

# RENCANA INDUK PENELITIAN (RIP) UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRATAYASA



2021-2025



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN  
KEPADA MASYARAKAT (LPPM)  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRATAYASA

## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah memberi rahmat-Nya sehingga penyusunan Buku Rencana Induk Penelitian (RIP) Untirta dapat diselesaikan. RIP Untirta merupakan acuan dan arah kebijakan dalam pengelolaan penelitian di Untirta. Dengan dokumen RIP ini, penelitian yang dilakukan oleh Untirta diharapkan berjalan lebih baik sehingga dapat mewujudkan keunggulan penelitian Untirta diantara perguruan tinggi lainnya serta meningkatkan daya saing Untirta.

Dokumen RIP-Untirta ini memuat lima bab yaitu: Bab I, Pendahuluan, yang menjelaskan peran dan fungsi rencana induk penelitian; Bab II, Landasan Pengembangan Unit Kerja, yang menjelaskan visi-misi Untirta dan analisis kondisi penelitian terkini; Bab III, Garis Besar RIP Untirta, yang menerangkan tujuan dan sasaran pelaksanaan serta strategi kebijakan; Bab IV, Sasaran dan Program Strategis Penelitian, memuat bidang penelitian, topik riset, riset unggulan institusi, dan pengukuran kinerja (*key performance indicator*); Bab V, Pelaksanaan RIP; dan Bab VII Penutup yang menjelaskan keberlanjutan penelitian.

Sejalan dengan visi dan misi Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (Untirta) khususnya bidang penelitian, yaitu mengembangkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan kepentingan masyarakat dan bangsa, Untirta telah menyusun dokumen RIP untuk mendorong dan memfasilitasi para dosen dalam melaksanakan kegiatan penelitian guna mendukung peningkatan mutu pendidikan dan keunggulan Untirta. Dokumen Rencana Induk Penelitian ini merupakan dokumen formal perencanaan penelitian jangka menengah yang mengacu pada Visi Untirta, Statuta Untirta, Rencana Strategis Untirta, Rencana Induk Pembangunan, dan Keputusan Senat Untirta yang terkait dengan Penelitian, sebagai pertimbangan dalam pengalokasian anggaran penelitian pada Untirta.

Dokumen RIP ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitiannya serta sebagai pengarah guna mengembangkan keunggulan Untirta melalui penelitian. Dokumen RIP telah disusun secara baik namun demikian tidak menutup kemungkinan masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, berbagai masukan untuk perbaikan dan penyempurnaan di masa depan, kritik dan saran dari para pembaca sangat diharapkan.

Semoga Buku RIP ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan kesejahteraan masyarakat pada umumnya, khususnya pengembangan penelitian di Untirta.

Serang, 8 Nopember 2021

Ketua Lembaga Penelitian dan  
Pengabdian kepada Masyarakat  
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,



Dr. Rusmana, Ir., M.P.

## SAMBUTAN REKTOR

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (Untirta) merupakan salah satu perguruan tinggi di Indonesia yang termasuk kluster UTAMA dalam penelitian yang ditetapkan oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. Oleh karena itu, Untirta berkomitmen mendukung kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan aturan yang ada (RIRN, PRN, dan aturan lain) dengan berusaha mengalokasikan secara bertahap untuk mencapai minimal 15% dari total alokasi dana BLU PNBPN Untirta pada tahun 2020 untuk pelaksanaan kegiatan tersebut. Visi Untirta "Terwujudnya Untirta sebagai Integrated Smart and Green (It'S Green) Universitas yang unggul, berkarakter, dan berdaya saing di kawasan Asean" dengan tujuan di antaranya menghasilkan: (1) produktivitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang tinggi, (2) publikasi dosen yang bereputasi internasional, dan (3) hilirisasi riset yang dapat dimanfaatkan para pemangku kepentingan.

Rencana Induk Penelitian (RIP) Untirta merupakan acuan dan arah kebijakan dalam pengelolaan penelitian di untirta. Dengan dokumen RIP ini, penelitian yang dilakukan oleh Untirta diharapkan berjalan lebih baik sehingga dapat mewujudkan keunggulan penelitian Untirta diantara perguruan tinggi lainnya serta meningkatkan daya saing Untirta. Dengan hadirnya dokumen RIP ini diharapkan juga dapat meningkatkan capaian kinerja penelitian Untirta yang antara lain meliputi: publikasi ilmiah, paten, makalah yang dipresentasikan dalam seminar, teknologi tepat guna, model/desain rekayasa sosial, dan buku ajar.

Sebagai pimpinan universitas, saya menyambut baik dan mengucapkan terima kasih kepada tim LPPM yang telah menyelesaikan penyusunan RIP Untirta 2021-2025 ini dan mudah-mudahan prestasi penelitian dan hilirisasinya dosen-dosen Untirta terus meningkat. Semoga Allah SWT senantiasa selalu meridhoi, melindungi, dan membimbing usaha yang baik ini.

Wassalamu 'alaikum wr. Wb.

Serang, 9 Nopember 2021

Rektor Untirta,



Prof. Dr. Ir. H. Fatah Sulaiman, S.T., M.T.

NIP.196810062001121002

## DAFTAR ISI

	hal
KATA PENGANTAR.....	ii
SAMBUTAN REKTOR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
PENETAPAN RIP UNTIRTA 2021-2025.....	viii
<b>BAB I Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	5
1.3. Sasaran Rencana Induk Penelitian.....	6
1.4. Proses Penyusunan Rencana Induk Penelitian (RIP) Untirta.....	6
1.5. Ruang Lingkup Rencana Induk Penelitian (RIP) Untirta.....	7
<b>BAB II Landasan Pengembangan LPPM.....</b>	<b>9</b>
A. Visi, Misi, dan Tujuan Untirta.....	9
2.1. Visi Untirta.....	9
2.2. Misi Untirta.....	9
2.3. Tujuan Untirta.....	9
2.4. Tugas Pokok dan Fungsi.....	9
2.5. Budaya.....	10
B. Visi, Misi, dan Tujuan LPPM.....	11
2.6. Visi LPPM.....	11
2.7. Misi LPPM.....	12
2.8. Tujuan LPPM.....	12
2.9. Sasaran.....	13
C. Kondisi Eksisting Bidang Penelitian.....	14
2.10. Kondisi Bidang Penelitian.....	14
2.11. Kondisi Bidang Sumber Daya Manusia.....	18
2.12. Kondisi Sarana Laboratorium.....	20
2.13. Koordinator Pusat Penelitian di LPPM.....	24
2.14. Pengelolaan Lembaga Penelitian.....	25
2.15. Evaluasi Diri Lembaga Penelitian.....	28
<b>BAB III Garis Besar Rencana Induk Penelitian (RIP) Untirta.....</b>	<b>33</b>
3.1. Garis Besar Program LPPM Untirta.....	33
3.2. Kebijakan Umum LPPM Untirta.....	34
3.3. Riset Unggulan Untirta.....	35
<b>BAB IV Sasaran, Program Strategis, dan Indikator Kinerja.....</b>	<b>37</b>
4.1. Bidang Penelitian Untirta.....	37
4.2. Arah Pengembangan Penelitian Riset Unggulan Institusi.....	39

<b>BAB V Pelaksanaan RIP</b> .....	52
5.1. Pelaksanaan RIP.....	52
5.2. Estimasi Kebutuhan Dana dan Rencana Sumber Dana.....	53
5.3. Prosedur Pengelolaan Penelitian.....	54
5.4. Penjaminan Mutu.....	56
5.5. Pengelolaan Hasil Penelitian.....	57
<b>BAB VI Penutup</b> .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	60

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Perkembangan Jumlah Judul Penelitian Berdasarkan Skema Penelitian 7 Tahun Terakhir (2015-2021).....	16
2.2	Perkembangan Jumlah Dana Penelitian Berdasarkan Skema Penelitian 7 Tahun Terakhir (2015-2021).....	17
2.3	Potensi SDM Untirta Tahun 2020.....	19
2.4	Jumlah dosen berdasarkan jabatan fungsional (Maret 2021).....	19
2.5	Jumlah dosen berdasarkan jenjang pendidikan.....	19
2.6	Sarana Laboratorium.....	21
2.7	Desa Binaan fakultas dan universitas di lingkungan Untirta.....	24
2.8	Ketersediaan Instrumen Penjaminan Mutu Penelitian.....	28
2.9	Matrik Analisis Swot LPPM Untirta.....	31
4.1	Arah Pengembangan Penelitian Fakultas dan Jurusan.....	40
4.2	Kluster It's Green: Perumusan Topik: Edukasi dan SDM, Energi, Air, Limbah, Transportasi, dan Infrastruktur (Kompetensi: Teknik, Pertanian, Ekonomi, Hukum, Sosial-Budaya, Pendidikan, dan kesehatan).....	46
4.3	Kluster Ketahanan Pangan (Food Security) Perumusan Topik: Ketersediaan ( <i>Avaibility</i> ), Kerjangkauan ( <i>Accessibility</i> ), Kegunaan ( <i>Utility</i> ), dan Keberlanjutan ( <i>Stability</i> ) (Kompetensi: Pertanian, Ekonomi, Teknik, Hukum, Sosial-Budaya, Pendidikan, dan kesehatan).....	47
4.4	Cluster Pendidikan dan Kebudayaan: Perumusan Topik Riset: Peningkatan Kualitas SDM dan Budaya Lokal (Kompetensi: Pendidikan, Sosial-Budaya, Hukum, Ekonomi, Teknik, Pertanian, dan Perikanan).....	48
4.5	Kluster Teknologi dan Energi: Perumusan Topik Riset: Pengembangan Teknologi dan Sain untuk Pengelolaan Sumberdaya Alam, energy, Lingkungan Hidup dan ICT; (Kompetensi: Teknik dan Sains, Pendidikan, Ekonomi, Hukum, Sosial-Budaya, Pertanian dan Perikanan).....	49
4.6	Kluster Kesehatan: Perumusan Topik Riset: Pemeliharaan dan Peningkatan kesehatan; (Kompetensi: Kedokteran, Gizi, Keperawatan, Olah raga).....	50
5.1	Jadwal Proses Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.....	52
5.2	Perkiraan Jumlah Dana Penelitian.....	54

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Sebaran dosen berdasarkan NIDN, jenjang fungsional, dan Jenjang Pendidikan.....	20
3.1	Alur Penyusunan Riset Unggulan Untirta.....	36
4.1	Roadmap Penelitian Untirta.....	42
4.2	Penelitian It's Green dan Food Security.....	45



**KEPUTUSAN REKTOR**  
**UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA**  
**Nomor : 773.B/UN43/KPT.HK.02/2021**  
**Tentang**  
**TIM PENYUSUN RENCANA INDUK PENELITIAN**  
**UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA 2021-2025**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA TAHUN 2021**

REKTOR UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

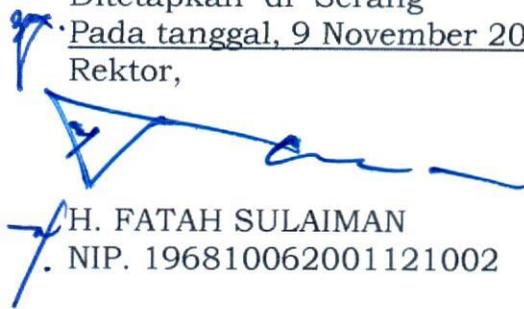
- Menimbang : a. bahwa sehubungan dengan telah diselesaikannya kegiatan Penyusunan Buku Rencana Induk Penelitian Untirta Tahun 2021-2025 oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Tahun 2021;
- b. bahwa untuk keperluan sebagaimana tersebut di atas perlu ditetapkan Tim Penyusun Rencana Induk Penelitian Untirta Tahun 2021-2025 dalam suatu Keputusan Rektor;
- Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor : 4 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembar Negara Republik Indonesia Tahun 2014 nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
2. Peraturan Presiden Nomor 72 Tahun 2019 tentang Kemeterian Pendidikan dan Kebudayaan ;
3. Keputusan Presiden RI Nomor : 32 tahun 2001 tentang Pendirian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa;
4. Permendikbud Nomor : 29 tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Sultan Ageng Tirtayasa;
5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor : 17 tahun 2015 tentang Statuta Universitas Sultan Ageng Tirtayasa;
6. Permenristekdikti Nomor : 62 Tahun 2016 Tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor : 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
8. Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor :1/KMK.05/2012 tentang penetapan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa sebagai instansi pemerintah yang menerapkan PK BLU secara penuh.
9. Keputusan Menteri Riset ,Teknologi , Dan Pendidikan Tinggi RI Nomor: 29290/M/KP/2019 tentang pengangkatan Dr.H.Fatah Sulaiman, S.T.,M.T. sebagai Rektor Universitas Sultan Ageng Tirtayasa periode 2019 -2023.

Memperhatikan : Surat Ketua LPPM Untirta Nomor: B/830/UN43.9/PJ.00/2021 perihal Permohonan SK. Rektor.

### MEMUTUSKAN

- Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNTIRTA TENTANG TIM PENYUSUN BUKU RENCANA INDUK PENELITIAN UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA 2021-2025 OLEH LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA TAHUN 2021
- KESATU : Penetapan Saudara yang nama-namanya tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari keputusan ini sebagai Tim Penyusun Buku Rencana Induk Penelitian Untirta Tahun 2021-2025 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Tahun 2021.
- KEDUA : Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan November 2021
- KETIGA : Segala pengeluaran yang menyangkut penetapan penyelenggaraan kegiatan ini dibebankan pada anggaran DIPA Universitas Sultan Ageng Tirtayasa 2021 sesuai dengan pagu kegiatan Unit yang bersangkutan.
- KEEMPAT : Setelah berakhirnya kegiatan ini, Tim segera menyampaikan laporan pertanggungjawaban secara tertulis kepada Rektor.
- KELIMA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Serang  
Pada tanggal, 9 November 2021  
Rektor,

  
H. FATAH SULAIMAN  
NIP. 196810062001121002

**LAMPIRAN**

KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA  
NOMOR : 773.B /UN43/ KPT.HK.02/2021  
TENTANG TIM PENYUSUN BUKU RENCANA INDUK PENELITIAN  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA 2021-2025 OLEH  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA TAHUN 2021

**TIM PENYUSUN RENCANA INDUK PENELITIAN  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA 2021-2025  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA TAHUN 2021**

- Penanggung Jawab : Prof. Dr. Ir. Fatah Sulaiman, ST.,MT.  
Pengarah : 1. Dr. H. Agus Sjafari, M.Si.  
2. H. Kurnia Nugraha, S.T.,M.T.  
3. Dr. H. Suherna, S.P.,M.Si.  
4. Dr. H. Aceng Hasani, M.Pd.  
5. Dr. H. Agus Prihartono, P.S.,S.H.,M.H.  
6. Dr. Dase Erwin J., M.Pd.  
7. Prof. Dr. Ing. Asep Ridwan, S.T.,M.T.  
8. Prof. Dr. Ir. Nurmayulis, M.P.  
9. Dr. H. Akhmadi, Se.,M.M.  
10. Prof. Dr. H. Ahmad Sihabudin, M.Si.  
11. Dr. dr. Siti Farida, M.Kes.,Ph.D.  
12. Dr. H. Aan Asphianto, S.Si.,S.H.,M.H.
- Ketua : Dr. Rusmana, Ir.,MP.  
Sekretaris : Prof. Dr. Hj. Yeyen Maryani, M.Si.  
Anggota : 1. Dr. Rani Sri Agustina, S.H.,M.H.  
2. Dr. Mochamad Arifinal, S.H.,M.H.  
3. Dr. Enggar Utari, S.Si.,M.Si.  
4. Dr. Ing. M. Iman Santoso, M.Sc.  
5. Dr. Erwin, S.T.,M.T.  
6. Prof. Dr. Hj. Meutia, SE.,M.P.  
7. H. Ari Tresna Sumantri, S.P.,M.Si.  
8. Dr. Hj. Deswita Herlina, S.E.,M.M.  
9. Dr. Suwaeb Amirudin, M.Si.
- Staf Pendukung : 1. H. Ali Nurudin, S.P.  
2. Munawar, S.H.  
3. Akhmad Khoerudin, S.E.  
4. Muhamad Ahyani, S.E.  
5. Marina Dwita Jannah, S.Pd.  
6. Ade Setia Cahndra, S.H.I.  
7. Tutut Susilawati  
8. Yati Ahyati, S.E.  
9. Hari Honasan, S.E.  
10. Sutiman

Ditetapkan di Serang  
Pada tanggal 9 November 2021  
Rektor,



H. FATAH SULAIMAN  
NIP. 196810062001121002

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (selanjutnya disingkat Untirta) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri yang berlokasi di Provinsi Banten. Sebagai perguruan tinggi maka perlu memiliki Rencana Induk Penelitian Institusi. Rencana Induk Penelitian (RIP) Untirta ini memiliki makna penting sebagai perencanaan strategis dalam pengembangan penelitian, mencakup bagaimana mengalokasikan sumber daya yang ada berdasarkan pertimbangan analisis efisiensi dan SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities dan threats*). Selain itu, RIP juga dipandang sebagai suatu proses dan alat yang digunakan untuk menentukan arah kebijakan penelitian selama 5 tahun mendatang.

Pelaksanaan penyusunan RIP Untirta didasarkan kepada berbagai kebijakan tentang penelitian di tingkat Nasional, Provinsi, dan Universitas, antara lain:

1. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas RI;
2. Undang-Undang No 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
4. PP Nomor 23 tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. PP No 66 Tahun 2010 tentang Perubahan atas PP Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
6. Keputusan Mendiknas Nomor 10 Tahun 2007 tentang Statuta Untirta;
7. Keputusan Mendikbud Nomor 29 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja;
8. Keputusan Menteri Riset dan Teknologi RI Nomor: 193/M/Kp/IV/2010 tanggal 30 April 2010 tentang Agenda Riset Nasional 2010-2014;
9. Komite Inovasi Nasional (Peraturan Presiden No. 32 tahun 2010);
10. Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang menjelaskan bahwa terdapat empat amanah kebijakan terkait Merdeka Belajar – Kampus Merdeka.

11. Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor: 29290/M/KP/2019 Tentang Pengangkatan Dr. H. Fatah Sulaiman, S.T, M.T. sebagai Rektor Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Periode 2019-2023
12. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 754/P/020 tentang Indikator Kinerja Utama;
13. Peraturan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa no 13 Tahun 2019 tentang Renstra Untirta 2019-2023;
14. Rencana Strategis Untirta (2016 – 2020).

