pusat Penelitian Kebijakan dan Agribisnis Pangan (CAPAS) bertujuan mengembangkan pengetahuan baru guna mendorong terciptanya kebijakan yang mampu meningkatkan kapasitas produksi pangan nasional, berkembangnya industri pangan yang dinamis, meningkatnya daya saing produk pangan nasional, terwujudnya ketahanan pangan masyarakat, dan lebih berkembangnya agribisnis pangan sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Judul Road Map/Payung Penelitian CAPAS adalah: “Peningkatan Ketahanan Pangan dan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional Dalam Menghadapi Persaingan Global Melalui Pengembangan Teknologi Baru dan Penciptaan Alternatif Pangan Murah Berbasis Budaya Lokal”

TABEL 38. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Pangan Berkelanjutan

	Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran		Pemecahan Masalah		Topik Riset yang diperlukan
1	ketersediaan pangan nasional yang terjangkau oleh masyarakat sehingga diperlukan diversifikasi tanaman pangan baru, dan teknologi pengolahan pangan yang efisien	1	Diperlukan suatu penelitian yang dapat meningkatkan Ketahanan Pangan dan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional Dalam Menghadapi Persaingan Global Melalui Penengembangan Teknologi Baru dan Penciptaan Alternatif Pangan Murah Berbasis Budaya Lokal	1	Melakukan penelitian yang dapat meningkatkan Ketahanan Pangan dan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional Dalam Menghadapi Persaingan Global Melalui Penengembangan Teknologi Baru dan Penciptaan Alternatif Pangan Murah Berbasis Budaya Lokal	1	Peningkatan Ketersediaan dan Penciptaan Pangan Murah Alternatif
2.	derasnya pengaruh gelombang budaya pangan dari luar negeri, sementara pengetahuan berbasis kearifan budaya lokal nusantara belum tergali dan dapat diterapkan secara menyeluruh					2	<i>Peningkatan Ketahanan Pangan Daerah Berbasis Budaya Lokal</i>
3.	Perubahan iklim yang semakin tidak menentu sehingga diperlukan adanya sistem pencadangan pangan yang handal					3	<i>Pengembangan Sistem Cadangan Pangan</i>
						4	<i>Modernisasi Struktur Pasar Produk Pangan Domestik</i>
						5	<i>Peningkatan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional</i>
4.	Adanya sistem pasar						

	yang terbuka mengakibatkan terjadi tuntutan pasar yang berubah secara cepat dan dinamis, sehingga diperlukan suatu modernisasi struktur pasar produk pangan domestic				
5.	Kompetisi yang terbuka mengharuskan adanya added value chain sehingga dapat menganalisis penghambat dan pembatas daya saing produk				

TABEL 39. Roadmap Riset Pusat Penelitian Pangan Berkelanjutan

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off					<i>Peningkatan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional</i>	<i>Peningkatan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional</i>
Studi Kelayakan				<i>Peningkatan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional</i>	<i>Peningkatan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional</i>	
Studi Lapangan/Scale up		<i>Peningkatan Ketahanan Pangan Daerah Berbasis Budaya Lokal</i>	<i>Pengembangan Sistem Cadangan Pangan Peningkatan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional</i>	<i>Peningkatan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional</i>		
Aplikasi Lanjut (Prototipe desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial)	<i>Peningkatan Ketersediaan dan Penciptaan Pangan Murah Alternatif</i> <i>Peningkatan Ketahanan Pangan Daerah Berbasis Budaya Lokal</i> <i>Pengembangan Sistem Cadangan Pangan</i> <i>Modernisasi Struktur Pasar Produk Pangan Domestik</i> <i>Peningkatan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional</i>	<i>Peningkatan Ketersediaan dan Penciptaan Pangan Murah Alternatif</i> <i>Modernisasi Struktur Pasar Produk Pangan Domestik</i> <i>Peningkatan Daya Saing Agribisnis Pangan Nasional</i>	<i>Peningkatan Ketersediaan dan Penciptaan Pangan Murah Alternatif</i> <i>Modernisasi Struktur Pasar Produk Pangan Domestik</i>			

4.1.2.7. Puslit Gender dan Anak

Pusat Penelitian dan Pengembangan Gender dan Anak (P3GA) Universitas Padjadjaran berdiri sejak tahun 1988 dengan nama Pusat Kajian Wanita berdasarkan Keputusan Rektor Unpad Terbaru Nomor: 01/H6.26/LPPM/Kep/KP/2010. Diilhami oleh semangat kesetaraan gender dan pemberdayaan wanita, anak dan penyandang cacat dalam pembangunan bangsa. P3GA dalam melakukan aktivitasnya melibatkan para akademisi yang tersebar dari 16 fakultas di lingkungan Unpad yang memiliki ketertarikan dan kepedulian terhadap isu-isu perempuan.

Berdirinya pusat penelitian ini memiliki Visi menjadi pusat kajian dan rujukan ilmu pengetahuan untuk isu-isu gender dan pemberdayaan wanita yang memiliki komitmen tinggi terhadap kesetaraan gender di tingkat lokal, nasional, regional, maupun internasional. Tujuan utama dari pusat penelitian peranan wanita adalah melakukan penelitian strategis dan pelatihan berperspektif gender dalam berbagai kehidupan sosial, budaya, ekonomi, dan politik, untuk menghasilkan temuan ilmiah serta memberikan rekomendasi kepada para pemangku kepentingan demi peningkatan pemahaman gender dan pemberdayaan perempuan di Indonesia.