Berdasarkan berbagai kerangka landasan hukum, pemikiran dan tantangan, fenomena yang akan dihadapi di masa mendatang, serta visi Untirta yaitu menjadikan *Integrated Smart and Green (It'S Green) University* Yang Unggul, Berkarakter, dan Berdaya Saing, Di Kawasan ASEAN tahun 2030 , maka riset unggulan Untirta untuk periode 2020 – 2023 difokuskan terhadap masalah-masalah sesuai dengan Rencana Induk Riset Nasional yang terdiri dari 10 aspek yaitu :

1. Ketahanan pangan
2. Energi dan Energi Baru Terbarukan
3. Kesehatan dan obat
4. Transportasi
5. TIK
6. Pertahanan dan Keamanan
7. Material Maju
8. Kemaritiman
9. Kebencanaan
10. Sosial Humaniora, Gender, Seni budaya dan Pendidikan

Untirta mengangkat tema ***Knowledge and local wisdom for environment and food security development*** yang diintegrasikan dengan 10 aspek RIRN, maka riset unggulan Untirta meliputi: ***It'S Green*** difokuskan pada ***Edukasi dan SDM, Energi, Air, dan Limbah***; serta untuk ***Food Security*** di fokuskan pada masalah ***availability, accessibility, utility, dan stability***.

Isu strategis yang perlu penanganan khusus dan secepat mungkin di berbagai belahan dunia adalah isu tentang ketahanan pangan. Menurut Fisher (2009) dunia dihadapkan kepada kejadian perubahan iklim global dan berdampak menurunkan

produksi pangan dunia. Sampai dengan 2050 produksi sereal dunia diperkirakan menurun satu persen. Potensi terjadinya kerawanan pangan terbuka dalam beberapa dekade mendatang.

Ketahanan pangan merupakan isu yang paling strategis dalam pembangunan wilayah. Perhatian terhadap ketahanan pangan mutlak diperlukan karena berkaitan erat dengan ketahanan sosial, stabilitas ekonomi, stabilitas politik. FAO dalam Philip dan Taylor (1991) menerangkan bahwa ketahanan pangan pada dasarnya kepastian masyarakat untuk mendapatkan pangan pokok baik secara fisik maupun secara ekonomi yang mereka butuhkan sepanjang waktu.

Untirta dengan TRIDHARMA perguruan tingginya (pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat) merupakan salah satu lembaga yang ikut bertanggung jawab dalam mewujudkan pembangunan ketahanan pangan. Membangun ketahanan pangan seyogyanya berdasarkan pada optimalisasi pemanfaatan dan berbasis pada keragaman sumberdaya lokal dan berjalan secara berkelanjutan (*sustainable*). Salah satu aspek penting dalam membangun ketahanan pangan adalah ketersediaan pangan dalam jumlah dan jenis yang cukup dan adanya sistem kelembagaan di masyarakat dalam pengelolaan pangan. Ketersediaan pangan dibangun melalui peningkatan kemampuan produksi dalam negeri, peningkatan pengelolaan cadangan pangan, serta distribusi pangan. Secara singkat pembangunan ketahanan pangan mencakup aspek *availability*, *accessibility*, *utility*, dan *stability*.

Agar peran Untirta dalam pembangunan ketahanan pangan memiliki makna yang jelas dan terarah maka diperlukan Rencana Induk Penelitian dengan konsentrasi khusus kepada pembangunan ketahanan pangan (*food security*). Rencana Induk Penelitian ini dipandang perlu untuk pengembangan penelitian yang mendukung *Integrated Smart and Green (It'S Green) University* yang Unggul, Berkarakter, dan Berdaya Saing, di Kawasan ASEAN tahun 2030 sehingga penelitian memiliki batasan yang jelas baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Ristek RI telah menetapkan standar emas. Target 'Standar Emas' adalah target untuk setiap Indikator Kinerja Utama yang ditetapkan sebagai tolak ukur keunggulan. Setiap jenis PTN mempunyai target 'Standar Emas' yang berbeda-beda. Target untuk setiap Indikator Kinerja Utama dan

setiap jenis PTN diatur oleh peraturan, keputusan, surat edaran, atau pedoman terpisah.

Standar emas yang tertuang dalam renstra penelitian Untirta mendukung IKU ke-5 yaitu Hasil Kerja Dosen Digunakan Oleh Masyarakat atau Mendapat Rekognisi Internasional. IKU hasil kerja dosen digunakan oleh masyarakat atau mendapat rekognisi internasional, atribut data yang berhubungan terdiri dari karya tulis ilmiah, karya terapan, dan karya seni. Data untuk keperluan IKU ini nantinya akan didapatkan dari PD Dikti yang akan bersumber dari beberapa aplikasi yaitu Sister PD Dikti, Kedaireka ([kedaireka.id](http://kedaireka.id)) dan atau aplikasi eksternal kementerian yaitu aplikasi SINTA pada laman [sinta.ristekbrin.go.id](http://sinta.ristekbrin.go.id). Berikut atribut data untuk IKU luaran penelitian:

Karya Tulis Ilmiah	Karya Terapan	Karya Seni
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jenis Karya Tulis</li> <li>✓ Jenis Penerbit</li> <li>✓ Nama Penerbit</li> <li>✓ Kriteria Rekognisi Internasional</li> <li>✓ Kriteria Penerapan di Masyarakat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jenis Karya terapan</li> <li>✓ Kriteria Rekognisi Internasional</li> <li>✓ Kriteria Penerapan di Masyarakat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jenis Karya Seni</li> <li>✓ Kriteria Rekognisi Internasional</li> <li>✓ Kriteria Penerapan di Masyarakat</li> </ul>

Selain IKU ke-5, RIP Untirta mendukung IKU ke-6 yaitu Program Studi Bekerjasama dengan Mitra Kelas Dunia. Pada IKU ke-6, program studi bekerjasama dengan mitra kelas dunia, atribut data yang berhubungan yaitu kemitraan. Data untuk keperluan IKU ini nantinya akan didapatkan dari Direktorat Kelembagaan melalui service data saat proses pengumpulan/akuisisi data ke PD Dikti. Data akan diambil melalui aplikasi Laporan ke kerma atau laman [laporankerma.kemdikbud.go.id](http://laporankerma.kemdikbud.go.id). Berikut atribut data untuk IKU kemitraan prodi:

Kemitraan Prodi
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Referensi Mitra</li> <li>✓ Referensi Jenis Usaha Mitra</li> <li>✓ Referensi Kategori Mitra</li> <li>✓ Jenis Kerjasama</li> <li>✓ Waktu Kerjasama</li> <li>✓ Nikai Kerjasama</li> </ul>

Berdasarkan isu strategis, dasar hukum, dasar pemikiran, serta tantangan yang dihadapi di masa yang akan datang yang diselaraskan dengan 10 aspek RIRN serta IKU Kemendikbud, maka arah penelitian di Untirta mengangkat tema ***Knowledge and local wisdom for environment and food security development*** yang diintegrasikan dengan 10 aspek RIRN, maka riset unggulan Untirta ***It'S Green*** 2020-2023 difokuskan pada ***Edukasi dan SDM, Energi, Air, dan Limbah***; serta untuk ***Food Security*** 2020-2023 di fokuskan pada masalah ***availability, accessibility, utility, dan stability***. Empat fokus tersebut didasarkan pada landasan berfikir bahwa empat komponen ketahanan merupakan kondisi yang mampu menciptakan ketahanan pangan secara aman, berdaulat, dan berkelanjutan.

## 1.2. Tujuan

RIP Untirta disusun dengan tujuan untuk mewujudkan Untirta sebagai universitas terkemuka dalam melaksanakan kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi. RIP Untirta 2021-2023 merupakan kelanjutan dan revisi adaptif RIP Untirta 2016-2020. RIP Untirta merupakan acuan dan arah kebijakan dalam pengelolaan penelitian di Untirta. Dengan dokumen RIP ini, penelitian yang dilakukan oleh Untirta diharapkan berjalan lebih baik sehingga dapat mewujudkan keunggulan penelitian Untirta diantara perguruan tinggi lainnya serta meningkatkan daya saing Untirta. RIP juga diharapkan memotivasi kegiatan penelitian yang memiliki nilai keunggulan dengan pembentukan Peta Jalan Penelitian (*roadmap*) agar tercipta payung-payung penelitian atau *grand research* yang prospektif dan berhasil guna dari masing-masing rumpun ilmu di Untirta.

Program penelitian unggulan dikembangkan berdasarkan RIP untuk membentuk ilmuan yang siap berinovasi dan berkontribusi dalam rangka menghasilkan produk ilmu pengetahuan dan teknologi maupun jasa pendidikan dan konsultasi berbasis kepakaran. Dengan demikian, tujuan penyusunan RIP ini secara rinci adalah sebagai berikut :

- a. Mendukung terciptanya Visi Untirta sebagai universitas yang *Integrated Smart and Green (It'S Green)* yang Unggul, Berkarakter, dan Berdaya Saing, di Kawasan ASEAN tahun 2030.

- b. Terciptanya peta jalan (*roadmap*) penelitian pada rumpun-rumpun ilmu yang ada di Untirta.
- c. Membentuk dan mengembangkan payung-payung penelitian unggulan pada rumpun-rumpun ilmu di Untirta.
- d. Menciptakan kegiatan penelitian yang efisien berkaitan dengan penggunaan dana penelitian.
- e. Sebagai landasan agenda penelitian dalam rangka penjaminan mutu penelitian yang merupakan bagian tak terpisahkan dari sistem panjaminan mutu perguruan tinggi.

### 1.3. Sasaran Rencana Induk Penelitian

Rencana Induk Penelitian memiliki sasaran sebagai berikut :

- a. Terbentuk peta jalan (*roadmap*) penelitian yang mengarah kepada penelitian unggulan para dosen/ peneliti di Untirta.
- b. Tersusun peta kepakaran para dosen yang ada pada masing-masing rumpun ilmu di Untirta.
- c. Terselenggaranya kegiatan penelitian yang terarah, berkualitas, dan efisien serta berkesinambungan.
- d. Terwujudnya budaya penelitian sebagai keunggulan Untirta.
- e. Meningkatnya temuan-temuan yang bermanfaat dan aplikatif bagi pembangunan masyarakat dalam bentuk hak atas kekayaan intelektual (KI) maupun hak paten.
- f. Terpublikasi hasil-hasil penelitian dalam terbitan nasional terakreditasi maupun internasional bereputasi.
- g. Meningkatnya rekognisi hasil penelitian

### 1.4. Proses Penyusunan RIP Untirta

Penyusunan RIP Untirta diawali dengan pemetaan hasil penelitian para dosen Untirta sampai dengan tahun 2023. Terlihat bahwa selama ini kegiatan penelitian masih dilaksanakan secara terpisah-pisah tanpa adanya kesatuan tema dan tujuan yang konvergen dalam pemecahan masalah, kemanfaatan serta hilirisasi bagi masyarakat. Kebanyakan kegiatan penelitian juga belum memiliki target luaran yang jelas dan terukur. RIP Untirta ini merupakan rencana yang berkelanjutan untuk

periode tahun 2020-2023. Selanjutnya RIP Untirta ini ditetapkan melalui surat keputusan rektor.

### 1.5. Ruang Lingkup RIP Untirta

RIP Untirta merupakan perencanaan kegiatan penelitian dalam lingkup Untirta yang melingkupi 7 Fakultas Program Sarjana (S1), yaitu: (1) Fakultas Hukum yang terdiri dari Prodi Ilmu Hukum dengan bidang Perdata, Pidana, Hukum Tata Negara, Hukum Administrasi Negara, dan Hukum Internasional; (2) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dengan 18 Jurusan yaitu 1. Pendidikan Biologi, 2. Pendidikan Fisika, 3 Pendidikan Kimia, 4. Pendidikan IPA, 5 Pendidikan Matematika, 6. Pendidikan Vokasional Teknik Mesin, 7. Pendidikan Vokasional Teknik Elektro, 8. Pendidikan Bahasa Indonesia, 9. Pendidikan Bahasa Inggris, 10 Pendidikan Seni Pertunjukan, 11. Pendidikan Sejarah, 12. Pendidikan Sosiologi, 13. PPKN, 14. PGSD, 15. PAUD, 16. BK, 17 Pendidikan Khusus, 18. Pendidikan Non Formal ; (3) Fakultas Teknik terdiri dari 7 Jurusan yaitu Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Industri, Teknik Sipil, Teknik Kimia, Teknologi Informatika; (4) Fakultas Pertanian terdiri dari 4 jurusan/prodi yaitu Jurusan/Prodi Agribisnis, Jurusan/Prodi Agroekoteknologi, Prodi Ilmu Perikanan, Prodi Teknologi Pangan, serta Prodi Sains Kelautan ; (5) Fakultas Ekonomi dan Bisnis terdiri dari 4 jurusan yaitu: Jurusan Ilmu Manajemen, Jurusan Ilmu Akuntansi, Ilmu Ekonomi Pembangunan, Ekonomi Syariah. Selain itu memiliki 4 Program Diploma III, yaitu: Prodi Akuntansi, Prodi Manajemen Pemasaran, Prodi Perpajakan, serta Prodi Perbankan dan Keuangan; (6) Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik terdiri dari 3 jurusan/Prodi yaitu Prodi Ilmu Administrasi Publik, Prodi Ilmu Komunikasi, dan Prodi Ilmu Pemerintahan; dan (7) Fakultas Kedokteran terdiri dari 4 Prodi, yaitu: Prodi Kedokteran, Prodi Ilmu Keolahragaan, Prodi Gizi, Prodi S1 Keperawatan (Ners), dan Prodi D3 Keperawatan. Selanjutnya Program Pascasarjana (S2) yang terdiri: 1. Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia; 2. Prodi Pendidikan Teknologi Pembelajaran; 3. Prodi Pendidikan Bahasa Inggris, 4. Prodi Ilmu Pertanian, 5. Prodi Pendidikan Matematika, 6. Prodi Ilmu Hukum, 7. Prodi Ilmu Komunikasi, 8. Prodi Teknik Kimia, 9. Prodi Administrasi Publik, 10. Prodi Manajemen, dan 11. Prodi Akuntansi, serta dua Program Doktorat (12. Program Studi Manajemen Pendidikan dan 13. Program Studi Doktor Ilmu Akuntansi).

Kegiatan penelitian unggulan merupakan penelitian-penelitian yang terintegrasi untuk memperoleh hasil yang signifikan kontribusinya bagi masyarakat. Kegiatan penelitian unggulan merupakan kegiatan penelitian yang mengacu kepada bidang ilmu para dosen di Untirta.

## BAB II

### LANDASAN PENGEMBANGAN LPPM

#### A. VISI, MISI, TUJUAN UNTIRTA

##### 2.1. Visi UNTIRTA

“Menjadi Perguruan Tinggi yang *Integrated Smart and Green (It'S Green)* University Yang Unggul, Berkarakter, dan Berdaya Saing, di Kawasan ASEAN tahun 2030.”.

##### 2.2. Misi Untirta

Misi Untirta, meliputi:

1. Meningkatkan kualitas, relevansi dan daya saing pendidikan serta lulusan yang unggul, berkarakter, dan berdaya saing, di kawasan ASEAN;
2. Meningkatkan kualitas dan kuantitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang inovatif berbasis kebutuhan nyata sesuai perkembangan zaman;
3. Meningkatkan daya dukung tatakelola perguruan tinggi yang baik sebagai implementasi dari *Integrated Smart and Green (It'S Green)* University.

##### 2.3. Tujuan Untirta (Misi kedua)

1. Menghasilkan produktivitas penelitian dan pengabdian masyarakat yang tinggi
2. Menghasilkan publikasi dosen yang bereputasi internasional
3. Menghasilkan hilirisasi riset yang dapat dimanfaatkan para pemangku kepentingan

##### 2.4. Tugas Pokok dan Fungsi

1. Mewujudkan Untirta sebagai lembaga bermutu dalam melayani Tri Dharma Perguruan Tinggi dan berdaya saing di kawasan ASEAN
2. Mewujudkan dosen dan pegawai yang bermutu dan kompeten
3. Menghasilkan lulusan yang unggul, berkarakter, dan berdaya saing di Kawasan ASEAN
4. Menghasilkan produktivitas penelitian dan pengabdian masyarakat yang tinggi
5. Menghasilkan publikasi dosen yang bereputasi internasional

6. Menghasilkan hilirisasi riset yang dapat dimanfaatkan para pemangku kepentingan
7. Menghasilkan daya dukung kelembagaan yang bermutu dan berdaya saing
8. Menghasilkan daya dukung sarana dan prasarana yang terintegrasi, *smart* dan *green campus*
9. Menghasilkan sistem monitoring dan evaluasi tata kelola yang berkelanjutan

#### **a) Tugas Pokok**

Sesuai dengan SK. Mendikbud Nomor 29 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Untirta, maka tugas pokok Untirta adalah menyelenggarakan pendidikan akademik, dan/atau vokasi dalam sejumlah disiplin ilmu, teknologi, dan/atau seni dan juga pendidikan profesi.

#### **b) Fungsi**

- a) Pelaksanaan dan pengembangan pendidikan tinggi;
- b) Pelaksanaan penelitian dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan/atau seni;
- c) Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat;
- d) Pelaksanaan pembinaan sivitas akademika dan hubungannya dengan lingkungan; dan
- e) Pelaksanaan kegiatan layanan administratif.

### **2.5. Budaya**

Untirta mengembangkan budaya "**JAWARA**" yaitu: **Jujur**, **Amanah**, **Wibawa**, **Adil**, **Religius**, dan **Akuntabel**.

1. **Jujur** mengandung makna lurus hati, tulus ikhlas, tidak bohong dan tidak curang. Sikap yang selalu berupaya menyesuaikan atau mencocokkan antara informasi dengan fenomena atau memberikan informasi yang sesuai dengan hati nuraninya dan kenyataan, bersih hatinya dari perbuatan-perbuatan yang dilarang oleh agama dan hukum. Satu kata dan perbuatan, apa yang dikatakan sama dengan perbuatannya.
2. **Amanah**, mengandung makna sikap dan tindakan benar-benar dapat dipercaya, melaksanakan dengan sebaik-baiknya suatu urusan yang diserahkan atau dipercayakan kepadanya.

3. **Wibawa**, mengandung makna kemampuan mempengaruhi orang lain melalui sikap dan tingkahlaku yang mengandung kepemimpinan, penuh daya tarik, menghadirkan sosok pribadi yang luhur dan santun sehingga disegani, dihormati dan dipatuhi, bukan ditakuti oleh karena kekuatan, kekuasaan maupun kekayaan, tetapi karena mampu tampil sebagai teladan, berprestasi dan mengayomi serta senantiasa menjunjung tinggi nilai-nilai luhur, senantiasa berupaya menegakkan peraturan dan ketentuan secara konsisten, komitmen serta konsekuen.
4. **Adil**, mengandung makna suatu tindakan menempatkan sesuatu pada tempatnya sesuai dengan porsi dan kapasitasnya dalam berbagai hal, mengindahkan ketentuan-ketentuan atau aturan yang berlaku di dalam lingkungan kerja dan kehidupan sehari-hari, sikap tidak memihak, memberikan putusan sesuai dengan ketentuan serta perundang-undangan yang berlaku.
5. **Religius**, adalah sikap dan perilaku taat menjalankan ajaran agamanya, toleran inter dan antar umat dalam melaksanakan ibadah serta menjalin hidup rukun dengan pemeluk agama. Memiliki semangat berkorban, semangat persaudaraan, semangat saling menolong dan tradisi mulia lainnya. Membiasakan sholat berjamaah, gemar bersodaqoh, rajin belajar dan berperilaku mulia lainnya.
6. **Akuntabel**, merupakan kesiapan dan kesediaan mempertanggung jawabkan serta mempertanggung-gugatkan tugas dan kewajiban yang diembannya kepada lingkungannya baik lingkungan formal (atasan-bawahan) maupun lingkungan masyarakat.

## **B. Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran Program Strategis LPPM**

### **2.6 Visi LPPM**

“Menjadi Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat yang Mandiri dan Inovatif Guna Mewujudkan Untirta Sebagai *Integrated Smart and Green University* yang Unggul, Berkarakter dan Berdaya Saing di Kawasan ASEAN pada Tahun 2030”.

## 2.7. Misi LPPM

1. Meningkatkan kualitas, relevansi, dan daya saing lembaga dalam bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di kawasan ASEAN
2. Meningkatkan kerjasama penelitian dan pengabdian kepada masyarakat pada tingkat Nasional dan Internasional
3. Meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat (hilirisasi riset)
4. Meningkatkan tatakelola lembaga yang Smart menuju Green University.

## 2.8. Tujuan LPPM

LPPM melaksanakan tugas pokoknya meliputi dharma penelitian dan dharma pengabdian kepada masyarakat melalui kegiatan-kegiatan yang bertujuan:

1. Mewujudkan LPPM Untirta sebagai lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berdaya saing
2. Mewujudkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat oleh dosen dan mahasiswa yang unggul dan kompeten
3. Mewujudkan keseimbangan keterlibatan dosen dan mahasiswa dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat
4. Menghasilkan produktivitas penelitian dan pengabdian masyarakat yang inovatif dan berpotensi pada perolehan Kekayaan Intelektual
5. Menghasilkan luaran penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang bereputasi dan bermanfaat bagi masyarakat
6. Mewujudkan sistem tatakelola kelembagaan dengan konsep pelayanan SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Realistic, and Timely*)
7. Memenuhi sarana dan prasarana berbasis *green university*

## 2.9 Sasaran

1. Pemberdayaan Guru Besar dan dosen senior bergelar doktor sebagai pengembang kelompok peneliti.
2. Mengembangkan pusat-pusat penelitian bertaraf internasional berbasis kearifan lokal baik di tingkat universitas maupun fakultas.
3. Meningkatkan jumlah perolehan KI.
4. Meningkatkan kerjasama penelitian dengan lembaga internasional.
5. Meningkatkan publikasi nasional terakreditasi dan internasional yang bereputasi
6. Mengembangkan jurnal internal ke level terakreditasi nasional dan internasional.
7. Meningkatkan budaya meneliti dan penulisan jurnal melalui hibah kompetisi.
8. Meningkatkan relevansi penelitian dengan kualitas pembelajaran dan kebutuhan masyarakat.
9. Mengembangkan inovasi dan hilirisasi riset untuk dimanfaatkan masyarakat luas.
10. Meningkatkan kapasitas dosen dalam bidang penelitian, pengabdian dan penulisan karya ilmiah, hilirasi dan inovasi dalam level nasional dan internasional.
11. Mengembangkan "*Interdisciplinary Research*".

Dalam upaya mewujudkan sasaran tersebut di atas serta meningkatkan kualitas dan kuantitas riset serta penemuan yang relevan dengan agenda riset Untirta dan pemanfaatan IPTEKS melalui agenda pengabdian kepada masyarakat, maka perlu dilakukan:

1. Peningkatan publikasi ilmiah pada jurnal tingkat nasional terakreditasi dan internasional bereputasi;
2. Peningkatan kerja sama riset dan pengabdian dengan lembaga pemerintah, pemerintah daerah dan dunia usaha, baik di dalam maupun luar negeri;
3. Peningkatan perolehan dana eksternal penelitian dan pengabdian pada masyarakat yang bersifat kompetitif
4. Peningkatan perolehan dana hibah riset dari lembaga pemerintah pusat, pemerintah daerah dan dunia usaha, baik di dalam maupun luar negeri;
5. Peningkatan penemuan (inovasi) dan rekayasa;
6. Peningkatan perolehan KI dan paten produk riset;

7. Peningkatan jumlah buku Ajar dan buku teks;
8. Peningkatan kualitas jurnal menuju terakreditasi; nasional dan internasional

### **C. Kondisi Eksisting Bidang Penelitian**

LPPM merupakan salah satu unsur pelaksana akademik yang memiliki peran cukup strategis dalam penyelenggaraan pendidikan di Untirta, khususnya dibidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Perkembangan LPPM tidak terlepas dari peran dan komitmen Untirta untuk menyelenggarakan Tridharma Perguruan Tinggi dengan sebaik-baiknya. Dengan status Untirta saat ini sebagai PK-BLU dan mempunyai visi menjadikan Untirta sebagai Menjadi Perguruan Tinggi yang *Integrated Smart and Green (It'S Green)* University Yang Unggul, Berkarakter, dan Berdaya Saing, di Kawasan ASEAN tahun 2030, maka ini momentum yang tepat bagi LPPM untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian dan juga pengabdian kepada masyarakat.

Mulai tahun 2020 LPPM menawarkan skema penelitian pendanaan internal di tingkat universitas meliputi 4 skema yaitu: 1) Penelitian Dasar Internal (PDI), 2) Penelitian Terapan Internal (PTI), Penelitian Unggulan Untirta (PUU), dan Penelitian Percepatan Guru Besar (PPGB); dan di tingkat fakultas meliputi 3 skema yaitu: 1) Penelitian Pemula, Penelitian Madya, dan Penelitian Kajian Wanita.

#### **2.10. Kondisi Bidang Penelitian**

Data penelitian yang berbasis *food security* di LPPM Universitas Sultan Ageng Tirtayasa tahun 2016 sampai dengan 2019 cukup baik, hal ini dapat dilihat dari trend jumlah penelitian yang meningkat, namun kelemahannya dari sisi tema dan luaran yang dihasilkan kurang terarah dan kurang fokus, sehingga hasilnya tidak dapat dibuat rumusan untuk menentukan konsentrasi bidang penelitian. Untuk membuat capaian luaran penelitian yang berhasil guna diperlukan konsentrasi khusus sehingga hasil penelitian tidak sporadis dan memiliki roadmap penelitian yang jelas. Road map penelitian yang baik akan menghasilkan kualitas penelitian yang bermutu, road map tersebut tidak terlepas dari visi misi untirta dan kondisi lingkungan kewilayahan baik secara lokal, nasional, regional maupun internasional. Arahan yang tepat sasaran apabila

untirta mengambil tema penelitian *food security*. Tema penelitian *food security* merupakan pilar untuk membangun kerjasama, sehingga tanggung jawab permasalahan pangan bukan saja tanggung jawab untirta tetapi merupakan tanggung jawab bersama antara untirta sebagai akademisi, pemerintah sebagai pemegang kebijakan, dan masyarakat atau stake holder lainnya sebagai *user*.

Penelitian dengan fokus **It'S Green** baru dimulai tahun 2020 dengan skema penelitian yang ditawarkan adalah Penelitian Dasar Internal (PDI), Penelitian Terapan Internal (PTI) dan Penelitian Unggulan Untirta (PUU) dengan dengan isu-isu strategis meliputi Edukasi dan SDM, Energi, Air, Limbah, Transportasi, dan Infrastruktur.

Perkembangan kegiatan penelitian di Untirta cukup baik dan menunjukkan kecenderungan yang meningkat dari tahun ke tahun. Walaupun demikian Untirta sebagai perguruan tinggi negeri baru, masih perlu untuk terus meningkatkan kualitas dari penelitiannya. Di bawah ini digambarkan kegiatan penelitian yang dikelompokkan berdasarkan Skema Penelitian baik berdasarkan jumlah judul maupun jumlah dana sebagai tertera pada Tabel 2.1. dan Tabel 2.2.

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui perkembangan kegiatan penelitian mulai tahun 2015 sampai dengan 2021 yang dilaksanakan di Untirta. Masih terlihat perkembangan yang fluktuatif, baik pada Skim penelitian yang didanai oleh PNBPUntirta maupun dana-dana yang berasal dari pihak luar antara lain dari DP2M Dikti maupun pihak ketiga lainnya. Kondisi ini perlu memperoleh perbaikan terutama pada komitmen Untirta untuk meningkatkan anggaran penelitian yang berasal dari PNBPUntirta. Pada Tahun 2020 dan 2021 anggaran penelitian internal dari berbagai skema mengalami peningkatan. Capaian tersebut menunjukkan bahwa Untirta memiliki komitmen untuk terus meningkatkan anggaran penelitian dari PNBPUntirta. Alokasi anggaran Untirta (PNBPUntirta) untuk penelitian dan pengabdian kepada masyarakat tahun 2019, 2020, dan 2021 secara berurut sebesar 11,28%, 10,58%, dan 12,84% dari anggaran Untirta keseluruhan. Untirta berupaya terus menaikan alokasi anggaran penelitian dan pengabdian kepada masyarakat secara bertahap sampai minimal tercapai 15 %.

**Tabel 2.1. Perkembangan Jumlah Judul Penelitian Berdasarkan Skema Penelitian 7 Tahun Terakhir (2015-2021)**

No.	Skema Penelitian	Jumlah Judul						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Sumber Dana Eksternal</b>								
1	Disertasi Doktor	14		13	14	1		2
2	Fundamental	5	1					
3	Hibah Bersaing	28	26					
4	Kerjasama Antar Perguruan Tinggi	7		2				
5	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	1	5					
6	Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional	2	1					
7	MP3EI	3	3					
8	Penelitian Strategis Nasional	1	1		5			
9	Pekerti		7					
10	Riset Dasar			5				
11	Terapan			16		6	3	3
12	Pemula			17				
13	Pasca Doktor			1	3	2		
14	Penelitian Berbasis Kompetensi				4			
15	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi				6	4		1
16	Penelitian Kerjasama Luar Negeri				5			
17	Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi				3	4	1	1
18	Penelitian Tim Pascasarjana				1			
19	Penelitian Unggulan Strategis Nasional				1			
20	Penelitian Dasar					11	3	4
21	Tesis Magister					3		
22	Pengembangan						1	
23	World Class Research							1
<b>Jumlah</b>		<b>61</b>	<b>44</b>	<b>54</b>	<b>42</b>	<b>31</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
<b>Sumber Dana Internal (PNBP)</b>								
1	PPUPIK							3
2	Penelitian Berbasis Kompetensi (PBK)				13	5		
3	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT)			3	2	2		
4	Penelitian Kerjasama Antar Perguruan Tinggi (PEKERTI)			3	10	5		
5	Hibah Bersaing			12				
6	Pemula	10	15					
7	Kajian Wanita	10	15					
8	Madya		10					
9	Riset Prioritas UNTIRTA	10						
10	Penelitian Dasar Internal (PDI)						10	6
11	Penelitian Terapan Internal (PTI)						10	4
12	Penelitian Unggulan Untirta (PUU)						10	4
13	Penelitian Percepatan Guru Besar (PPGB)						8	2
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>40</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>38</b>	<b>19</b>
<b>Total Jumlah</b>		<b>91</b>	<b>84</b>	<b>72</b>	<b>67</b>	<b>43</b>	<b>46</b>	<b>31</b>

**Tabel 2.2. Perkembangan Jumlah Dana Penelitian Berdasarkan Skema Penelitian 7 Tahun Terakhir (2015-2021)**

No.	Skema Penelitian	Jumlah Dana (Rp.juta)						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Sumber Dana Eksternal</b>								
1	Disertasi Doktor	465,00	-	674,00	711,00	50,62	-	101,17
2	Fundamental	217,90	60,00	674,00	-	-	-	-
3	Hibah Bersaing	1564,00	1300,00	-	-	-	-	-
4	Kerjasama Antar Perguruan Tinggi	453,90	-	200,00	-	-	-	-
5	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	50,00	475,00	200,00	-	-	-	-
6	Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional	2015,00	160,00	-	-	-	-	-
7	MP3EI	500,00	450,00	-	-	-	-	-
8	Penelitian Strategis Nasional	97,50	85,00	-	585,00	-	-	-
9	Pekerti	-	525,00	-	-	-	-	-
10	Riset Dasar	-	-	640,00	-	-	-	-
11	Terapan	-	-	1471,00	-	827,24	567,38	451,90
12	Pemula	-	-	311,76	-	-	-	-
13	Pasca Doktor	-	-	121,58	240,00	278,35	-	-
14	Penelitian Berbasis Kompetensi	-	-	-	466,90	-	-	-
15	P. Dasar Unggulan PT	-	-	-	470,05	466,90	-	129,19
16	P. Kerjasama Luar Negeri	-	-	-	719,80	-	-	-
17	P. Terapan Unggulan PT	-	-	-	300,00	994,94	209,26	292,36
18	P. Tim Pascasarjana	-	-	-	90,00	-	-	-
19	P. Unggulan Strategis Nasional	-	-	-	370,00	-	-	-
20	Penelitian Dasar	-	-	-	-	1312,45	357,98	734,38
21	Tesis Magister	-	-	-	-	147,55	-	-
22	Pengembangan	-	-	-	-	-	441,10	-
23	World Class Research	-	-	-	-	-	-	128,80
<b>Jumlah</b>		<b>5363,30</b>	<b>3055,00</b>	<b>3418,33</b>	<b>3,87</b>	<b>4078,06</b>	<b>1575,72</b>	<b>1837,80</b>
<b>Sumber Dana Internal (PNBP)</b>								
1	PPUPIK							60,00
2	Penelitian Berbasis Kompetensi (PBK)				390,00	150,00		
3	P. Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT)			435,00	150,00	120,00		
4	P.Kerjasama Antar Perg. Tinggi (PEKERTI)			130,00	500,00	225,00		
5	Hibah Bersaing			415,00				
6	Pemula	100,00	150,00					
7	Kajian Wanita	100,00	150,00					
8	Madya		144,64					
9	Riset Prioritas UNTIRTA	150,00						
10	Penelitian Dasar Internal (PDI)						480,00	300,00
11	P. Terapan Internal (PTI)						520,00	240,00
12	P. Unggulan Untirta (PUU)						570,00	240,00
13	P. Percepatan Guru Besar (PPGB)						780,00	200,00
<b>Jumlah</b>		<b>350,00</b>	<b>444,64</b>	<b>980,00</b>	<b>1.040,00</b>	<b>495,00</b>	<b>2.350,00</b>	<b>1.040,00</b>
<b>Total Jumlah</b>		<b>5.713,30</b>	<b>3.349,64</b>	<b>4.398,33</b>	<b>4.906,23</b>	<b>4.573,06</b>	<b>3.925,72</b>	<b>2.877,80</b>

Pendanaan kegiatan penelitian dosen diperoleh dari berbagai sumber, antara lain DIPA Untirta, Hibah Penelitian Dikti (DP2M), Kementerian Pendidikan Kebudayaan dan Ristek serta berbagai lembaga donor lainnya. Kegiatan penelitian kompetitif nasional yang tercatat di LPPM menunjukkan kecenderungan menurun terutama dari segi kuantitas. Dengan demikian sangat diperlukan perbaikan mutu kualitas dosen untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian melalui sosialisasi panduan penelitian yang berlaku secara Nasional dan melakukan pendampingan penyusunan Proposal Penelitian, pendampingan penyusunan artikel agar dapat terpublikasi pada jurnal nasional terakreditasi maupun jurnal internasional terindeks/bereputasi.

### **2.11. Kondisi Bidang Sumber Daya Manusia**

Sumber daya manusia di lingkungan Untirta sebagai pelaksana penyelenggaraan pendidikan terdiri dari unsur pelaksana akademik, unsur pelaksana administrasi dan unsur penunjang. Unsur pelaksana akademik adalah merupakan tenaga edukatif yang berasal dari tenaga PNS, dan tenaga honor BLU. Sampai dengan akhir tahun 2019, jumlah tenaga edukatif PNS di Untirta sebanyak 660 orang. Data keseluruhan kualifikasi dosen terdapat 20 Profesor, 168 dosen S3 (strata tiga), dan 482 dosen S2 (strata dua). Melihat komposisi dosen seperti itu, maka Untirta senantiasa memacu untuk terus mendorong dosen dosen yang masih ada pada jenjang S2 untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang S3. Hal ini akan menjadi sebuah kekuatan jika komposisi tenaga edukatif dengan pendidikan S3 sudah cukup memadai. Disamping itu komposisi Guru Besar yang ada di Untirta masih tergolong rendah, sehingga melalui kegiatan penelitian dan publikasi diharapkan tenaga dosen yang berada pada jenjang S3 dapat segera layak menjadi Profesor.

Potensi Sumber Daya Manusia (dosen) pada tahun 2020 mengalami peningkatan. Peningkatan jumlah dosen harus diimbangi dengan peningkatan kualitasnya. Hal ini akan tercermin dalam kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi setiap dosen. Dengan demikian maka potensi SDM khususnya dosen menjadi kekuatan untuk menuju Untirta unggul pada tahun 2030 di wilayah Asia. Berikut disajikan tabel potensi SDM Untirta yang tersebar pada 7 Fakultas.