Seiring dengan adanya program revitalisasi, P3W berganti nama menjadi Puslibang Gender dan Anak. Selain itu Puslitbang Gender dan Anak juga mengupayakan membangun kerjasama dan jejaring sosial yang saling menguntungkan dengan berbagai kelompok masyarakat yang terkait dengan organisasi-organisasi kewanitaan tingkat lokal, regional, nasional dan internasional yang berpotensi untuk ikut berperan aktif dalam penelitian dan upaya mengatasi permasalahan wanita, anak dan penyandang cacat di Indonesia.

TABEL 40. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Gender dan Anak

	Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran		Pemecahan Masalah		Topik Riset yang diperlukan
1	isu-isu gender dan pemberdayaan wanita yang memiliki komitmen tinggi terhadap kesetaraan gender di tingkat lokal, nasional, regional, maupun internasional	1	melakukan penelitian strategis berperspektif gender dalam berbagai kehidupan sosial, budaya, ekonomi, dan politik, untuk menghasilkan temuan ilmiah agar diperoleh rekomendasi kepada para pemangku kepentingan demi peningkatan pemahaman gender dan pemberdayaan perempuan di Indonesia.	1	mengupayakan membangun kerjasama dan jejaring sosial yang saling menguntungkan dengan berbagai kelompok masyarakat yang terkait dengan organisasi-organisasi kewanitaan tingkat lokal, regional, nasional dan internasional yang berpotensi untuk ikut berperan aktif dalam penelitian dan upaya mengatasi permasalahan wanita, anak dan penyandang cacat di Indonesia	1	• Partisipasi Politik Perempuan • Kesehatan Reproduksi Perempuan (termasuk Sunat Perempuan) • Kekerasan terhadap Perempuan dan Anak • Tenaga Kerja Perempuan • Perempuan dan Ekonomi Kreatif • Pernikahan Anak • Penguatan Sistem Perlindungan Anak • Perempuan dan Ketahanan dan Keamanan Pangan • Perempuan dan Lingkungan Hidup • Perempuan dan IPTEK

TABEL 41. Roadmap Riset Pusat Penelitian Gender dan Anak

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off/implementasi					Politik, kesehatan, dan kekerasan perempuan	Tenaga Kerja, Ekonomi Kreatif, Pernikahan Anak, Penguatan Sistem Perlindungan Anak, Keamanan Pangan, Lingkungan Hidup dan IPTEK
Studi Kelayakan				- Politik, kesehatan, dan kekerasan perempuan dan anak - Tenaga Kerja, Ekonomi Kreatif, Pernikahan Anak, Penguatan Sistem Perlindungan Anak, Keamanan Pangan, Lingkungan Hidup dan IPTEK		
Studi Lapangan		- Politik, kesehatan, dan kekerasan perempuan dan anak - Tenaga Kerja, Ekonomi Kreatif, Pernikahan Anak, Penguatan Sistem Perlindungan Anak, Keamanan Pangan, Lingkungan Hidup dan IPTEK	- Politik, kesehatan, dan kekerasan perempuan dan anak - Tenaga Kerja, Ekonomi Kreatif, Pernikahan Anak, Penguatan Sistem Perlindungan Anak, Keamanan Pangan, Lingkungan Hidup dan IPTEK			
Aplikasi Lanjut (Rekayasa Sosial)	- Politik, kesehatan, dan kekerasan perempuan dan anak - Tenaga Kerja, Ekonomi Kreatif, Pernikahan Anak, Penguatan Sistem Perlindungan Anak, Keamanan Pangan, Lingkungan Hidup dan IPTEK	- Politik, kesehatan, dan kekerasan perempuan dan anak - Tenaga Kerja, Ekonomi Kreatif, Pernikahan Anak, Penguatan Sistem Perlindungan Anak, Keamanan Pangan, Lingkungan Hidup dan IPTEK	- Politik, kesehatan, dan kekerasan perempuan dan anak - Tenaga Kerja, Ekonomi Kreatif, Pernikahan Anak, Penguatan Sistem Perlindungan Anak, Keamanan Pangan, Lingkungan Hidup dan IPTEK	- Politik, kesehatan, dan kekerasan perempuan dan anak - Tenaga Kerja, Ekonomi Kreatif, Pernikahan Anak, Penguatan Sistem Perlindungan Anak, Keamanan Pangan, Lingkungan Hidup dan IPTEK	- Politik, kesehatan, dan kekerasan perempuan dan anak - Tenaga Kerja, Ekonomi Kreatif, Pernikahan Anak, Penguatan Sistem Perlindungan Anak, Keamanan Pangan, Lingkungan Hidup dan IPTEK	- Politik, kesehatan, dan kekerasan perempuan dan anak - Tenaga Kerja, Ekonomi Kreatif, Pernikahan Anak, Penguatan Sistem Perlindungan Anak, Keamanan Pangan, Lingkungan Hidup dan IPTEK

4.1.2.8. Puslit Lintas Budaya

Kebudayaan sebagai hasil karya, karsa dan cipta manusia memiliki nilai-nilai yang bersifat universal. Universalitas budaya dipahami bahwa unsur-unsur kebudayaan yang terdapat dalam komunitas manapun di dunia ini, baik ras, bangsa, suku bangsa maupun subsuku bangsa besar kemungkinan memiliki tampilan yang sama pada postur luarnya. Kesamaan postur luar ini tentunya tidak lantas meniadakan kekhasan substansi unsur-unsur kebudayaan yang dimiliki komunitas-komunitas tersebut. Realitas kontemporer, yang ditandai oleh semakin pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya yang berkaitan dengan informasi, memperlihatkan terjadinya proses saling mendekati di antara berbagai komunitas tersebut, khususnya komunitas bangsa di berbagai belahan dunia. Dengan demikian, jarak budaya antar berbagai komunitas yang semula demikian jauh kini tampak menjadi demikian dekat, bahkan, seperti tanpa batas.

Berkat perkembangan teknologi informasi, setiap perkembangan budaya yang terjadi pada suatu komunitas dalam waktu cepat sudah dapat diakses oleh komunitas lainnya. Kecepatan penyebaran informasi budaya ini secara tidak langsung akan berkorelasi dengan kecepatan pengaruh yang ditimbulkan oleh perkembangan budaya tersebut. Berpijak pada kenyataan tersebut, perlu ada upaya-upaya yang signifikan di antara berbagai komunitas untuk memahami realitas budaya yang terjadi di komunitas lainnya. Hal ini penting dilakukan agar proses saling mendekati di antara budaya berbagai komunitas tersebut tidak melahirkan keterkejutan budaya yang berimplikasi negatif tetapi dapat didorong agar melahirkan implikasi positif ke arah penguatan karakter budaya pada komunitas-komunitas tersebut.

Dalam kaitan itu pula, perlu dilakukan langkah-langkah yang signifikan dari setiap komunitas agar realitas budaya yang terjadi di komunitasnya dapat dipahami oleh anggota komunitasnya dan dapat terus diperkuat agar tidak mudah mengalami kegoncangan budaya serta selalu antisipatif terhadap perkembangan budaya yang terjadi pada komunitas lainnya. Upaya-upaya signifikan bagi terjadinya penguatan budaya komunitas serta pemahaman yang baik terhadap budaya antar komunitas tentu dapat dilakukan melalui berbagai kajian dari berbagai disiplin ilmu. Dalam kaitan itu, Pusat Penelitian Lintas Budaya (PPLB) berupaya menempatkan dirinya sebagai institusi yang senantiasa melakukan kajian-kajian di berbagai komunitas budaya, khususnya komunitas budaya Sunda dan Nusantara, yang dapat memberi kontribusi tidak hanya bagi peningkatan pemahaman antar budaya tetapi juga bagi penguatan karakter bangsa serta terbangunnya kesadaran untuk senantiasa memperhatikan dan melestarikan nilai-nilai kearifan lokal.

Berdasarkan pemikiran di atas, kegiatan-kegiatan yang diselenggarakan oleh Pusat Penelitian Lintas Budaya ditujukan untuk:

1. Wanita, anak dan penyandang cacat di Indonesia.
2. Melakukan kajian-kajian budaya dari berbagai komunitas yang ada di Indonesia, baik ras, bangsa, suku bangsa, maupun subsuku bangsa.

3. Melakukan kajian-kajian budaya terhadap berbagai komunitas budaya di luar Indonesia, baik ras, bangsa, suku bangsa, maupun sub suku bangsa.
4. Memperkuat pemahaman berbagai komunitas yang ada di Indonesia tentang pentingnya menjaga dan memelihara nilai-nilai kearifan lokal bagi pemertahanan budaya, penguatan karakter bangsa, dan penciptaan industri kreatif.

TABEL 42. Perumusan Topik Penelitian: Pusat Penelitian Lintas Budaya

Isu-isu strategis		Konsep Pemikiran		Pemecahan Masalah		Topik Riset yang diperlukan	
1	Kebudayaan sebagai hasil karya, karsa dan cipta manusia memiliki nilai-nilai yang bersifat universal.	1	Universalitas budaya dapat dipergunakan sebagai modal untuk terjadinya pengaruh positif lintas budaya.	1	Melakukan kajian-kajian budaya dari berbagai komunitas yang ada di Indonesia, baik ras, bangsa, suku bangsa, maupun subsuku bangsa.	1	<i>Mendokumentasikan dan mengkaji budaya Nusantara yang berpotensi untuk menciptakan industri kreatif.</i>
	Masih terjadi kesenjangan pemahaman suatu komunitas terhadap ralitas budaya yang terjadi di komunitas lainnya.		Upaya untuk meningkatkan pemahaman relitas budaya komunitas lain perlu mendapatkan formulasi yang dapat diterima		Melakukan kajian-kajian budaya terhadap berbagai komunitas budaya di luar Indonesia, baik ras, bangsa, suku bangsa, maupun sub suku bangsa. Memperkuat pemahaman berbagai komunitas yang ada di Indonesia tentang pentingnya menjaga dan memelihara nilai-nilai kearifan lokal bagi pemertahanan budaya dan penguatan karakter bangsa.		<i>Mendokumentasikan dan mengkaji budaya dunia yang berpotensi untuk menciptakan industri kreatif.</i>
	Perkembangan terkini teknologi informasi yang pesat memngakibatkan interaksi lintas budaya yang semakin intensif yang dapat berdampak pengaruh lintas budaya yang positif dan negative		Memanfaatkan perkembangan IT untuk mendorong pengaruh lintas budaya kea rah dampakpositif				<i>Mengonstruksi budaya Nusantara dalam bangunan industri kreatif di Jawa Barat.</i>
							<i>Mengonstruksi budaya dunia dalam bangunan industri kreatif di Jawa Barat.</i>
							<i>Menyosialisasikan industri kreatif berbasis keanekaragaman budaya Nusantara dan budaya dunia di wilayah Jawa Barat.</i>
							<i>Membangun model industri kreatif berbasis keanekaragaman budaya Nusantara dan budaya dunia di wilayah Jawa Barat.</i>