**Tabel 2.3 Potensi SDM Untirta Tahun 2020**

No	Fakultas	PNS (org)	NON PNS (org)
1.	Hukum	52	4
2.	Keguruan dan Ilmu Pendidikan	171	77
3.	Teknik	140	9
4.	Ekonomi	110	17
5.	Pertanian	70	10
6.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	57	4
7.	Kedokteran	19	27
Jumlah		679	148

(Sumber Kepegawaian Untirta, Februari 2020)

Sementara itu dari Pangkalan Data Dikti (update Maret, 2021) jumlah dosen berdasar Jabatan Fungsional ada seperti pada Tabel 2.4.

**Tabel 2.4 Jumlah dosen berdasarkan jabatan fungsional (Maret 2021)**

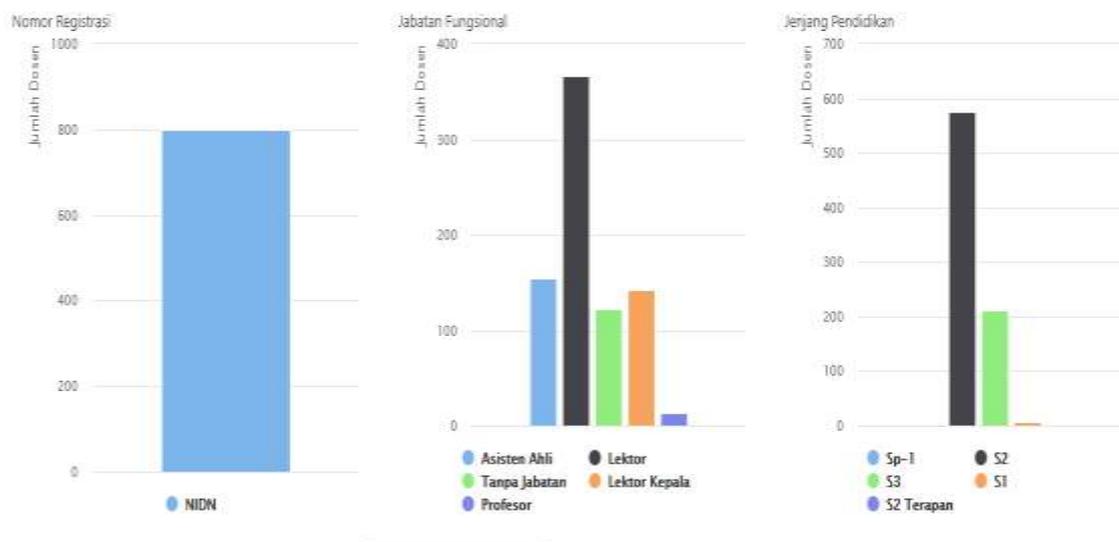
No.	Jabatan Fungsional	Jumlah (org)
1	Tanpa jabatan	122
2	Asisten Ahli	155
3	Lektor	367
4	Lektor Kepala	142
5	Profesor	14
Jumlah		800

Kekuatan dosen Untirta berdasarkan jenjang fungsional sudah memadai. Hal ini bisa dilihat dari sebarannya mulai dari Asisten Ahli sampai dengan Guru Besar. Lebih dari 50% jenjang fungsional di atas Lektor. Selanjutnya, jumlah dosen berdasarkan jenjang pendidikan tertera dalam Tabel 2.5. Pada tabel tersebut nampak bahwa jenjang pendidikan dosen Untirta masih didominasi oleh dosen dengan pendidikan S2.

**Tabel 2.5 Jumlah dosen berdasarkan jenjang pendidikan**

No.	Jenjang Pendidikan	Jumlah (org)
1	Sp-1	3
2	S2	576
3	S3	212
4	S1	8
5	S2 Terapan	1
Jumlah		800

Secara umum, data dosen berdasarkan NIDN, jenjang fungsional dan Jenjang Pendidikan seperti tertera dalam Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Sebaran dosen berdasarkan NIDN, jenjang fungsional, dan Jenjang Pendidikan

## 2.12. Kondisi Sarana

### Laboratorium

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa memiliki sarana laboratorium yang dapat digunakan sebagai sarana praktikum mahasiswa dan sekaligus juga untuk sarana penelitian dosen dan mahasiswa. Sampai dengan akhir tahun 2020, sarana laboratorium yang dimiliki oleh masing-masing fakultas dan jurusan sebagaimana disajikan pada Tabel 2.6. Selain laboratorium yang berada di lingkungan kampus fakultas dan universitas memiliki laboratorium lapangan berupa desa binaan. Adapun nama-nama desa binaan sebagaimana disajikan pada Tabel 2.7.

**Tabel 2.6 Sarana Laboratorium**

No	Fakultas	Laboratorium	Kondisi
1	Hukum	a. Komputer	Baik
		b. Peradilan Semu	Baik
		c. Rekam Sidang Tipikor	Baik
2	KIP	a. Lab Biologi	Baik
		b. Lab Fisika	Baik
		c. Lab Kimia	Baik
		d. Lab IPA	Baik
		e. Lab Matematika	Baik
		f. Lab Pendidikan Vokasional Teknik Mesin	Baik
		g. Lab Pendidikan Vokasional Teknik Elektro	Baik
		h. Lab Sosiologi	Baik
		i. Lab Sejarah	Baik
		j. Lab PPKN	Baik
		k. Lab Bimbingan Konseling	Baik
		l. Lab Pendidikan Khusus	Baik
		m. Lab Pendidikan Seni Pertunjukan	Baik
		n. Lab PNF	Baik
		o. Lab Bahasa	Baik
p. Lab PGSD	Baik		
q. Lab PGPAUD	Baik		
r. Lab Komputer dan ICT	Baik		
s. Lab Microteaching	Baik		
3	Pertanian	a. Lab Mikrobiologi dan Keamanan Pangan	Baik
		b. Lab Mikrobiologi dan Keamanan Pangan	Baik
		c. Lab Analisis Pangan	Baik
		d. Lab Rekayasa dan Pengolahan Pangan	Baik
		e. Lab Teknologi Industri Pangan	Baik
		f. Lab Budidaya Perairan	Baik
		g. Lab Manajemen Sumberdaya Perairan	Baik
		h. Lab teknologi dan manajemen perikanan tangkap	Baik
		i. Lab Teknologi Pengolahan Hasil Perairan	Baik
		j. Lab Tanah dan Agroklimat	Baik
		k. Lab Ilmu Dasar Dan Perlindungan Tanaman	Baik
		l. Lab Fisiologi dan Bioteknologi Tanaman	Baik
		m. Lab Agroekologi	Baik
		n. Lab Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat Pertanian (KPMP)	Baik
		o. Lab Agribisnis	Baik
4	Ekonomi	a. Lab Komputer	Baik
		b. Lab Studi Akuntansi	Baik
		c. Lab Studi Manajemen	Baik
		d. Lab Studi Ekbang	Baik
		e. Studi Tax Center	Baik
		f. Studi Pojok BEI	Baik

**Tabel 2.6 Sarana Laboratorium (lanjutan)**

No	Fakultas	Laboratorium	Kondisi
5	ISIP	a. Studio TV	Baik
		b. Studio Radio	Baik
		c. Studio TV	Baik
		d. Lab Komputer	Baik
		e. Lab Multi Media	Baik
		f. Lab Press News	Baik
		g. Lab Protokol/Publik Speaking	Baik
6	Teknik	a. Lab Fisika Dasar	Baik
		b. Lab Kimia Dasar	Baik
		c. Lab Kimia Organik	Baik
		d. Lab. Kendali	Baik
		e. Lab. Komputer	Baik
		f. Lab Elektronik	Baik
		g. Lab. Microprocecor	Baik
		h. Lab Pengukuran	Baik
		i. Konversi Energi	Baik
		j. Lab. CNC	Baik
		k. Lab. Metalurgi	Baik
		l. Lab. Operasi Teknik Kimia	Baik
		m. Lab Tenaga	Baik
		n. Lab Instrumentasi	Baik
		o. Lab Telekomunikasi	Baik
		p. Lab Fisika Terapan	Baik
		q. Lab Metalurgi 1	Baik
		r. Lab Metalurgi 2	Baik
		s. Lab Material Fungsional	Baik
		t. Lab Gambar Teknik	Baik
		u. Lab Ilmu Bahan	Baik
v. Lab Ilmu Ukur Tanah	Baik		
w. Lab Perkerasan Jalan	Baik		
x. Lab Hidrolika	Baik		
y. Lab Geotek	Baik		
z. Lab Pemograman Teknik Sipil	Baik		
7	Kedokteran	a. Lab Anatomi	Baik
		b. Lab Histologi	Baik
		c. Lab Patologi Anatomi	Baik
		d. Lab Fisiologi	Baik
		e. Lab Mikrobiologi	Baik
		f. Lab Parasitologi	Baik
		g. Lab Biokimia	Baik
		h. Lab Patologi Klinik	Baik

**Tabel 2.6 Sarana Laboratorium (lanjutan)**

No	Fakultas	Laboratorium	Kondisi
7	Kedokteran	i. Lab Farmakologi	Baik
		j. Biologi Sel dan Molekuler	Baik
		k. Keperawatan Dasar	Baik
		l. Keperawatan Gawat Darurat	Baik
		m. Keperawatan Anak	Baik
		n. Keperawatan Maternitas	Baik
		o. Keperawatan Jiwa	Baik
		p. Keperawatan Komunitas, Keluarga dan Gerontik	Baik
		q. Biomedik Dasar	Baik
		r. Anatomi dan Manekin (Resource Sharing dengan Prodi Kedokteran)	Baik
		s. Fisiologi (Resource Sharing dengan Prodi Kedokteran)	Baik
		t. Massage	Baik
		u. Kebugaran/Fitness	Baik
		v. Dietetik dan Kuliner	Baik
		w. Pengolahan Pangan	Baik
		x. Pendidikan dan Konseling Gizi	Baik
		y. Antropometri (Resource Sharing)	Baik
		z. Konsultasi Gizi	Baik
aa. Biomedik (Resource Sharing)	Baik		
8	TERPADU (Lintas Fakultas)	a. Hydraulic Laboratory	Baik
		b. Renewable Energy Laboratory	Baik
		c. Industrial Machining Laboratory	Baik
		d. Spectroscopy Laboratory	Baik
		e. Nanomaterial Laboratory	Baik
		f. Agricultural Laboratory	Baik
		g. Bio-technology Laboratory	Baik
		h. Mechatronics Laboratory	Baik

**Tabel 2.7 Desa Binaan fakultas dan universitas di lingkungan Untirta**

No	Fakultas/Universitas	Nama Desa Binaan
1	Hukum	1. Desa Sindangsari Kec. Pabuaran Kab. Serang
		2. Desa Tirtayasa
2	KIP	2. Desa Sindangsari Kec. Pabuaran Kab. Serang
		2. Desa Tirtayasa
3	Teknik	1. Desa Tamansari Cilegon
		2. Desa Sindangsari Kec. Pabuaran Kab. Serang
		3. Desa Tirtayasa
4	Pertanian	1. Desa Karang Kitri Kmp Cikuya Kab. Serang
		2. Desa Sinar Mukti Kmp Parung Sentul Kec. Baros
		3. Kampung Rawagondang Kel. Citangkil Kec. Citangkil Kota Cilegon
		4. Desa Cisalam Kmp Daragem Kec. Baros Kab. Serang
		5. Kmp Karang Mulya, Kmp Tanggul Jaya Kel. Banten Kota Serang
		6. Desa Cikoneng Mandalawangi Kab. Pandeglang
5	Ekonomi dan Bisnis	1. Desa Mekarjaya Panimbang
		2. Desa Sindangsari
		3. Desa Tirtayasa
6	ISIP	1. Desa Sindangsari Kec. Pabuaran Kab. Serang
		2. Desa Tanara
		3. Banjar Agung Cipocok Jaya
7	Kedokteran	1. Desa Tanara Kecamatan Tanara Kabupaten Serang
		2. Desa Sindangsari Kec. Pabuaran Kab. Serang
		3. Desa Tirtayasa
8	Universitas	1. Desa Sindangsari Kec. Pabuaran Kab. Serang
		2. Desa Lempuyang Kec. Tanara Kab. Serang
		3. Desa Tirtayasa Kec. Tirtayasa Kab. Serang

### 2.13. Koordinator Pusat Penelitian di LPPM

Peran lembaga penelitian dan pusat penelitian dalam upaya menunjang pembangunan daerah semakin meningkat. Hal ini dapat ditunjukkan oleh perkembangan kegiatan penelitian pada Pusat-pusat penelitian di LPPM Untirta. Pada tahun 2019 LPPM memiliki 5 (lima) Koordinator Pusat Penelitian (Koorpuslit) yaitu: Koordinator Pusat Penelitian Lingkungan Hidup dan Studi Mitigasi Bencana (Korpuslit LH), Koordinator Pusat Penelitian Kependudukan dan Gender (Korpuslit KG), Koordinator Pusat Penelitian Hukum dan HAM (Korpuslit Huk-HAM), Koordinator Pusat Penelitian Pengembangan Kota dan Wilayah (Korpuslit PKW), Koordinator Pusat Penelitian Kebudayaan, Pranata

Sosial dan Humaniora (Korpuslit Bud-Sos-Humaniora), dan memiliki 2 (dua) Koordinator Pusat Korpus, yaitu Korpus Pemberdayaan Masyarakat dan Pemuda (Korpus PMP), dan Koordinator Pusat Kuliah Kerja Mahasiswa (Korpus KKM), (diusulkan Korpus Inkubator Bisnis dan *Income Generating*). Untuk memfasilitasi urusan ketahanan pangan dan hilirisasi riset, maka pada tahun 2020 LPPM Untirta mengalami penambahan 2 (dua) Koordinator Pusat (Korpus) yaitu Korpus Ketahanan Pangan dan Kajian Halal serta Korpus Sentra KI dan Hilirisasi Riset.

Peran LPPM dalam meningkatkan kualitas pusat kajian adalah memfasilitasi berbagai jenis penelitian berdasarkan skim penelitian dan riset unggulan untuk didanai dari berbagai sumber pendanaan. Pada perkembangannya, pusat-pusat penelitian baik yang berada di Fakultas maupun di LPPM terus berupaya meningkatkan perannya dalam memberikan kontribusi yang signifikan bagi perkembangan penelitian di Untirta.

#### **2.14. Pengelolaan Lembaga Penelitian**

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Untirta adalah unsur pelaksana akademik yang melaksanakan sebagian tugas pokok dan fungsi Untirta. Lembaga penelitian terdiri atas pimpinan lembaga, tenaga administrasi, Koordinator pusat penelitian, tenaga ahli, dan tenaga peneliti/dosen. Lembaga penelitian mempunyai tugas pokok melaksanakan, memantau, mengevaluasi/menilai pelaksanaan kegiatan penelitian yang dilakukan oleh pusat penelitian dan/atau dosen serta ikut mengusahakan sumber daya yang diperlukan.

Secara administrasi, dalam melaksanakan tugas pokok itu, Ketua LPPM dibantu oleh seorang Sekretaris, seorang Kepala Bagian Tata Usaha, 2 orang Kepala Sub-bagian (sub-bagian program, data dan informasi, sub-bagian umum) dan 7 orang tenaga staff administrasi. LPPM didukung oleh 5 Koordinator Pusat Pusat Penelitian, yaitu: (1) Koordinator Pusat Lingkungan Hidup, (2) Koordinator Pusat Pengembangan Kota dan Wilayah, (3) Koordinator Pusat Kependudukan dan Gender, (4) Koordinator Pusat Penelitian Kebudayaan, Pranata Sosial dan Humaniora, (5) Koordinator Pusat Penelitian Hukum dan HAM, dan memiliki 4 Koordinator Pusat yaitu (1) Koordinator Pusat KKM (Kuliah Kerja Mahasiswa)

dan (2) Koordinator Pusat Layanan dan Pemberdayaan Pemuda dan Masyarakat. (3) Koordinator Pusat Ketahanan Pangan dan Kajian Halal dan (4) Koordinator Pusat Sentra Hak Atas Kekayaan Intelektual. Kesembilan Korpus dan Korpuslit tersebut dibantu oleh Tenaga Ahli yang bertugas membantu Korpus dan Korpuslit dalam merumuskan konsep pengkajian, pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, menilai usulan penelitian, memantau dan mengevaluasi kegiatan penelitian dan pengabdian, serta melakukan pengendalian dan peningkatan kualitas pengelolaan penelitian dan pengabdian untuk memperoleh luaran (output) dan dampak (outcomes) yang dapat dirasakan manfaatnya oleh masyarakat luas.

Koordinator pusat penelitian dan koordinator pusat tersebut di atas memiliki tugas: (1) Mengkoordinasi pelaksanaan penelitian/kajian ilmu murni dan terapan, teknologi, dan seni serta kegiatan kerjasama penelitian dan pengabdian kepada masyarakat lainnya yang dilakukan oleh Pusat-pusat penelitian di Fakultas dan Jurusan; (2) Merencanakan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta kegiatan-kegiatan lain yang berkaitan dengan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan bertema kepada visi Universitas yaitu Terwujudnya Untirta sebagai *Integrated Smart and Green (It'S Green) University* Yang Unggul, Berkarakter, dan Berdaya Saing, Di Kawasan ASEAN tahun 2030 ; (3) Melaksanakan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta kegiatan-kegiatan lainnya yang berkaitan dengan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat; (4) Melakukan pemantauan dan penilaian terhadap kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta kegiatan-kegiatan lainnya yang berkaitan dengan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat; (5) Mendokumentasikan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta kegiatan-kegiatan lainnya yang berkaitan dengan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat; (6) Membangun kerjasama penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta kegiatan-kegiatan lainnya yang berkaitan dengan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan perguruan tinggi maupun lembaga-lembaga lainnya.