TABEL 43. Roadmap Riset Pusat Penelitian Lintas Budaya

Kegiatan/Tahun	2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spin Off						<i>Industri kreatif berbasis keanekaragaman budaya Nusantara dan budaya dunia di wilayah Jawa Barat</i>
Studi Kelayakan				<i>Menyosialisasikan industri kreatif berbasis keanekaragaman budaya Nusantara dan budaya dunia di wilayah Jawa Barat</i>	<i>Membangun model industri kreatif berbasis keanekaragaman budaya Nusantara dan budaya dunia di wilayah Jawa Barat</i>	
Studi Lapangan/Scale up			<i>Mengonstruksi budaya dunia dalam bangunan industri kreatif di Jawa Barat.</i>	<i>Membangun model industri kreatif berbasis keanekaragaman budaya Nusantara dan budaya dunia di wilayah Jawa Barat</i>		
Aplikasi Lanjut (Prototipe desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial)	<i>Mendokumentasikan dan mengkaji budaya Nusantara dan dunia yang berpotensi untuk menciptakan industri kreatif.</i>	<i>Mendokumentasikan dan mengkaji budaya Nusantara dan dunia yang berpotensi untuk menciptakan industri kreatif.</i>	<i>Mendokumentasikan dan mengkaji budaya Nusantara dan dunia yang berpotensi untuk menciptakan industri kreatif.</i>	<i>Mendokumentasikan dan mengkaji budaya Nusantara dan dunia yang berpotensi untuk menciptakan industri kreatif.</i>	<i>Mendokumentasikan dan mengkaji budaya Nusantara dan dunia yang berpotensi untuk menciptakan industri kreatif.</i>	<i>Mendokumentasikan dan mengkaji budaya Nusantara dan dunia yang berpotensi untuk menciptakan industri kreatif.</i>

4.2 Organisasi dan Manajemen Penelitian DRPM Unpad

Secara operasional penelitian yang sesuai dengan tema penelitian dalam RIP Unpad, dilakukan oleh dosen-dosen yang bekerja di laboratorium di berbagai fakultas serta dosen yang bekerja di Pusat Penelitian dan Pengembangan. Agar penelitian yang dilakukan mencapai tujuan yang dicanangkan. Struktur organisasi Penelitian DRPM Universitas dimuat dalam Lampiran Peraturan Rektor no 70 tahun 2015 tentang Organisasi Tata Pengelolaan universitas Padjadjaran seperti pada **GAMBAR 16**.



GAMBAR 19. Organisasi Penelitian DRPM Universitas dimuat dalam Lampiran Peraturan Rektor no 70 tahun 2015 tentang Organisasi Tata Pengelolaan universitas Padjadjaran

4.3 Indikator Kinerja Riset Unpad

Indikator kinerja dibuat berdasarkan peta strategi penelitian dengan memuat seluruh perspektif yang dilengkapi dengan sasaran strategis, indicator kinerja dan target serta unit kerja yang bertanggungjawab seperti dimuat pada Tabel 44.

TABEL 44. Indikator Kinerja Riset berdasarkan Sasaran Strategis

No	Perspektif	Sasaran Strategis	IKU	Target	Unit Pelaksana
1	Keuangan				
		1. Porsi dana penelitian berhubungan dengan status Unpad dalam Kluster PT	Jumlah dana penelitian dari BOPTN	400 M	DRPM
		2. Peraihan dana penelitian kompetitif Nasional dan Internasional serta kerjasama	Jumlah penelitian yang didanai dari penelitian kompetitif nasional dan kerjasama Jumlah dana royalti	100 M	DRPM
		3. Pendapatan royalti Paten yang dikomersialisasikan		100 M	DIKAU
2	Pelanggan				
		1. Kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat secara terintegrasi dan holistik	Jumlah hasil penelitian menjadi bahan pendidikan Jumlah hasil penelitian dijadikan PPM	1000	DRPM
		2. Penggunaan hasil penelitian untuk pengabdian kepada masyarakat	Jumlah hilirisasi hasil penelitian kepada industri	200	DRPM
		3. Penggunaan hasil penelitian untuk mendukung industri strategis nasional	Jumlah liputan media terhadap inovasi Unpad	120	DIKAU
		4. Penggunaan Peran media dalam mendukung hilirisasi hasil penelitian		100	Dir Kerjasama
3	Proses Bisnis Internal				
		1. Meningkatkan keterlibatan seluruh dosen dalam aktifitas penelitian	Prosentase keterlibatan dosen		
		2. Peningkatan publikasi hasil penelitian dan paten	Rasio Jumlah publikasi dan jumlah dosen Jumlah Paten		
		3. Peningkatan keterlibatan mahasiswa dalam penelitian	Jumlah skripsi/tesis menjadi jurnal		
4	Pertumbuhan dan Pembelajaran				
		1. Penentuan Riset Unggulan	Jumlah Realisasi Riset Unggulan		DRPM
		2. Pengembangan SDM	Jumlah Profesor		SDM
		3. Penataan Pusat Studi dan Pusat Penelitian	Jumlah Pusat Studi dan Puslit		DRPM
		4. Peningkatan infrastruktur Sistem informasi dan teknologi informasi untuk penelitian	Sistem informasi penelitian dan dashboard pemantauan capaian		DTSI
		5. Pengembangan Sarana dan prasarana penelitian	Keberhasilan pengembangan Sarana dan prasarana		Lab Sentral
		6. Pembentukan dan penataan unit kerja penilai TKT dan Paten	Jumlah Hasil Penelitian yang dinilai TKTnya		DRPM
		7. Pengembangan Taman Sain dan Teknologi Unpad	Jumlah pendaftaran Paten Jumlah hasil penelitian dalam inkubasi Jumlah Perusahaan Startup Jumlah alih teknologi ke Industri		DIKAU

Seluruh kegiatan riset di Unpad dalam jangka waktu lima tahun ke depan direncanakan akan mencapai Indikator Kinerja Utama (IKU)/ Inikator Kinerja Kunci (IKK) seperti tertera pada **Tabel 45**. Base line pencapaian adalah kumulatif perolehan tahun anggaran 2012 - 2015.