LPPM, dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya, setiap tahunnya menyusun program/kegiatan berikut jadwalnya secara rasional, logis dan sistematis, dan mengacu pada rencana strategis, dan diakhiri dengan menyusun

laporan akhir kegiatan dalam bentuk laporan akuntabilitas kinerja lembaga yang dapat dipertanggungjawabkan. Khusus dalam hal pelayanan terhadap peneliti/dosen, di samping pelayanan informasi–komunikasi dan administrasi dengan peneliti/dosen secara terjadwal. Mulai tahun 2020 pelayanan kepada para dosen khususnya untuk penelitian dan pengabdian yang berbasis proposal dengan dana bersumber dari Internal Untirta (PNBP) sudah melalui sistem informasi “SIMPENMAS” yaitu sistem yang melayani dosen mulai dari pengajuan proposal penelitian/pengabdian, monev, laporan kemajuan (70%), dan sampai dengan laporan akhir (100%) dengan cara mengunggahnya pada sistem ini. Selain SIMPENMAS berikutnya akan dipersiapkan sistem dalam pengelolaan KKM dan Pengabdian kepada masyarakat serta Sistem Inovasi dan Hilirisasi Riset.

Koordinasi dan pelaksanaan kegiatan baik pimpinan pusat penelitian, tenaga ahli, tenaga/kelompok peneliti dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan dan disesuaikan dengan luasnya cakupan kegiatan. Untuk layanan informasi penelitian, misalnya, baik berasal dari internal maupun eksternal, pimpinan lembaga berkoordinasi dengan pusat penelitian dan/atau individu kelompok peneliti; untuk kegiatan seleksi proposal usulan penelitian dan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan penelitian, termasuk laporan kemajuan, pimpinan lembaga berkoordinasi dan menunjuk tenaga ahli untuk melaksanakannya; dan layanan untuk peningkatan kemampuan peneliti dalam pelatihan menyusun proposal usulan penelitian dan pelatihan menyusun artikel/karya ilmiah, pimpinan lembaga berkoordinasi terlebih dahulu dengan pimpinan fakultas/program/individu/kelompok peneliti dan dalam implementasinya menunjuk nara sumber/reviewer berkompeten baik berasal dari tenaga ahli lembaga maupun dari DP2M - Kemendikbudristek. Koordinasi internal LPPM dilaksanakan setiap hari Senin.

Dalam hal rekrutmen evaluator (internal), baik untuk kegiatan seleksi usulan proposal penelitian, laporan kemajuan penelitian, monitoring dan evaluasi pelaksanaan penelitian, pelatihan penyusunan proposal dan artikel/karya ilmiah, dan penerbitan jurnal (lokal), dilakukan atas dasar pengalaman dan kompetensi keilmuan yang dimiliki dan sesuai dengan kebutuhan lembaga serta mengacu pada ketentuan yang berlaku. Pelaksanaan penjaminan mutu penelitian

dilandasi dengan instrumen mutu penelitian yang telah tersedia tertera pada Tabel 2.8.

Tabel 2.8 Ketersediaan Instrumen Penjaminan Mutu Penelitian

NO.	STANDAR	Ketersediaan Prosedur/Pedoman (SOP)	
		Ya	Tidak
1.	Panduan Penelitian	√	
2.	Rekrutmen/seleksi reviewer internal	√	
3.	Keterlibatan reviewer eksternal dalam seleksi proposal internal	√	
4.	Seleksi proposal internal (desk evaluation, seminar proposal)	√	
5.	Pengumuman penetapan pemenang	√	
6.	Kontrak lembaga dengan peneliti	√	
7.	Monev (kemajuan 70% dan Akhir 100%)	√	
8.	Seminar hasil penelitian internal	√	
9.	Tim follow up hasil penelitian (arahan hasil penelitian untuk jurnal, HKI atau TTG)	√	
10.	Pelaporan (out put) lembaga ke dikti	√	
11.	Pelatihan (Metodologi penelitian, penyusunan proposal, penulisan artikel, KI/Paten, penulisan buku ajar)	√	
12.	SIM Layanan Penelitian: "Simpenmas"	√	

## 2.15. Evaluasi Diri Lembaga Penelitian

Berdasarkan hasil analisis terhadap kondisi internal Penelitian Untirta, dapat diketahui bahwa faktor-faktor penciiri kekuatan memiliki nilai kumulatif yang lebih besar dari pada nilai faktor-faktor penciiri kelemahan sebagaimana disajikan di bawah ini. Keadaan demikian memungkinkan Lembaga Penelitian Untirta untuk melakukan pengembangan dengan memanfaatkan kekuatan yang ada sebagai modal utama untuk perbaikan, sementara kelemahan yang ada harus mendapatkan prioritas untuk dibenahi.

## **Faktor Internal**

### **Indikator Kekuatan**

1. Tersedianya tenaga peneliti dengan berbagai kualifikasi pendidikan dan bidang keahlian;
2. Tersedianya Staf Ahli LPPM dari berbagai disiplin ilmu;
3. Jumlah dosen/peneliti bergelar Guru Besar dan Doktor semakin banyak;
4. Tersedianya jejaring kerjasama luar negeri;
5. Tersedianya program pelatihan penelitian, baik yang diselenggarakan oleh Untirta maupun oleh DIKTI;
6. Tersedianya sarana dan prasarana minimal untuk penelitian;
7. Tersedianya fasilitas laboratorium, baik setingkat UPT maupun setingkat Program Studi di berbagai fakultas, yang dapat dimanfaatkan untuk menunjang penelitian;
8. Tersedia dana penelitian dari Untirta;
9. Tingginya minat meneliti di kalangan dosen Untirta;
10. Dimilikinya dosen-dosen yang berkemampuan serta berdaya saing tinggi untuk mendapatkan proyek penelitian ditingkat nasional dan regional;
11. Tersedia media publikasi untuk komunikasi ilmiah dan diseminasi hasil penelitian;
12. Tersedia ICT, sistem tatakelola dan penjaminan mutu;
13. Memiliki Jaringan LAN, Fiber Optik dan hot spot area.

### **Indikator Kelemahan**

1. Motivasi peneliti masih lebih didasarkan pada perolehan angka kredit;
2. Peneliti belum memanfaatkan pusat-pusat penelitian secara optimal;
3. Kemampuan bersaing para dosen/peneliti untuk mendapatkan dana penelitian dari luar universitas masih rendah;
4. Manajemen Laboratorium pendukung penelitian (pada fakultas dan UPT) belum optimal;
5. Akreditasi laboratorium masih rendah;
6. Penelitian tidak terintegrasi antar fakultas;
7. Dana penelitian yang bersumber dari dana rutin masih terlalu kecil;

8. Koordinasi penelitian yang dilaksanakan oleh unit akademik di luar LPPM masih belum baik;
9. Penelitian tidak proporsional pada tiap fakultas;
10. Penelitian belum mengacu pada Renstra dan payung penelitian;
11. Jaringan kerjasama penelitian masih terbatas;
12. Keterbatasan dana untuk menyelenggarakan pelatihan-pelatihan maupun workshop;
13. Hasil penelitian belum dikaitkan dengan program pengabdian kepada masyarakat;
14. Dana untuk kegiatan komunikasi, publikasi dan diseminasi hasil-hasil penelitian masih terbatas.
15. Inovasi dan hilirisasi riset masih terbatas.

### **Faktor Eksternal**

Analisis eksternal dilakukan dengan memperhatikan kondisi lingkungan di luar LPPM Untirta yang meliputi kondisi kependudukan, politik, ekonomi, teknologi, industri, perguruan tinggi mitra, dan kerjasama yang didekati melalui tahapan analisis peluang dan ancaman. Analisis ini dilengkapi dengan berbagai masukan, saran dan harapan pihak stakeholder. Hasil analisis kondisi eksternal LPPM Untirta menunjukkan bahwa peluang lebih besar dibandingkan ancaman sebagaimana disajikan berikut ini.

### **Indikator Peluang**

1. Pembangunan daerah, regional, dan nasional memerlukan hasil-hasil penelitian/kajian sebagai dasar menyusun kebijakan;
2. Tersedia keanekaragaman sumberdaya yang memerlukan kegiatan penelitian untuk pemanfaatannya secara maksimal;
3. Tersedia peluang untuk memanfaatkan sumber dana penelitian dari luar universitas dengan tingkat persaingan yang ketat;
4. Tersedia insentif untuk merangsang perolehan Hak Kekayaan Intelektual dari produk penelitian dan dapat dikomersialkan;
5. Tumbuhnya kepercayaan perusahaan, baik swasta asing maupun swasta nasional, untuk menjalin kerjasama di bidang penelitian;
6. Tersedianya potensi alam yang cukup berlimpah untuk basis penelitian

## Indikator Ancaman

1. Ketatnya persaingan untuk mendapatkan dana penelitian;
2. Tuntutan akan kualitas penelitian makin tinggi;
3. Munculnya berbagai institusi penelitian yang dikelola oleh LSM, Pemda, dan lainnya;
4. Hasil penelitian yang dihilirisasi dan mendapatkan paten masih rendah;
5. Hasil penelitian masih belum banyak dapat digunakan oleh dunia industri/masyarakat.

**TABEL 2.9 MATRIK ANALISIS SWOT LPPM UNTIRTA**

	Strength	Weakness
<b>KEKUATAN DAN KELEMAHAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tersedianya tenaga peneliti dengan berbagai kualifikasi pendidikan dan bidang keahlian</li> <li>2. Tersedianya Staf Ahli LPPM dari berbagai disiplin ilmu;</li> <li>3. Jumlah dosen/peneliti bergelar Guru Besar dan Doktor semakin banyak;</li> <li>4. Tersedianya jejaring kerjasama luar negeri;</li> <li>5. Tersedianya program pelatihan penelitian, yang diselenggarakan oleh Untirta;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motivasi peneliti masih lebih didasarkan pada perolehan angka kredit;</li> <li>2. Peneliti belum memanfaatkan pusat-pusat penelitian secara optimal;</li> <li>3. Kemampuan bersaing para dosen/peneliti untuk mendapatkandana penelitian dari luar universitas masih rendah;</li> <li>4. Manajemen Laboratorium pendukung penelitian (pada fakultas dan UPT) belum optimal;</li> <li>5. Akreditasi laboratorium masih rendah;</li> <li>6. Penelitian tidak terintegrasi antar fakultas;</li> </ol>
<b>PELUANG DAN TANTANGAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Tersedianya sarana dan prasarana minimal untuk penelitian;</li> <li>7. Tersedianya fasilitas laboratorium, baik setingkat UPT maupun setingkat Program Studi di berbagai fakultas, yang dapat dimanfaatkan untuk menunjang penelitian;</li> <li>8. Tersedia dana penelitian dari Untirta;</li> <li>9. Memiliki laboratorium yang cukup representative;</li> <li>10. Tingginya minat meneliti di kalangan sebagian besar dosen Untirta</li> <li>11. Tersedia media publikasi untuk komunikasi ilmiah dan diseminasi hasil penelitian</li> <li>12. Dimilikinya dosen yang berkemampuan dan berdaya saing tinggi untuk mendapatkan proyek penelitian ditingkat nasional dan regional;</li> <li>13. Tersedia media publikasi untuk komunikasi ilmiah dan diseminasi hasil penelitian;</li> <li>14. Tersedia ICT, sistem tatakelola dan penjaminan mutu;</li> <li>15. Memiliki Jaringan LAN, Fiber Optik dan hotspot area.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Dana penelitian yang bersumber daridana rutin masih terlalu kecil;</li> <li>8. Koordinasi penelitian yang dilaksanakan oleh unit akademik di luar Lemlit masih belum baik;</li> <li>9. Penelitian tidak proporsional pada tiap fakultas</li> <li>10. Penelitian belum mengacu pada RIP dan payung penelitian</li> <li>11. Jaringan kerjasama penelitian masih terbatas</li> <li>12. Keterbatasan dana untuk menyelenggarakan pelatihan-pelatihan penelitian dan artikel</li> <li>13. Belum memiliki Rencana Strategi Penelitian (RIP)</li> <li>14. Hasil penelitian belum terkait dengan program pengabdian kepada masyarakat</li> <li>15. Dana untuk kegiatan komunikasi, publikasi dan diseminasi hasil-hasil penelitian masih terbatas</li> </ol>

**TABEL 2.9 Matrik Analisis SWOT LPPM Untirta (Lanjutan)**

Peluang Opportunities	Strategi SO	Strategi WO
<ol style="list-style-type: none"> <li>Pembangunan daerah, regional dan nasional memerlukan hasil-hasil penelitian/kajian sebagai dasar menyusun kebijakan</li> <li>Tersedia keanekaragaman sumber daya yang memerlukan kegiatan penelitian untuk pemanfaatannya secara maksimal</li> <li>Tersedia peluang untuk memanfaatkan sumber dana penelitian dari luar universitas dengan tingkat persaingan yang ketat</li> <li>Tersedia insentif untuk merangsang perolehan Hak Kekayaan Intelektual dari produk penelitian dan dapat dikomersialkan</li> <li>Tumbuhnya kepercayaan perusahaan, baik swasta asing maupun swasta nasional, untuk menjalin kerjasama di bidang penelitian</li> <li>Tersedianya potensi alam yang cukup berlimpah untuk basis Penelitian</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Meningkatkan jumlah dan kualitas penelitian</li> <li>Mengembangkan dan meningkatkan kerjasama penelitian</li> <li>Meningkatkan optimalisasi pemanfaatan lab melalui kegiatan penelitian</li> <li>Mengembangkan penelitian berbasis SDA</li> <li>Pengembangan database dan system informasi penelitian</li> <li>Meningkatkan inovasi hasil penelitian yang dapat dihilirisasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengembangkan RIP dan Roadmap Unggulan berbasis SDA</li> <li>Mengoptimalkan fungsi Pusat Penelitian</li> <li>Meningkatkan sosialisasi, pelatihan untuk pengembangan publikasi ilmiah</li> <li>Meningkatkan kerjasama dan sosialisasi hasil penelitian ke dunia industry</li> <li>Meningkatkan akreditasi laboratorium /UPT dan Lembaga</li> </ol>
Tantangan Treath	Strategi ST	Strategi WT
<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketatnya persaingan untuk mendapatkan dana penelitian</li> <li>Tuntutan akan kualitas penelitian makin tinggi</li> <li>Munculnya berbagai institusi penelitian yang dikelola oleh LSM, Pemda, dan lainnya;</li> <li>Hasil penelitian yang mendapatkan paten masih rendah</li> <li>Hasil penelitian masih banyak belum dapat digunakan oleh dunia industri/ masyarakat.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Meningkatkan pencitraan dan penjaminan mutu penelitian</li> <li>memfokuskan penelitian pada RIP dan Road Map Unggulan Untirta</li> <li>Mengikuti perkembangan kemajuan teknologi dan pengembangan ilmu melalui percepatan penelitian IPTEK</li> <li>Meningkatkan sosialisasi dan kerjasama industry</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Meningkatkan kerjasama penelitian antar lembaga/insitusi</li> <li>Meningkatkan alokasi dana penelitian untuk fungsi kajian; UPT/ dosen</li> <li>Meningkatkan kegiatan pameran/seminar hasil-hasil penelitian ke dunia luar</li> </ol>

### 3.1 Garis Besar Program LPPM Untirta

Berdasarkan Visi dan Misi LPPM untirta, maka disusunlah Garis Besar Program LPPM Untirta memfokuskan diri pada 4 (empat) isu utama, yaitu:

1. Peningkatan Kemampuan/kapasitas peneliti/pengabdian pada masyarakat dalam upaya meningkatkan luaran penelitian dan hilirisasinya.
2. Peningkatan relevansi, kuantitas, kualitas, luaran penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta inovasi dan hilirisasinya.
3. Peningkatan diseminasi dan publikasi hasil penelitian serta pengabdian kepada masyarakat;
4. Peningkatan kualitas pengelolaan/ manajemen organisasi penelitian dan pengabdian pada masyarakat.

Dari keempat rencana strategik tersebut maka dibuat suatu garis besar program yang akan dilaksanakan oleh LPPM yang tertuang dalam **Garis Besar Program LPPM Untirta**, antara lain :

1. Mengkoordinasikan, merencanakan, melaksanakan, memantau, mengevaluasi, mengendalikan, meningkatkan kualitas kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta mendokumentasikan
2. Menyediakan sistem informasi manajemen dalam layanan untuk penelitian, inovasi, dan hilirisasi riset.
3. Meningkatkan daya saing dosen dan mahasiswa dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;
4. Membangun kerjasama penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;
5. Mendorong perolehan Kekayaan Intelektual (KI), berupa paten, hak cipta, merek, desain industri, desain tata letak sirkuit terpadu (DTLST), rahasia dagang, maupun PVT.
6. Mendiseminasikan hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;
7. Membangun sistem informasi (E-Jurnal) untuk publikasi hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;

8. Mendorong pemanfaatan hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat untuk pengembangan proses pembelajaran;
9. Terbentuknya budaya penelitian dan kewirausahaan;
10. Mendorong keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