TABEL 45. Indikator Kinerja Utama (IKU) riset Unpad dalam jangka waktu lima tahun

No	Indikator Kinerja Utama/Kunci		Baseline 2012-2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Publikasi Ilmiah	Internasional	374	90	100	110	120	130
		Nasional terakreditasi	260	60	70	80	90	100
		Lokal	319	100	120	140	160	180
	Seminar/Proseding	Internasional	106	30	40	50	60	70
		Nasional	200	50	50	60	70	80
2	Hibah Riset	Internasional	50	5	10	15	20	25
		Nasional	506	75	85	90	100	110
3	Kerjasama Riset	Internasional	54	5	10	15	20	25
		Nasional	244	30	40	50	60	70
4	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)		143	15	20	25	30	35
5	Teknologi Tepat Guna		5	10	15	20	25	30
6	Model/Prototype/desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial		3	5	10	15	20	25
7	Buku Ajar		301	30	40	50	60	70
8	Jumlah Sitasi (kumulatif) terindeks Scopus		675	760	850	950	1000	1100
9	Jumlah jurnal terakreditasi yang dimiliki		4	2	-	2	-	2
10	Jumlah Kerjasama dengan Industri berbasis hasil penelitian		40	10	15	20	25	30
11	Jumlah kerjasama dengan industri berbasis paten		4	1	2	3	4	5

V. PELAKSANAAN RENSTRA PENELITIAN Unpad

5.1. Skema Riset Unpad

Dalam pelaksanaan Riset Unggulan, DRPM Unpad menggunakan beberapa skema pendanaan riset yang telah dicanangkan oleh pemerintah (Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Kementerian Keuangan, Kementerian Pertanian dll) maupun non pemerintah (Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia maupun lembaga lainnya), dengan tetap berorientasi pada Rencana Induk Riset Unpad yaitu:

1. Penelitian Dasar

- a. Penelitian Fundamental (PF, DIKTI).
- b. Penelitian Kerja Sama Luar Negeri dan Publikasi Internasional (PKLN, DIKTI)
- c. Penelitian Berbasis Kompetensi (PBK, DIKTI)
- d. Dana Ilmu Pengetahuan Indonesia (DIPI, AIPI)

2. Penelitian Terapan

- a. Penelitian Strategis Nasional (STRANAS, DIKTI).
- b. Penelitian Sosial, Humaniora, dan Pendidikan (PSHP, DIKTI).
- c. Penelitian Penciptan dan Penyajian Seni (P3S, DIKTI).
- d. Penelitian Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI, DIKTI).
- e. Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT, DIKTI): Desentralisasi
- f. Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri (RAPID, DIKTI).
- g. Penelitian Unggulan Strategis Nasional (PUSNAS, DIKTI).
- h. Riset Sistem Inovasi Nasional (SINas, Kemenristek Dikti).
- i. Riset Inovatif-Produktif (RISPRO, LPDP).
- j. Riset KKP3T (kementerian Pertanian)

3. Penelitian Peningkatan Kapasitas

- a. Penelitian Tim Pascasarjana (PPS, DIKTI).
- b. Penelitian Disertasi Doktor (PDD, DIKTI).
- c. Penelitian Pendidikan Magister menuju Doktor untuk Sarjana Unggul (PMDSU, DIKTI).
- d. Penelitian Pascadoktor (PPD, DIKTI).

Unpad membuat beberapa skema penelitian untuk Riset Unggulan Perguruan Tinggi diluar skema Dit. Litabmas Dikti. Skema Riset Unpad tersebut antara lain:

1. Peningkatan Kapasitas dan Penelitian dasar

- e. Penelitian Dosen Pemula Unpad (PDPU)
Merupakan skema penelitian untuk dosen pemula dengan tujuan meningkatkan kapasitas peneliti baik dalam membuat proposal, melaksanakan penelitian dan memenuhi luaran yang ditentukan.
- a. Penelitian *Academic Leadership Grant* (ALG)

Merupakan skema penugasan penelitian kepada para Profesor yang diarahkan untuk meningkatkan kapasitas penelitian dan peningkatan karakter akademik peneliti Unpad.

b. Penelitian Fundamental Unpad (PFU)

Merupakan skema penugasan penelitian kepada dosen agar melakukan penelitian dasar yang dalam rangka memperoleh modal ilmiah yang dapat menghasilkan teknologi dan inovasi dalam jangka panjang.

c. Penelitian Kompetensi Dosen Unpad (PKDU)

Merupakan skema kompetitif kepada dosen yang telah memiliki kepakaran atau kompetensi bidang keilmuan atau keahlian tertentu.

2. Penelitian Terapan/Inovatif

a. Penelitian Hilirisasi Produk Unggulan (PHPU)

Merupakan riset penugasan yang diberikan kepada para peneliti *champion* Universitas Padjadjaran yang mengarah pada hilirisasi dan kerjasama dengan industri agar hasil-hasil penelitian dapat ditingkatkan ketersiapan teknologinya (TKT) dan dapat dimanfaatkan dan diimplementasikan oleh industri terkait.

Keterangan lengkap dan aturan penelitian penelitian Unpad akan diatur dalam panduan Penelitian Unpad secara tersendiri.