### **3.2 Kebijakan Umum LPPM Untirta adalah:**

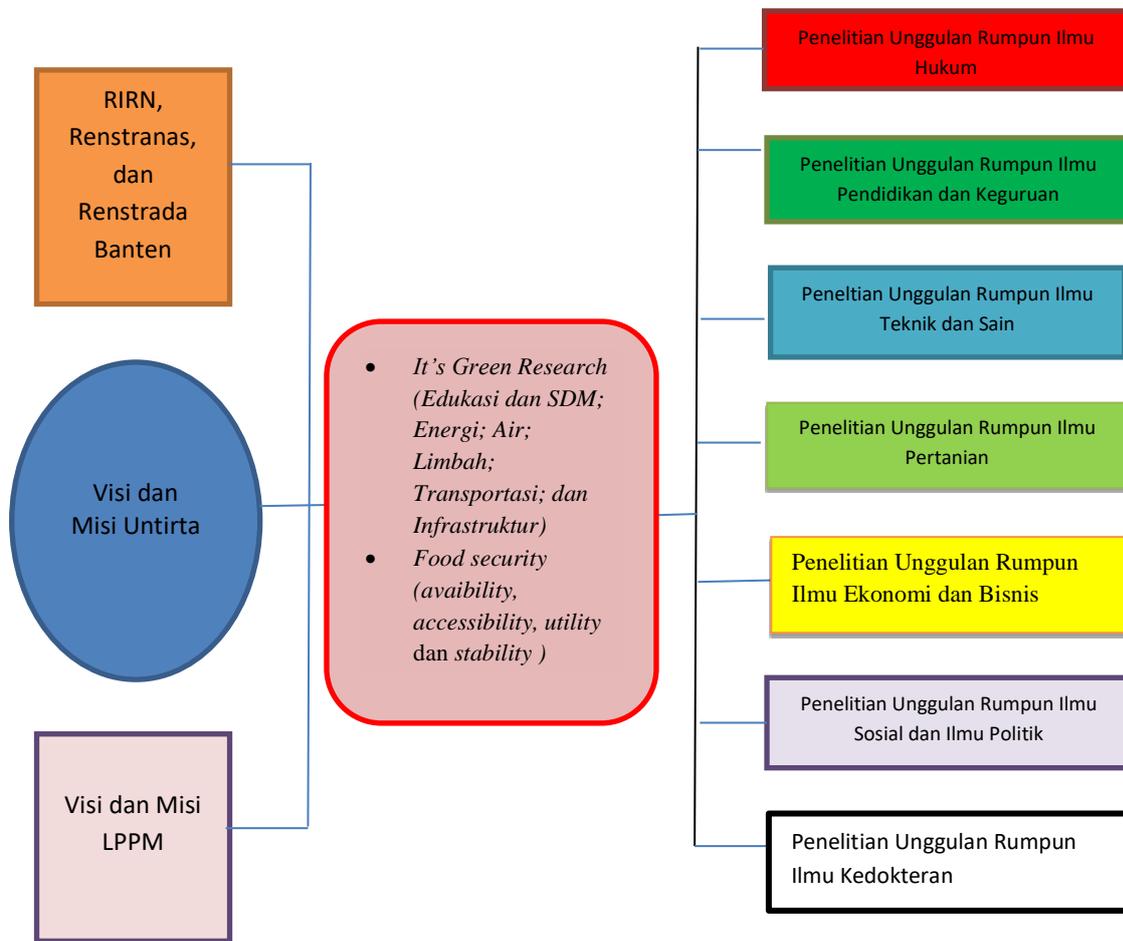
1. Menyusun Pedoman Operasional Standar (POS) yang memayungi kegiatan penelitian dan pengabdian pada masyarakat yang dapat menumbuhkan suasana akademik, kebebasan berfikir, berkarya inovatif yang dapat dipertanggungjawabkan keilmiahannya;
2. Menjadikan Rencana Induk Penelitian dan Road Map Penelitian Riset Unggulan Strategis Jangka Panjang sebagai Payung Penelitian;
3. Memfasilitasi setiap fakultas memiliki Rencana Induk Penelitian dan Roadmap Penelitian Tingkat Fakultas;
4. Mengintegrasikan Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat untuk percepatan difusi IPTEKS;
5. Mendorong dana penelitian dan pengabdian kepada masyarakat meningkat tiap tahun secara proporsional;
6. Memfasilitasi desiminasi dan publikasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, riset kolaborasi, penelitian berpotensi Kekayaan Intelektual (KI) dan seminar hasil penelitian secara lebih intens melalui penguatan Teknologi Informasi dan Komunikasi;
7. Meningkatkan alokasi anggaran penelitian di tingkat kelembagaan;
8. Mewajibkan hasil penelitian untuk dipublikasi pada jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional terindeks atau bereputasi.;
9. Meningkatkan sarana dan prasarana lembaga dan pusat-pusat penelitian;
- 10.** Mengadakan pelatihan/pendampingan/workshop penyusunan proposal/ artikel publikasi dalam upaya meningkatkan kualitas dosen dan kesempatan yang lebih besar untuk mendapatkan berbagai program hibah penelitian dan artikel terpublikasi nasional/internasional.

### 3.3 Riset Unggulan Untirta

Arah pengembangan penelitian Untirta dituangkan dalam pelaksanaan riset unggulan, riset terapan, riset dasar, riset nasional, perintisan riset internasional dan riset tindakan (*research action, participatory research*). Riset Unggulan Untirta direncanakan secara semi *top down* dan ditentukan berdasarkan Payung Riset dan keunggulan setiap fakultas, serta kebijakan tentang riset di tingkat Nasional, Regional dan tingkat Universitas yaitu “Pengembangan Ipteks berbasis potensi sumber daya alam dan kearifan lokal”, meliputi: *It’s Green Research* dan *Food Security*.

Berdasarkan pertimbangan tersebut di atas, maka tema utama penelitian unggulan Untirta adalah **Pengembangan Ipteks berbasis potensi sumber daya alam dan kearifan lokal**. Penelitian unggulan universitas tersebut selanjutnya diimplementasikan dalam penelitian dengan skema pemikiran sebagaimana disajikan pada Gambar 3.1.

Seluruh riset unggulan Untirta adalah kajian monodisiplin dan interdisiplin yang berorientasi pada *it’s green* (penggalan dan pengolahan sumber daya alam berbasis lingkungan dan kearifan lokal), ketahanan pangan, pembangunan ekonomi, pengembangan sumber daya manusia, serta berkontribusi nyata dalam pengentasan kemiskinan, kebodohan, dan kesehatan baik di tingkat Nasional dan regional, khususnya di Provinsi Banten.



**Gambar 3.1 Alur Penyusunan Riset Unggulan Untirta**

**4.1. Sasaran**

Dalam melaksanakan tugas pokok Tri Dharma Perguruan Tinggi, Untirta sangat memperhatikan berbagai isu strategis sesuai dengan arah dan kebijakan penelitian dan tema unggulan penelitian dalam periode 4 tahun ke depan. Penelitian bermuara pada satu arah yang jelas, bermakna dan berguna bagi masyarakat, maka harus ada konsistensi dalam implementasi prioritas penelitian nasional yang didukung oleh program strategis dengan sistem pendanaan yang sehat dan kompetitif.

Visi penelitian Untirta adalah :

“Mewujudkan penelitian dosen Untirta berbasis riset unggulan dan kearifan lokal yang dapat berdaya saing dan berkualitas Internasional”

Misi Penelitian Untirta adalah :

1. Kegiatan penelitian dosen dilaksanakan dalam bentuk monodisiplin, multidisiplin, interdisiplin, atau secara transdisiplin.
2. Penelitian dosen berbasis riset dikembangkan baik secara mandiri oleh Untirta maupun melalui kerjasama dengan lembaga pemerintah, badan usaha/dunia usaha, organisasi lain baik nasional maupun internasional.
3. Meningkatkan diseminasi dan publikasi hasil penelitian dosen melalui jurnal ilmiah terakreditasi nasional maupun internasional.
4. Meningkatkan inovasi dan hilirisasi riset yang bermanfaat bagi masyarakat luas

Sasaran penelitian dalam Rencana Induk Penelitian 2020-2023 adalah sebagai berikut :

1. Terwujudnya Road Map Penelitian Unggulan Strategis sebagai payung penelitian yang diacu di tingkat institusi;
2. Terwujudnya Road Map tingkat Fakultas untuk bidang monodisiplin maupun yang mengacu pada RENSTRA institusi;

3. Meningkatnya jumlah dan kualitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta penyebarannya lebih proposional pada tingkat fakultas;
4. Meningkatnya jumlah publikasi hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat pada jurnal terakreditasi nasional maupun internasional;
5. Tersedianya sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat berbasis web;
6. Meningkatnya jumlah kerjasama penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;
7. Meningkatnya riset kolaborasi antar lembaga penelitian, pemerintah daerah dan stakeholders;
8. Meningkatnya kualitas tatakelola, manajemen dan pelayanan administrasi penelitian;
9. Menguatnya peran pusat-pusat kajian dalam berbagai penelitian ditingkat lokal, regional, nasional dan internasional.

Berdasarkan sumberdaya yang ada, maka Untirta mengembangkan unggulan spesifik masing-masing dengan memperhatikan keunggulan komparatif dan kompetitif. Pengembangan unggulan di Untirta dilakukan berbasis pada unit penelitian terkecil seperti laboratorium, jurusan, program studi, fakultas, dan pusat-pusat kajian, namun dengan tetap mendorong kerjasama lintas unit, lintas disiplin, bahkan lintas institusi, melalui pengembangan tema pada tingkat institusi. Tema dan unggulan penelitian pada tingkat institusi Untirta mengacu pada prioritas penelitian daerah dan nasional, tanpa meninggalkan peran Untirta dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni secara universal.

Salah satu misi Untirta adalah mengembangkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan kepentingan masyarakat dan bangsa. Berdasarkan misi tersebut Untirta telah membentuk **bidang unggulan** yaitu:

1. **Ketahanan Pangan (Food Security):** Pengembangan Iptek berbasis ketahanan pangan
2. **Pendidikan dan Kebudayaan:** Peningkatan Kualitas SDM dan Budaya Lokal;

3. **Teknologi dan Energi:** Pengembangan Teknologi dan Sain untuk Pengelolaan Sumberdaya Alam, energy, Lingkungan Hidup dan ICT;
4. **Hukum, HAM dan Demokrasi:** Kejahatan, Perdagangan manusia, dan demokrasi;
5. **Sosial-Politik dan Ekonomi:** Governance, Public/Social Policy, Gender, dan Harmonisasi Sosial.

Hasil perumusan bidang unggulan dan bidang kompetitif lainnya dibuatkan peta jalan (*road map*) secara detail untuk kurun waktu lima tahun (2013-2017) serta topik-topik penelitian yang diperlukan. Adapun dalam pelaksanaan dan pengembangan bidang unggulan dan bidang kompetitif lainnya didukung oleh SDM dan fasilitas penunjang penelitian yang mencukupi. Kondisi ke 6 bidang unggulan dan 4 bidang kompetitif lainnya tersebut saat ini merupakan cerminan permasalahan yang terjadi pada masyarakat dan menjadi focus para peneliti di Untirta. Identifikasi unggulan ini diperlukan untuk lebih memfokuskan strategi penyelesaian masalah yang akan dilakukan serta alokasi sumber pendanaan.

Alokasi dana penelitian yang berbasis RIP untuk penelitian unggulan perguruan tinggi (PT) adalah 60 %, sedangkan 40 % dana lainnya digunakan untuk penelitian kompetitif multi tahun sebagaimana yang telah berjalan selama ini, yaitu penelitian desentralisasi (Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi, Penelitian Hibah Bersaing, Penelitian Fundamental, Penelitian Kerjasama Antar Perguruan Tinggi, Hibah Penelitian Tim Pascasarjana, dan Penelitian Disertasi Doktor) atau skim lain yang dikembangkan oleh Untirta sendiri, diantaranya: Hibah penelitian dosen pemula, Hibah penelitian dosen madya Untirta, Riset Inovasi Untirta, Riset berbasis prodi Untirta, dan Riset pascasarjana Untirta.

#### **4.2 Program Strategis Arah Pengembangan Penelitian Riset Unggulan Institusi**

Pengembangan penelitian institusi akan diarahkan pada penelitian untuk tujuan pengembangan dan keberlanjutan sumberdaya alam. Pada pilar ini penelitian diarahkan pada road map yang telah disusun oleh masing masing fakultas sebagaimana disajikan pada Tabel 4.1. Arah pengembangan disusun atas dasar sinergitas, rantai nilai dan keterkaitan serta kemanfaatan bagi kepentingan kebijakan nasional.

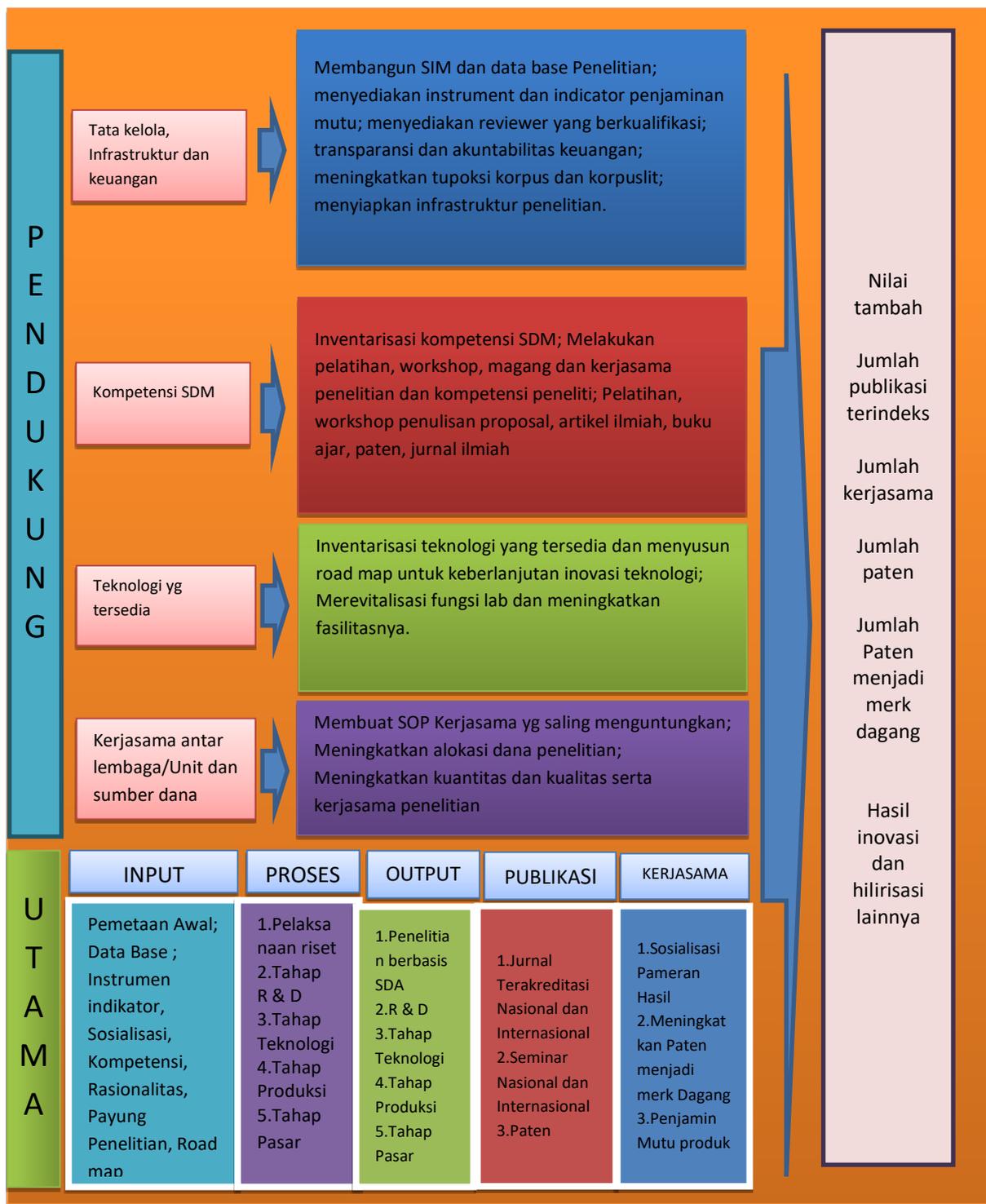
**Tabel 4.1.****Arah Pengembangan Penelitian Fakultas dan Jurusan**

No	Bidang Ilmu/Fakultas/Program Studi		Judul Roadmap/Payung Penelitian
1	Ilmu Ekonomi dan Bisnis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manajemen</li> <li>2. Akuntansi</li> <li>3. Ekonomi Pembangunan</li> <li>4. Ekonomi Islam</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manajemen Pelayanan Publik</li> <li>• Good Governance</li> <li>• Kajian Dampak ASEAN – China Free Trade Agreement terhadap Kinerja Ekspor</li> <li>• Pembangunan Ekonomi Rendah Karbon</li> <li>• Peningkatan Akses Usaha Mikro dan Kecil terhadap Pembiayaan Perbankan</li> </ul>
2	Ilmu Hukum	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ilmu Hukum</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kajian Hukum Pidana</li> <li>• Kajian Hukum Perdata</li> <li>• Kajian Hukum Tata Negara</li> <li>• Kajian Hukum Administrasi Negara</li> <li>• Kajian Hukum Internasional</li> </ul>
3	Keguruan dan Ilmu Pendidikan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pend. Luar Sekolah</li> <li>2. Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia/ Daerah</li> <li>3. Pend. Bahasa Inggris</li> <li>4. Pend. Matematika</li> <li>5. Pendidikan Biologi</li> <li>6. PAUD</li> <li>7. PGSD</li> <li>8. Pendidikan Fisika</li> <li>9. Pendidikan Kimia</li> <li>10. Pendidikan IPA</li> <li>11. Pendidikan PPKn</li> <li>12. Pend. Sosiologi</li> <li>13. Pend. BK</li> <li>14. Pend. Sendratasik</li> <li>15. Pend. Luar Biasa</li> <li>16. Pend. Sejarah</li> <li>17. Pend. Tek. Mesin</li> <li>18. Pend. Tek. Elektro</li> <li>19. Pendidikan Profesi Guru</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan Pendidikan Sain dan Humaniora berbasis TIK.</li> <li>• Pengembangan Sosial dan pemberdayaan masyarakat Madani</li> <li>• Pengembangan Seni dan Budaya Daerah</li> <li>• Pengembangan Pendidikan Bahasa dan Bahasa Daerah</li> <li>• Inovasi-inovasi pendidikan dan pembelajaran</li> </ul>
4	Ilmu Pertanian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agribisnis</li> <li>2. Agroekoteknologi</li> <li>3. Perikanan</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan Iptek berbasis Ketahanan Pangan</li> <li>• Peningkatan produktivitas pertanian berwawasan lingkungan untuk mewujudkan ketahanan pangan secara berkelanjutan.</li> <li>• Peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani berbasis ekonomi kerakyatan.</li> <li>• Peningkatan nilai tambah produk-produk pertanian untuk meningkatkan daya saing.</li> <li>• Peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pengelolaan sumberdaya kehutanan secara bijaksana.</li> <li>• Membangun Industri Perikanan</li> </ul>
5	Ilmu Teknik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teknik Metalurgi</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kajian tentang Besi dan Baja</li> </ul>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Teknik Industri</li> <li>3. Teknik Mesin</li> <li>4. Teknik Elektro</li> <li>5. Teknik Kimia</li> <li>6. Teknik Sipil</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kajian tentang Keteknikan dan kelautan</li> <li>• Kajian tentang Energi Baru dan Terbarukan</li> <li>• Kajian tentang Lingkungan Hidup dan Kawasan Industri</li> <li>• Kajian tentang Model dan Rekayasa Teknologi Tepat Guna</li> </ul>
6	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Administrasi Negara</li> <li>2. Ilmu Komunikasi</li> <li>3. Ilmu Pemerintahan</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kajian tentang kebijakan Publik dan Budaya Politik</li> <li>• Kajian tentang Media Massa</li> </ul>
7	Kedokteran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelompok Ilmu Kedokteran</li> <li>2. Kelompok Ilmu Gizi</li> <li>3. Kelompok Ilmu Keolahragaan</li> <li>4. Kelompok Ilmu Keperawatan</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kedokteran Okupasi</li> <li>• Gizi Kesehatan Kerja</li> <li>• Manajemen kesehatan dan keselamatan kerja perawat</li> <li>• Ilmu Keolahragaan</li> </ul>

Ketujuh fokus bidang penelitian ini akan saling disinergikan dalam satu kesatuan road map penelitian institusi yang dapat mengakomodir bidang kajian dan kebutuhan penelitian tingkat fakultas. Masing-masing bidang tersebut akan dipetakan berdasarkan rantai nilai roadmap penelitian berdasarkan aktivitas primer dan aktivitas pendukung.