Skema Penelitian lain adalah riset kerjasama Unpad dengan lembaga /institusi/departemen baik pemerintah maupun swasta, antara lain:

1. Kementerian Pertanian yang menawarkan riset KKP3T.
2. Kementerian Kesehatan
3. Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral (ESDM)
4. Kementerian Perindustrian
5. Instansi luar dan dalam negeri dalam bentuk Riset kompetitif maupun riset kerjasama

5.2. Sumber Pendanaan

Pelaksanaan program RIR Unpad ditopang oleh berbagai sumber dana yang berasal dari:

1. Dana DIPA Unpad
2. Dana Biaya Operasional Perguruan Tinggi Negeri (BOPTN)
3. Dana riset kompetitif nasional yang berasal dari Kementerian Riset, Teknologi dan Perguruan Tinggi, dari Kementerian Keuangan, dari Kementerian Pertanian, dari Kementerian Kesehatan dll.
4. Dana penelitian kompetitif non pemerintah
5. Dana kerjasama riset lainnya.

Skema program riset Unpad pada TA 2016-2020 dibuat berdasarkan sumber dana di atas dan sesuai dengan prioritas, program serta sifat perencanaan, secara rinci adalah sebagai berikut :

1. Dana DIPA BLU Unpad
 - a. Mewujudkan riset berlandaskan road map topik riset unggulan dan riset nasional yang tercantum pada RIR Unpad.
 - b. Meningkatkan kinerja peneliti Unpad untuk mengarah kepada peningkatan kualitas riset serta pencapaian luaran terukur, IKU dan IKK lembaga.
 - c. Mempertahankan status Unpad sebagai Perguruan Tinggi Mandiri dalam riset
2. Dana Biaya Operasional Perguruan Tinggi Negeri (BOPTN) melalui skema Desentralisasi dan Kompetitif Nasional.
 - a. Mewujudkan riset berlandaskan topik riset unggulan dan riset nasional yang tercantum pada RIR Unpad
 - b. Meningkatkan kinerja peneliti Unpad untuk mengarah kepada peningkatan kualitas riset serta pencapaian luaran terukur, IKU dan IKK lembaga.
 - c. Mempertahankan status Unpad sebagai Perguruan Tinggi Mandiri dalam riset
 - d. Menyelesaikan sebagian masalah nasional berdasarkan kompetensi peneliti Unpad
 - e. Pengembangan dan penguatan keilmuan di tingkat laboratorium
 - f. Meningkatkan kerjasama Internasional
 - g. Penguatan implementasi hasil riset kepada pengguna (level industri maupun masyarakat) dengan memperhatikan permintaan dan keperluan pengguna.
 - h. Penguatan kemitraan dan komersialisasi riset mendukung RIR Unpad
3. Dana riset kompetitif nasional yang berasal dari Kementerian Riset, Teknologi dan Perguruan Tinggi, dari Kementerian Keuangan, dari Kementrian Pertanian, dari Kementerian Kesehatan dll
 - a. Mewujudkan riset berlandaskan topik riset unggulan dan riset nasional yang tercantum pada RIR Unpad
 - b. Meningkatkan kinerja peneliti Unpad untuk mengarah kepada peningkatan kualitas riset serta pencapaian luaran terukur, IKU dan IKK lembaga.
 - c. Mempertahankan status Unpad sebagai Perguruan Tinggi Mandiri dalam riset
 - d. Mengembangkan riset Lintas keilmuan antar Perguruan Tinggi/badan litbang untuk menghasilkan produk yang dibutuhkan masyarakat melalui penelitian kemitraan.
 - e. Mengoptimalkan koordinasi dengan Organisasi Profesi maupun Jaringan Peneliti Nasional pada level nasional maupun regional.
 - f. Dana Insentif Riset SINas ditujukan untuk penguatan Sistem Inovasi Nasional (SINas) melalui peningkatan sinergi, produktivitas, dan optimalisasi pendayagunaan sumberdaya litbang nasional. Sasarannya adalah untuk peningkatan produktivitas dan pendayagunaan hasil litbang nasional.

- g. Dana kemitraan riset antara Unpad dengan Badan Litbang Deptan untuk meningkatkan mutu riset KKP3T yang ditawarkan Deptan.
- 4. Dana penelitian kompetitif non pemerintah
 - a. Dana Ilmu Pengetahuan Indonesia (DIPI) yang didukung oleh lembaga-lembaga internasional seperti LPDP, Australia AID, USAid dan Newton Fund diarahkan untuk penelitian ilmiah independen para peneliti yang menunjukkan bukti kuat dan teladan prestasi ilmiah dan potensial kelas dunia
- 5. Dana Riset Kerjasama
 - a. Mewujudkan riset berlandaskan topik riset unggulan dan riset nasional yang tercantum pada RIR Unpad
 - b. Meningkatkan kinerja peneliti Unpad untuk mengarah kepada peningkatan kualitas riset serta pencapaian luaran terukur dan IKK lembaga.
 - c. Mempertahankan status Unpad sebagai Perguruan Tinggi Mandiri dalam riset
 - d. Diseminasi hasil riset Unpad ke Institusi dalam dan luar negeri
 - e. Meningkatkan kerjasama dan komunikasi dengan Instutusi dalam dan luar negeri

5.3. Estimasi dan Rencana Perolehan Pendanaan Penelitian

TABEL 46. Estimasi dan rencana Perolehan Pendanaan Penelitian

No	Sumber Pendanaan	Jumlah Estimasi Pendanaan (Milyar Rupiah)					
		Baseline 2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Kemenristek Dikti, Kementerian Pertanian, Kementerian Keuangan, Kementrian Kesehatan	30.8	31.8	32.83	33.90	35.00	36.14
2	ALG	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5
	Sub Total	68.3	69.3	70.33	71.40	72.50	73.64
	Total (2016-2020)						357.17

VI. PENUTUP

Dalam mewujudkan keunggulan penelitian, meningkatkan kapasitas penelitian dosen, dan mengefisiensikan tata kelola penelitian di Unpad, disusun Rencana Induk Riset Unpad yang merupakan acuan bagi seluruh unit kerja terkait di Unpad.

Dari sembilan bidang unggulan yang ditetapkan, telah pula dijabarkan dengan rinci mengenai kompetensi keilmuan, isu-isu strategis, konsep pemikiran serta topik riset yang diperlukan dan peta jalan riset. Dengan demikian semua pihak yang kompeten, baik secara individu ataupun kelompok dalam naungan laboratorium, pusat penelitian, dan fakultas dapat berpartisipasi sesuai dengan rencana strategis Unpad. Keterlibatan seluruh sivitas akademika Unpad, sangat diharapkan dalam kerangka mencapai internasionalisasi Unpad melalui pengembangan IPTEKS inovatif berbasis biodiversitas dan budaya lokal dapat terwujud.

Pelaksanaan program RIR akan berjalan sesuai dengan program yang disusun dengan asumsi bahwa dana, jadwal pelaksanaan, sistem seleksi dan mekanisme evaluasi dapat dilaksanakan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Dengan demikian, diharapkan DRPM mampu meningkatkan Kinerja dan Kualitas Riset sesuai dengan yang diprogramkan. Untuk keberlanjutan program riset pada RIR ini diperlukan kerjasama berbagai pihak dari seluruh pemangku kepentingan.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat tugas Tim Penyusun Rencana Induk Riset Unpad



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PADJADJARAN
DIREKTORAT RISET DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Gedung Rektorat Lt. IV. Jl. Raya Bandung – Sumedang Km. 21 Jatinangor 45363
Telp. (022) 84288812, Fax. (022) 84288896 e-mail : lppm@unpad.ac.id

SURAT TUGAS
Nomor : 70/UN6.3.1/KP/2016

Direktur Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran dengan ini menugaskan kepada :

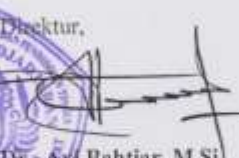
NO.	NAMA	NIP	FAKULTAS
1.	Dr. Eng. I Made Joni, M.Sc.	197206012001121001	MIPA Unpad
2.	Dr. Eng. Camellia Panatarani, M.Si	197403032003122002	MIPA Unpad
3.	Rini Susetyawati S, S.Psi., M.A., Pa.D.	196107091999032001	ISIP Unpad
4.	Dr. Dra. Hj. Sinta Ningrum, M.T.	196901131992032001	ISIP Unpad
5.	Dr. Ir. Reginawanti, M.P.	196110141988602001	Pertanian Unpad
6.	Dr. Ir. Iwan Setiawan, DEA.	196005011986031005	Peternakan Unpad
7.	Dr. Med.Sc. Melisa Intan Barliana, S.Si., Apt.	197909192010122002	Farmasi Unpad
8.	Dr. Eni Maryani, M.Si.	196606241992032002	Ilmu Komunikasi Unpad

Untuk melaksanakan tugas : **"Penyusunan Rencana Induk Riset Unpad 2015-2020"**, terhitung mulai tanggal 15 Januari – 15 Juni 2016 bertempat di Gedung Rektorat Lantai IV Jl. Raya Bandung–Sumedang Km 21 Jatinangor.

Demikian untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan penuh tanggungjawab.

Jatinangor, 11 Januari 2016

Direktur,



Dr. Ayu Bahtiar, M.Si
NIP. 197010291997021002



Lampiran 2. Realisasi Anggaran Penelitian

A. Tahun 2012

No	SUMBER DANA /SKIM	REALISASI		
		Jumlah	Jumlah	Jumlah
		Judul	Dosen	Anggaran (Rp)
1	2	3	4	5
I.	UNIVERSITAS PADJADJARAN			
1	Peneliti Muda	94	282	632.813.000
2	Hibah Kompetitif	38	114	841.599.000
3	Unggulan Fakultas	8	24	858.840.000
4	PPM-Produktif BOPTN	77	231	2.100.500.000
II.	DP2M DIKTI KEMDIKBUD			
	PROGRAM DESENTRALISASI PENELITIAN (UPT) UNGGULAN PERGURUAN TINGGI			
1	Riset Andalan	5	15	577.488.000
2	Riset Peningkatan Kapasitas Keilmuan dan Laboratorium (Kilab)	4	12	312.008.000
3	Riset Implementatif	3	9	229.424.800
4	Riset Kemitraan Internasional (RIKI)	4	12	619.872.000
5	Riset Utama	1	3	287.395.200
6	a. Hibah Bersaing	38	114	1.452.251.200
	b. Hibah Bersaing lanjutan	8	24	348.750.000
7	a. Fundamental	3	9	102.500.000
	b. Fundamental lanjutan	3	9	88.000.000
8	a. Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri	-	-	-
	b. Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri lanjutan	1	3	245.000.000
9	a. Hibah Penelitian Tim Pascasarjana	3	9	206.436.000
	b. Hibah Penelitian Tim Pascasarjana lanjutan	2	6	160.000.000
10	Disertasi Doktor	14	14	348.109.200