Untuk aktivitas primer mulai dari tahap input akan dilakukan pemetaan dan baseline penelitian yang telah dilakukan yang berhubungan dengan bidang masing-masing. Untuk tahapan proses akan dilakukan kelanjutan pengembangan tahap R&D, tahap pengembangan teknologi, pengembangan produk dan pasar dan ditentukan dari pemetaan kondisi awal yang ada, sehingga proses pelaksanaan penelitian diharapkan tidak akan terjadi redundan dan selalu berulang untuk hal yang sama. Misalnya saat ini Untirta telah memiliki beberapa paten dan telah melakukan produksi beberapa produk di bidang pangan, maka kelanjutan proses penelitian akan ditindak lanjuti dengan survey pasar dan program exhibition. Secara umum Rencana Induk Penelitian pada level insititusi akan mengikuti tahapan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1. Roadmap Penelitian Untirta**

Arah pengembangan penelitian Untirta dituangkan dalam pelaksanaan riset unggulan, riset dasar, riset terapan, riset nasional, perintisan riset internasional dan riset tindakan (*research action, partisipatory research*). Riset

Unggulan Untirta direncanakan secara semi *top down* dan ditentukan berdasarkan payung riset dan keunggulan setiap fakultas, serta kebijakan tentang riset di tingkat nasional, regional, dan tingkat Universitas.

Seluruh riset unggulan Untirta adalah kajian interdisiplin yang berorientasi pada: *It's green* (penggalian dan pengolahan sumber daya alam berbasis lingkungan dan kearifan lokal), ketahanan pangan (*food Security*), pembangunan ekonomi, pengembangan sumber daya manusia, serta berkontribusi nyata dalam pengentasan kemiskinan, kebodohan, dan kesehatan baik di tingkat Nasional maupun di Provinsi Banten. Oleh karena itu, Untirta menentukan Riset Unggulan dalam kluster-kluster yaitu:

- 1. It's Green Research:** penggalian dan pengolahan sumber daya alam berbasis lingkungan dan kearifan lokal dan untuk tahapan awal difokuskan terimplementasi dalam lingkungan kampus, bagaimana edukasi Pendidikan dan sumberdaya manusia, pengelolaan air, sampah, limbah, transportasi, dan infrastruktur.
- 2. Ketahanan Pangan (*Food Security*):** Pengembangan Iptek berbasis ketahanan pangan
- 3. Pendidikan dan Kebudayaan:** Peningkatan Kualitas SDM dan Budaya Kebantenan;
- 4. Teknologi dan Energi:** Pengembangan Teknologi dan Sain untuk Pengelolaan Sumberdaya Alam, energy, Lingkungan Hidup dan ICT;
- 5. Hukum, HAM dan Demokrasi:** Kejahatan, Perdagangan manusia, dan demokrasi;
- 6. Sosial-Politik dan Ekonomi:** Governance, Public/Social Policy, Gender, dan Harmonisasi Sosial.
- 7. Kesehatan masyarakat:** Kedokteran Okupasi, Gizi, Kesehatan Kerja, Manajemen kesehatan dan keselamatan kerja perawat, dan Ilmu Keolahragaan.

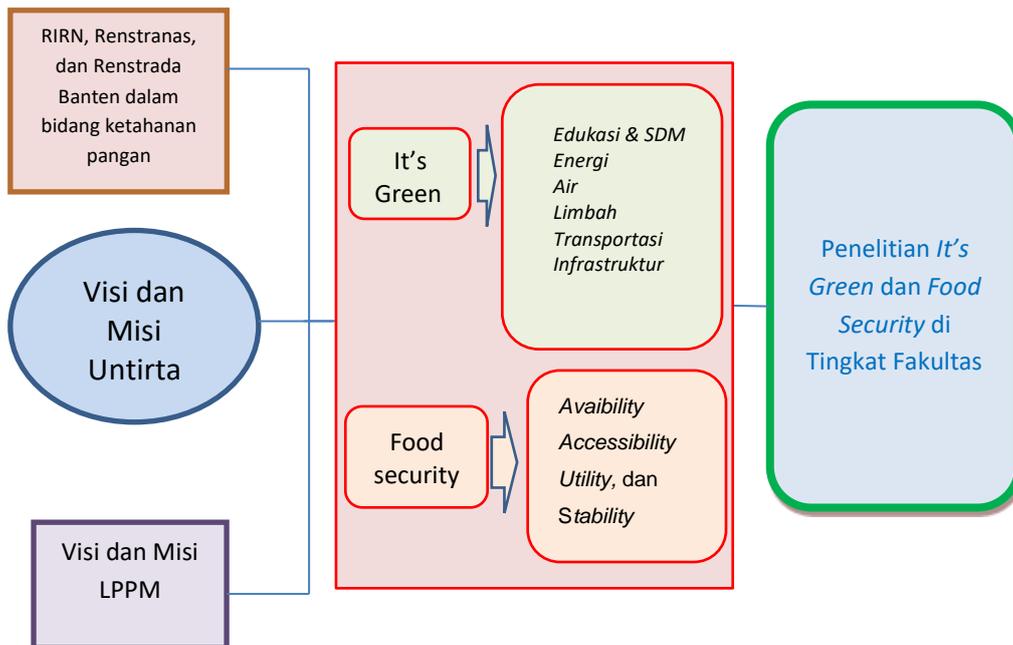
Arah pengembangan penelitian *It's Green* Untirta dituangkan dalam pelaksanaan berbagai skema penelitian. Skema Penelitian Unggulan Untirta (PUU) dan Penelitian Terapan Internal (PTI) dengan menitikberatkan kepada edukasi dan sumberdaya manusia, energi, air, limbah, transportasi, dan

infrastruktur. Riset *It's Green* secara semi *top down* dan ditentukan berdasarkan Payung Riset dan keunggulan setiap fakultas, serta kebijakan tentang dilaksanakan riset di tingkat nasional, regional, dan tingkat universitas, yaitu “Pengembangan Iptek berbasis penggalian dan pengolahan sumber daya alam berbasis lingkungan dan kearifan lokal. Penelitian *It's Green* universitas tersebut selanjutnya diimplementasikan dalam penelitian dengan skema pemikiran sebagaimana disajikan pada Gambar 4.1.

Arah pengembangan penelitian *food security* Untirta dituangkan dalam pelaksanaan *grant research* dan *concordia research* dengan menitikberatkan kepada *availability, accessibility, utility* dan *stability*. Riset *food security* secara semi *top down* dan ditentukan berdasarkan Payung Riset dan keunggulan setiap fakultas, serta kebijakan tentang dilaksanakan riset di tingkat nasional, regional dan tingkat universitas. yaitu “Pengembangan Iptek berbasis ketahanan pangan”.

Berdasarkan pertimbangan tersebut di atas, maka tema utama penelitian *food security* Untirta adalah Pengembangan Iptek berbasis ketahanan pangan. Penelitian *food security* universitas tersebut selanjutnya diimplementasikan dalam penelitian dengan skema pemikiran sebagaimana disajikan pada Gambar 4.2.

Seluruh penelitian *food security* Untirta pada hakekatnya adalah kajian interdisiplin yang berorientasi pada pengolahan sumberdaya pertanian dalam arti luas untuk mencapai pembangunan ketahanan pangan dan kualitas hidup masyarakat (*quality of life*) berbasis lingkungan dan kearifan lokal serta berkontribusi nyata dalam pengentasan kerawanan pangan, kemiskinan serta derajat kesehatan masyarakat di Provinsi Banten khususnya dan Indonesia umumnya.



**Gambar 4.2. Penelitian It's Green dan Food Security**

Ketujuh kluster riset unggulan Untirta tersebut, secara rinci topik riset dan ruang lingkungnya diklasifikikasi sebagai berikut: Kluster It's Green (Tabel 4.2), Kluster Ketahanan Pangan (Tabel 4.3), Kluster Pendidikan dan Kebudayaan (Tabel 4.4), Kluster Teknologi dan Energi (Tabel 4.5), dan Kluster Kesehatan (Tabel 4.6).

**Tabel 4.2 Kluster It's Green**  
**Perumusan Topik: Edukasi dan SDM, Energi, Air, Limbah, Transportasi, dan Infrastruktur**  
**(Kompetensi: Teknik, Pertanian, Ekonomi, Hukum, Sosial-Budaya, Pendidikan, dan kesehatan)**

Isu-isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset
1. Edukasi dan SDM	Kurikulum dan Budaya Berkelanjutan	Riset dasar dan terapan di bidang pendidikan / kurikulum/perilaku sosial humaniora/ hukum/kesehatan	1. Pembangunan berkelanjutan 2. Perkembangan sosial budaya yang berkelanjutan 3. Kajian hukum berkelanjutan
2. Energi	Pengelolaan energi, mengedepankan prinsip berkeadilan, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan. Agar kemandirian energi dan ketahanan energi nasional dapat terwujud.	Riset dasar dan terapan di bidang teknik/pertanian/ sosial/hukum	1. Energi terbarukan 2. Material Maju berkonsep green 3. peralatan hemat energi/ kendaraan /mobil listrik dll 4. smart and integrasi system 5. kebijakan energi
3. Air	Menggali ide dan teknologi dalam pengelolaan air dari berbagai aspek yaitu Aspek Pemanfaatan, aspek pelestarian, aspek pengendalian	Riset dasar dan terapan di bidang teknik/pertanian/so sial/hukum	1. pengelolaan sumber daya air 2. konservasi air 3. pemanfaatan air buangan 4. tata kelola penggunaan air
4. Limbah	Menggali ide dan teknologi dalam pengelolaan sampah/ limbah yang ramah lingkungan serta pemanfaatan limbah menjadi sesuatu yang produktif	Riset dasar dan terapan di bidang teknik/pertanian/so sial/hukum	1. tata Kelola pengelolaan sampah 2. Pemanfatan limbah cair/padat/B3
5. Transportasi	Kajian sistem transportasi masa depan dengan budaya berkelanjutan	Riset dasar dan terapan di bidang teknik/sosial/ hukum	1. Transpportasi keberlanjutan 2. Perilaku perjalanan 3. Mobilitas kendaraan tidak bermotor 4. Tansportasi masa depan
6. Infrastruktur	Rancangan dan penerapan green building dalam pembangunan	Riset dasar dan terapan di bidang teknik/sosial/ hukum	1. Pembangunan berkelanjutan 2. Green buidiing 3. Green area design

**Tabel 4.3 Kluster Ketahanan Pangan (*Food Security*)**  
**Perumusan Topik: Ketersediaan (*Avaibility*), Kerjangkauan (*Accessibility*),**  
**Kegunaan (*Utility*), dan Keberlanjutan (*Stability*)**  
**(Kompetensi: Pertanian, Ekonomi, Teknik, Hukum, Sosial-Budaya, Pendidikan, dan kesehatan)**

Isu-isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset
1. Banten sebagai Provinsi yg memiliki luas areal pertanian dan pantai terpanjang di Indonesia	Kebijakan untuk menjadikan Banten sebagai lumbung pangan nasional	Riset dasar dan terapan di bidang <i>Food Availability</i> dan <i>Food satability</i> tanaman/ ternak/ ikan sebagai sumber karbohidrat dan protein	Biodiversitas plasma nutfah tanaman /ternak/ ikan lokal sebagai sumber pangan potensial
2. Budaya pemenuhan pangan masih tergantung beras	Menggali potensi makanan pokok berdasarkan pendekatan kearifan lokal untuk mengurangi ketergantungan beras	Riset dasar dan terapan <i>Food utility</i> dan <i>Food Stability</i> Penggalian jenis pangan sumber karbohidrat	Etnobotani dan budaya pangan masyarakat
3. Adanya ancaman fenomena perubahan iklim dan lingkungan terhadap keamanan pangan	Peningkatan kualitas agro-ecosystem tanaman/ternak/ikan	Riset dasar dan terapan <i>Food Availability dan FoodStability</i>	Pemuliaan tanaman/ternak/ ikan unggul tahan cekaman lingkungan biotik dan abiotik  Rekayasa agroekosistem
4. Produksi benih tanaman, ternak dan ikan masih rendah	Pendekatan spesifik wilayah dalam produksi benih tanaman/ ikan/ ternak	Riset dasar dan Terapan <i>Food Availability, Food Utility, dan Food Stability</i>	Rekayasa teknologi budidaya dan produksi bibit tanaman/ ternak / ikan unggul
5. Kualitas makanan	Pengolahan hasil pertanian lokal untuk pemenuhan gizi dan estetika	Riset dasar dan Terapan, <i>Avaibility, Utility, dan Stability</i>	Pengembangan iptek pasca panen dan peningkatan nilai tambah produk hasil pertanian
6. Era pasar bebas membanjirnya produk/jenis pangan ke pasar domestik	Peningkatan kualitas jenis pangan lokal untuk menangkal produk import	Riset dasar dan terapan <b><i>Avaibility dan Accessibility</i></b>	Rekayasa dan penguatan kelembagaan untuk peningkatan daya saing pangan lokal unggul di pasar domestik dan global
7. Menipisnya stok pangan	Peningkatan cadangan pangan untuk memperpanjang waktu ketersediaan pangan	<i>Food Availability dan utility</i>	Rekayasa produksi pangan. Pengembangan teknologi penyimpanan dan pengolahan pangan.
8. Pangan kualitas rendah	Peningkatan standar mutu pangan	Penelitian <i>Food utility</i>	Standarisasi pangan lolal, label, merek

**Tabel 4.4 Cluster Pendidikan dan Kebudayaan**  
**Perumusan Topik Riset: Peningkatan Kualitas SDM dan Budaya Lokal**  
**(Kompetensi: Pendidikan, Sosial-Budaya, Hukum, Ekonomi, Teknik, Pertanian, dan Perikanan)**

No	Isu-Isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang Diperlukan
1	Wajib Belajar Pendidikan Dasar dan PAUD	1. Kebijakan pendidikan untuk meningkatkan SDM, meningkatkan APK dan memberantas buta aksara	1. Riset dasar dan terapan dalam kebijakan pendidikan formal, nonformal, dan informal	1. Riset kebijakan pendidikan dalam rangka wajib belajar 12 tahun serta kebijakan pendukung lainnya 2. Riset kebijakan pendidikan inklusi dan layanan khusus
2	Pendidikan Karakter	1. Pendidikan Karakter pada PIF, PNF, dan PF.  2. Peningkatan pembelajaran yang efektif untuk pembentukan karakter bangsa	1. Riset dasar dan terapan dalam kebijakan pendidikan karakter melalui PIF, PNF, dan PF.  2. Model-model pembelajaran berbasis pendidikan karakter	1. Riset tentang kebijakan pendidikan karakter di PIF, PNF, dan PF.  2. Rekayasa dan pengembangan pembelajaran berbasis pendidikan karakter di semua jalur dan jenjang pendidikan
3	Kemajuan dibidang Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan kebutuhan dasar manusia di abad 21	1. Inovasi Pendidikan dan pembelajaran	1. Kebijakan inovasi pendidikan dan pembelajaran 2. Model-model pembelajaran kontemporer	1. Riset tentang kebijakan inovasi pendidikan dan pembelajaran 2. Model-model pembelajaran kontemporer
4	Pendidikan masyarakat untuk meningkatkan daya saing bangsa	1. Membangun masyarakat belajar 2. Mengembangkan budaya loka (kebantenan)	1. Meningkatkan pemberantasan buta aksara 2. Meningkatkan pendidikan keterampilan (life skills) 3. Meningkatkan fasilitas belajar masyarakat 4. Mengangkat budaya lokal	1. Model pendidikan masyarakat 2. Model pemberdayaan masyarakat berbasis IPTEK 3. Kebijakan pemerintah (pusat dan daerah) dalam pendidikan 4. Nilai-nilai kearifan local dan Budaya Kebantenan.

**Tabel 4.5 Kluster Teknologi dan Energi**  
**Perumusan Topik Riset: Pengembangan Teknologi dan Sain untuk Pengelolaan**  
**Sumberdaya Alam, energy, Lingkungan Hidup dan ICT;**  
**(Kompetensi: Teknik dan Sains, Pendidikan, Ekonomi, Hukum, Sosial-Budaya, Pertanian**  
**dan Perikanan)**

No	Isu-Isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang Diperlukan
1	Ketersediaan Energi fosil nasional menurun	1. Keberlanjutan dan ketersediaan energy nasional melalui Energi Baru dan Terbarukan (EBT)	1. Riset dasar sumber energy baru dan terbarukan (EBT)	1. Teknologi pengembangan energy berbasis PLTP, Panas Bumi, Sistem Konversi Energi Angin (SKEA), PLT-Surya, Teknologi Konversi Energi Arus Laut, Teknologi Ocean Thermal Energy Conversion, Teknologi Gelombang, Teknologi Energi Pasang Surut, Teknologi Bahan Bakar Nabati, Teknologi Pembangkit Biomassa dan biogas, Teknologi Energi Pedesaan, Teknologi Blending dan Upgrading Batubara, pemanfaatan Batu bara untuk rumah tangga, teknologi pembuatan air bersih layak minum, dan pengembangan rekayasa energy untuk mobil listrik.
			2. Penggunaan Energi secara efisien	3. Pengembangan teknologi hemat energy. 4. Manajemen energy. 5. Peningkatan daya guna energy. 6. Kajian social- budaya dan politik berkaitan dengan kebijakan energy.