No	SUMBER DANA /SKIM	REALISASI		
		Jumlah	Jumlah	Jumlah
		Judul	Dosen	Anggaran (Rp)
1	2	3	4	5
III.	DP2M DIKTI KEMDIKBUD PROGRAM PENELITIAN KOMPETITIF NASIONAL			
1	a. Hibah Kompetensi	2	6	197.500.000
	b. Hibah Kompetensi lanjutan	-	-	-
2	a. Strategis Nasional	2	6	165.000.000
	b. Strategis Nasional lanjutan	1	3	98.700.000
3	a. Unggulan Strategis Nasional	-	-	-
	b. Unggulan Strategis Nasional lanjutan	1	3	600.000.000
4	a. Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional	3	9	471.500.000
	b. Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional lanjutan	1	3	172.500.000
5	Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI)	3	9	460.000.000
6	Bantuan Seminar Luar Negeri	3	3	60.868.000
IV.	KEMRISTEK - INSENTIF RISET SISTEM INOVASI NASIONAL (SINAS)			
1	Riset Dasar	1	3	150.000.000
2	Riset Terapan	3	9	765.000.000
3	Riset Kapasitas	-	-	-
4	Riset Percepatan Difusi	-	-	-
V.	KEMENTERIAN PERTANIAN			
1	Kerjasama Kemitraan Penelitian Pertanian dengan Perguruan Tinggi lanjutan (KKP3T)	2	6	206.649.000
Jumlah		328	950	12.758.703.400

B. Tahun 2013

No	SUMBER DANA /SKIM	REALISASI		
		Jumlah Judul	Jumlah Dosen	Jumlah Anggaran (Rp)
1	2	3	4	5
I.	UNIVERSITAS PADJADJARAN			
1	Hibah Kompetitif	81	243	2.163.740.000
2	Keilmuan dan Laboratorium	8	24	576.080.000
3	Penyelesaian Percepatan Program Doktor (P4D)	21	21	600.000.000
4	Riset Utama (RITAMA)	1	3	215.000.000
II.	DP2M DIKTI KEMDIKBUD PROGRAM DESENTRALISASI			
1	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT) dikelola Unpad	108	324	7.462.845.500
2	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT) dikelola Dikti	56	168	4.020.410.000
III.	DP2M DIKTI KEMDIKBUD PROGRAM KOMPETITIF NASIONAL			
1	Hibah Kompetensi	4	12	472.500.000
2	Strategis Nasional	5	15	437.000.000
3	Unggulan Strategis Nasional	2	6	1.450.000.000
4	Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional	6	18	939.000.000
5	Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI)	4	12	605.000.000
IV.	KEMENTERIAN NEGARA RISET DAN TEKNOLOGI			
1	Insentif Riset Sistem Inovasi Nasional (SINAS)	3	9	590.000.000
V.	KEMENTERIAN PERTANIAN			
1	Kerjasama Kemitraan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Nasional (KKP3N)	3	9	425.519.000
Jumlah		302	864	19.957.094.500

C. Tahun 2014

No	SUMBER DANA /SKIM	REALISASI		
		Jumlah Judul	Jumlah Dosen	Jumlah Anggaran (Rp)
1	2	6	7	8
II.	DP2M DIKTI KEMDIKBUD PROGRAM DESENTRALISASI			
1	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT)	162	486	11.490.636.000
III.	DP2M DIKTI KEMDIKBUD PROGRAM KOMPETITIF NASIONAL			
1	Hibah Kompetensi	3	9	387.000.000
2	Strategis Nasional	14	42	1.192.000.000
3	Unggulan Strategis Nasional	4	12	2.200.000.000
4	Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional	13	39	2.129.500.000
5	Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI)	6	18	930.000.000
IV.	KEMENTERIAN NEGARA RISET DAN TEKNOLOGI			
1	Insentif Riset Sistem Inovasi Nasional (SINAS)	4	12	1.000.000.000
V.	KEMENTERIAN PERTANIAN			
1	Kerjasama Kemitraan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Nasional (KKP3N)	3	9	348.860.000
VI.	KEMENTERIAN KEUANGAN RI			
1	PENELITIAN PROGRAM LPDP	2	8	2.768.657.500
Jumlah		211	635	19.677.996.000

D. Tahun 2015

No	SUMBER DANA /SKIM	REALISASI		
		Jumlah Judul	Jumlah Dosen	Jumlah Anggaran (Rp)
1	Program Desentralisasi (Sumber Dana Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi)			
	a Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT)	176	528	14.149.500.000
	b <i>Academic Leaderships Grant (ALG) Program 1-1-6</i>	150	450	37.500.000.000
2	Program Kompetitif Nasional (Sumber Dana Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi)			
	a Unggulan Strategis Nasional	6	18	4.355.000.000
	b Strategis Nasional	20	60	1.683.500.000
	c Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional	13	39	2.266.000.000
	d Hibah Kompetensi	12	36	1.525.000.000
	e MP3EI	5	15	782.500.000
	f RAPID	2	6	710.000.000
	g Biomedik	1	3	750.000.000
	h Ipteks	3	9	330.000.000
3	Sumber Dana Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi			
	a Riset Dasar (RD)	3	9	490.000.000
	b Riset Terapan (RT)	4	12	820.000.000
4	Sumber Dana Kementerian Pertanian			
	a KKP3N	1	3	171.261.000
5	Sumber Dana Kementerian Keuangan			
	a Penelitian LPDP (Komersial)	2	6	.768.657.500
	Jumlah	398	1194	8.301.418.500

Lampiran 3. Realisasi Indikator Kinerja Riset

TABEL 47. Indikator Kunci Kinerja Tahun 2012-2015

No	Indikator Kunci Kinerja		2012	2013	2014	2015	Baseline 2012-2015
1	Publikasi Ilmiah	Internasional	106	170	177	187	640
		Nasional terakreditasi	60	70	80	90	300
		Lokal	100	120	140	160	520
2	Hibah Riset	Internasional	5	10	15	20	50
		Nasional	75	85	90	100	350
3	Kerjasama Riset	Internasional	5	10	15	20	50
		Nasional	30	40	50	60	180
4	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)		15	15	20	25	30
5	Teknologi Tepat Guna		10	10	15	20	25
6	Model/Prototype/desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial		5	5	10	15	20
7	Buku Ajar		30	30	40	50	60