**Tabel 4.6 Kluster Kesehatan**  
**Perumusan Topik Riset: Pemeliharaan dan Peningkatan kesehatan;**  
**(Kompetensi: Kedokteran, Gizi, Keperawatan, Olah raga)**

No	Isu-Isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang Diperlukan
1	Kesehatan tenaga kerja/masyarakat secara umum masih rendah	Negara akan maju jika para pekerja/masyarakatnya sehat	Riset-riset terkait Kesehatan tenaga kerja/masyarakat dalam upaya pencegahan, penanganan, pemuihan, dan ketersediaan obat perlu dilakukan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assessment kesehatan tenaga kerja melalui penilaian risiko (faktor fisik, kimia, biologi, ergonomic, psikologi ), surveillance kesehatan; (pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang/ laboratorium, pemantauan biologi), surveillance medis (pemeriksaan kesehatan); ergonomi , mental illness, gizi Kerja</li> <li>2. Interpretasi penilaian risiko, surveillance kesehatan dan surveillance medis, ergonomi, kesehatan mental dan gizi kerja</li> <li>3. Perencanaan intervensi di tempat kerja</li> <li>4. Pendidikan dan Pelatihan</li> <li>5. Monitoring dan evaluasi penerapan manajemen kesehatan di tempat kerja</li> <li>6. Advokasi pemeliharaan dan peningkatan kesehatan pekerja.</li> </ol>
2	Gizi tenaga kerja/masyarakat masih rendah	Gizi menentukan Kesehatan pekerja/masyarakat	Riset-riset terkait Gizi untuk kesehatan tenaga kerja/masyarakat perlu dilakukan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assesmen gizi untuk surveillance di tempat kerja</li> <li>2. Interpretasi dan diagnosa masalah gizi pada pekerja</li> <li>3. Perencanaan intervensi gizi di tempat kerja</li> <li>4. Pendidikan dan konseling gizi untuk pekerja dan keluarganya, dan penyedia makanan</li> <li>5. Monitoring dan evaluasi penerapan manajemen penyelenggaraan makanan di tempat kerja</li> <li>6. Advokasi akses makanan aman, sehat, dan bergizi serta akses pendidikan gizi dan budaya makan sehat, dan pemenuhan gizi</li> </ol>
3	Manajemen Kesehatan dan keselamatan kerja pada perawat di tempat kerja masih kurang baik	Manajemen kesehatan yang baik menentukan Kesehatan dan keselamatan kerja perawat	Perlu riset-riset terkait manajemen kesehatan dan keselamatan kerja pada perawat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assessment kesehatan perawat dan interpretasinya melalui penilaian risiko, surveillance Kesehatan, surveillance medis, ergonomic, dan mental illness</li> <li>2. Pendidikan dan pelatihan</li> <li>3. Monitoring dan evaluasi penerapan manajemen kesehatan dan keselamatan di tempat kerja</li> <li>4. Advokasi pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perawat melalui pengenalan dan pengendalian risiko, pencegahan penyakit akibat kerja</li> </ol>
4	Kesehatan dan kebugaran olahraga serta pengembangan olahraga pariwisata dalam bidang Ilmu Keolahragaan masih rendah	Kesehatan dan kebugaran menentukan prestasi kerja masyarakat	Perlu riset-riset terkait Kesehatan dan kebugaran olahraga serta pengembangan olahraga pariwisata dalam bidang Ilmu Keolahragaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assesmen keolahragaan serta tes sertifikasi keolahragaan.</li> <li>2. Interpretasi dan diagnosa masalah gizi pada olahraga baik untuk masyarakat dan atlet</li> <li>3. Meningkatkan kebugaran dan kesehatan olahraga dengan pola latihan olahraga yang terprogram.</li> <li>4. Pendidikan dan konseling olahraga untuk masyarakat dan atlet.</li> <li>5. Monitoring dan evaluasi penerapan pola latihan olahraga serta manajemen keolahragaan ditingkat nasional, provinsi dan kabupaten</li> <li>6. Pemetaan olahraga pariwisata di tingkat lokal dan modifikasi olahraga untuk pariwisata.</li> <li>7. Penerapan standar oprasional prosedur (SOP) keolahragaan untuk kebugaran, kesehatan serta pariwisata olahraga</li> <li>8. Penerapan budaya olahraga lokal untuk pengembangan olahraga pariwisata</li> </ol>

### 4.3. Indikator Kinerja

1. Meningkatnya proporsi sumber daya peneliti baik para dosen dan sivitas akademika lainnya
2. Meningkatnya proporsi sumber daya peneliti para dosen yang memiliki jabatan profesor
3. Meningkatnya proporsi sumber daya peneliti baik para dosen dan sivitas akademika lainnya yang memiliki kerjasama nasional dan internasional
4. Meningkatnya Jumlah sumber daya staf pendukung penelitian baik staf administrasi, teknisi, atau laboran yang terdidik, terlatih, dan tersertifikasi.
5. Meningkatnya Jumlah karya ilmiah yang dipublikasikan di jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional bereputasi.
6. Meningkatnya Sitasi per dosen berdasarkan standar nasional dan internasional bereputasi.
7. Meningkatnya pemanfaatan hasil penelitian (hilirisasi) yang dimanfaatkan masyarakat, pemerintah, dan industri
8. Meningkatnya penyelenggaraan pelatihan/workshop/seminar nasional dan internasional sebagai forum ilmiah dengan produktivitas keilmuan yang berkualitas
9. Meningkatnya jumlah pendanaan penelitian baik yang berasal dari dana internal maupun eksternal baik dari kerjasama penelitian di tingkat lokal, nasional, maupun internasional.
10. Meningkatnya *income generating* yang dihasilkan oleh Pusat Studi/ Pusat Kajian/Pusat Unggulan Ipteks dari kegiatan kerjasama pendidikan, pelatihan, penelitian, dan penghiliran hasil-hasil penelitian.
11. Meningkatnya jumlah Kekayaan Intelektual (KI) yang dihasilkan baik berupa Paten, Paten Sederhana, Perlindungan Varietas Tanaman, Hak Cipta, Rahasia Dagang, Desain Produk Industri.
12. Meningkatnya jumlah Teknologi Tepat Guna, Model/ Purwarupa, Desain/ Karya Seni, Rekayasa Sosial, Buku Ajar/ Buku Teks.

## BAB V PELAKSANAAN RENCANA INDUK PENELITIAN

### 5.1. Tahapan Pelaksanaan RIP

Rencana Induk Penelitian (RIP) merupakan bagian dari rencana strategis Untirta yang dibuat secara multitalahun (5 tahun) yang didasarkan pada peta jalan (*roadmap*), payung penelitian, ketersediaan sumber daya manusia, serta sarana dan prasarana penelitian.

Pelaksanaan penelitian internal sesuai dengan jadwal dan proses yang telah ditetapkan (Tabel 5.1) meliputi tahapan pengajuan proposal, seleksi proposal, penandatanganan kontrak yang lolos seleksi, pelaksanaan penelitian, monitoring dan evaluasi (70% dan 100%) pengelolaan hasil dan tindak hasil penelitian dilakukan pada setiap tahun mulai Januari-Desember tahun anggaran berjalan. Penerimaan dan seleksi proposal penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada bulan Oktober sampai dengan Desember pada tahun anggaran sebelum tahun anggaran berjalan. Dengan demikian, setiap dosen akan memiliki kepastian waktu dan proses untuk mempersiapkan proposal dan juga pelaksanaan dan pelaporan penelitian. Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian setiap tahun anggaran disajikan pada Tabel 5.1.

**Tabel 5.1. Jadwal Proses Pelaksanaan Kegiatan Penelitian**

Kegiatan	Bulan (2022)											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
Pengajuan Proposal										2021		
Seleksi											2021	2021
Kontrak												
Penelitian												
Monev												
Pengelolaan Hasil												
Tindak Lanjut Hasil Penelitian												

Selain mengelola PPM Internal dengan sumber dana PNBPN juga mengelola penelitian dosen dengan sumber dana dari eksternal dengan mengikuti/menyesuaikan jadwal yang ditetapkan oleh pihak eksternal (kementerian).

## **5.2. Estimasi Kebutuhan Dana dan Rencana Sumber Dana**

Alokasi anggaran penelitian diperuntukkan secara proposional sesuai dengan pengembangan bidang penelitian. Alokasi ini diestimasi dari kegiatan penelitian pada tahun-tahun sebelumnya yang disesuaikan dengan skim penelitian.

Sesuai dengan skim penelitian yang disediakan, maka setiap topik penelitian dengan dana penelitian yang dikembangkan dan sumber pendanaannya dari PNBPN Untirta dapat didanai maksimum Rp. 100 juta per judul untuk skema Penelitian Percepatan Guru Besar (PPGB). Estimasi kebutuhan dana selama 5 tahun kedepan (2021-2025) serta rincian kebutuhan dana seperti disajikan pada Tabel 5.2. Perkiraan kebutuhan jumlah dana tersebut meliputi berbagai skema penelitian (PDP, PDM, PKW, PDI, PTI, PUU, PPGB), bantuan insentif publikasi penelitian mandiri (pendanaan mandiri), kegiatan hilirisasi riset, desiminasi hasil-hasil riset (jurnal, seminar, pameran, conference), dan peningkatan kapasitas peneliti/para dosen.

**Tabel 5.2. Perkiraan Jumlah Dana Penelitian**

No	Skema Penelitian	Eksisting						
		2019 (Rp juta)	2020 (Rp juta)	2021 (Rp juta)	2022 (Rp juta)	2023 (Rp juta)	2024 (Rp juta)	2025 (Rp juta)
<b>DANA PNBP-UNTIRTA</b>								
1	Penelitian Dosen Pemula (PDP)	1.487,05	1.475,00	658,05	600,00	600,00	600,00	600,00
2	Penelitian Dosen Madya (PDM)	2.073,75	1.721,00	2101,53	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
3	Penelitian Kajian Wanita (PKW)	343,00	304,00	160,00	200,00	200,00	200,00	200,00
4	Penelitian Dasar Internal (PDI)		735,00	1.280,00	1.280,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00
5	Penelitian Terapan Internal (PTI)		715,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00
6	Penelitian Unggulan Untirta (PUU)	465,00	680,00	300,00	300,00	600,00	600,00	600,00
7	Penelitian Percepatan Guru Besar (PPGB)		800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00
8	Bantuan/Insentif publikasi Penelitian Mandiri			800,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	
9	Hilirisasi Riset			100,00	250,00	500,00	750,00	800,00
10	Desiminasi Hasil Riset		500,00	500,00	500,00	750,00	750,00	800,00
11	Peningkatan Kapasitas Dosen		500,00	500,00	500,00	600,00	600,00	600,00
<b>Jumlah</b>		<b>4.403,80</b>	<b>6.750,00</b>	<b>7.809,58</b>	<b>8.180,00</b>	<b>8.800,00</b>	<b>9.050,00</b>	<b>9.150,00</b>

### 5.3 Prosedur Pengelolaan Penelitian

Prosedur operasional dalam pengelolaan penelitian di Untirta ialah sebagai berikut:

- (a) Setiap dosen mengajukan proposal penelitian pada waktu yang sudah ditentukan melalui SIMPENMAS (Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) Untirta (<https://simpenmas.untirta.ac.id>)
- (b) Proses seleksi proposal dilakukan secara terbuka dan kompetitif. Untuk menyeleksi proposal dilakukan seleksi reviewer baik berasal dari internal maupun eksternal sesuai kebutuhan.
- (c) Untirta (Rektor Cq. Wakil Rektor 2) melakukan kontrak dengan LPPM (Ketua LPPM), selanjutnya Ketua LPPM melakukan kontrak dengan ketua peneliti.
- (d) LPPM Untirta melakukan monitoring dan evaluasi (monev) dengan terlebih dahulu menetapkan tim monev. Hasil monev digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam peningkatan kualitas pengelolaan penelitian, capaian luaran, dan pendanaan tahun berikutnya.
- (e) LPPM Untirta melayani pengaduan internal yang dilakukan melalui surat resmi ke LPPM.
- (f) Ketua peneliti wajib melaporkan kemajuan kegiatan dan hasil penelitiannya kepada Untirta (LPPM Untirta) setiap tahun. Ketua peneliti wajib menyampaikan luaran (*output*) penelitian (HKI/paten, publikasi ilmiah, makalah yang diseminarkan, TTG, rekayasa sosial, buku referensi, atau bentuk lain) kepada Untirta (LPPM Untirta).
- (g) Untirta (LPPM Untirta) melaporkan kompilasi hasil penelitian setiap tahun melalui laman kinerja hasil penelitian.
- (h) Untirta (LPPM Untirta) melaporkan penggunaan dana kepada DP2M (Dosen/peneliti hibah nasional).
- (i) Untirta (LPPM Untirta) menyampaikan keluaran (*output*) penelitian setiap tahun sesuai kesepakatan (indikator capaian) kepada DP2M (Dosen/peneliti hibah nasional).
- (j) Untirta (LPPM Untirta) mengutus peneliti unggulan sebagai peserta kegiatan di tingkat nasional yang diselenggarakan oleh DP2M.

Proposal penelitian yang didanai merupakan hasil seleksi dengan sistem *blind-review* oleh tim yang dibentuk oleh LPPM Untirta. Sistem evaluasi proposal ini telah diterapkan untuk menjamin obyektivitas penilaian sebagai bagian dari peningkatan mutu tata kelola kegiatan akademis (penelitian) yang dikembangkan oleh Untirta. Meskipun dana DIPA yang mampu dialokasikan oleh Untirta untuk

mendukung penelitian masih kurang dari 15 persen (saat ini mencapai 12,38%), namun dukungan dana tersebut diyakini mempunyai dampak yang cukup signifikan dalam meningkatkan kapasitas para dosen dalam bidang penelitian. Keyakinan ini didasarkan pada kemampuan dosen Untirta dalam mendapatkan dana dari berbagai sumber eksternal.

Seorang dosen dapat mengirimkan proposal ke beberapa jenis/skema penelitian pada PPM Internal, tetapi seorang dosen hanya diperbolehkan menjadi satu ketua dan satu anggota program penelitian atau anggota pada dua program penelitian yang didanai.

#### 5.4. Penjaminan Mutu

Guna menjamin mutu proses hasil penelitian, telah ditetapkan Manual Mutu Penelitian dan Standar Operasional Prosedur (SOP) penelitian. Penilaian dilakukan dalam satu siklus penelitian atau siklus penjaminan mutu penelitian. Siklus ini meliputi penetapan standar penelitian, pelaksanaan standar, monev internal dan peningkatan mutu.

Proses pengendalian mutu penelitian mencakup penerapan yang ditujukan pada pelayanan penelitian agar persyaratan sesuai dengan pemangku kepentingan. Lingkup penerapan proses pengendalian mutu penelitian mencakup seluruh proses tahapan kegiatan penelitian yang dikelola oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Untirta, yang mencakup:

1. Pengajuan usulan penelitian: pembuatan usulan penelitian mengacu atau sesuai dengan panduan pelaksanaan penelitian yang diterbitkan oleh LPPM Untirta (PPM Internal) dan panduan penelitian dari DP2M Dikti (PPM Eksternal).
2. Seleksi internal usulan penelitian dilakukan oleh reviewer yang telah ditetapkan oleh minimal 2 reviewer untuk setiap usulan penelitian.
3. Monev penelitian: tahap selanjutnya adalah melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan penelitian agar pelaksanaan penelitian sesuai dengan rencana dan standar serta untuk menilai kinerja yang dicapai selama kegiatan penelitian. Pemantauan dan evaluasi dilakukan oleh tim *reviewer* internal Untirta.

4. Pelaporan hasil penelitian: peneliti wajib menyerahkan laporan akhir penelitian (hard copy dan soft copy) dan luaran hasil penelitian yang dijanjikan pada proposal/kontrak penelitian.
5. Tindak lanjut hasil penelitian: fasilitasi untuk mendapatkan Hak atas Kekayaan Intelektual (HKI) maupun untuk diseminasi (grup diskusi, publikasi, seminar).

## 5.5. Pengelolaan Hasil Penelitian

Pengelolaan hasil penelitian merupakan salah satu komponen yang penting dalam penjaminan mutu penelitian. Kontribusi besar dari pengelolaan hasil penelitian, terutama dari hasil penelitian yang memberikan pemasukan dana bagi perguruan tinggi melalui HKI dan bentuk-bentuk lain yang dikelola secara melembaga. Terbangunnya sistem yang baik dalam pengelolaan hasil penelitian di Untirta memungkinkan terjadinya Siklus Intelektual (*Intellectual Cycle*) yang baik dalam kelembagaan Untirta.

Beberapa bentuk penelitian yang dapat dikelola, di antaranya:

### 1. Laporan Akhir

Ketua peneliti wajib melaporkan hasil penelitian setiap tahun dan laporan akhir hasil penelitian berupa *hard copy* dan draft artikel jurnal serta dalam bentuk *soft copy*.

Ketua peneliti wajib menyampaikan luaran penelitian sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan (HKI, paten, publikasi ilmiah, makalah yang diseminarkan, teknologi tepat guna, rekayasa sosial, buku ajar, dll.)

### 2. Diseminasi hasil penelitian

Hasil-hasil penelitian dosen Untirta harus disebarluaskan agar terjadi diseminasi dan fertilisasi silang antara berbagai temuan penelitian. Forum yang tepat untuk mendiseminasi hasil penelitian kepada akademisi dan sesama peneliti adalah melalui jurnal ilmiah dan pertemuan ilmiah. Jurnal ilmiah terakreditasi nasional atau internasional. LPPM Untirta juga menyediakan Bantuan Insentif Publikasi bagi peneliti yang telah berhasil mempublikasikan hasil penelitiannya pada jurnal ilmiah, atau menerbitkan buku atau proseedings.

### 3. HKI

Guna mendapatkan pengakuan secara nasional maupun internasional, sedapat mungkin mampu menghasilkan produk yang dapat disahkan sebagai

Hak Kekayaan Intelektual maupun hak Paten. Untirta telah membentuk lembaga Sentra HKI, yang bertugas untuk memfasilitasi perolehan HKI dan ada dalam kordinasi Korpus Sentra KI dan Hilirisasi Riset, mulai dari drafting, pengajuan, pendaftaran dan termasuk pembagian royalti telah diatur dengan jelas melalui Peraturan Rektor Nomor: 7 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Kekayaan Intelektual (KI) di Untirta.

## BAB VI PENUTUP

Rencana Induk Penelitian (RIP) 2021-2025 yang telah berhasil disusun merupakan dokumen formal perencanaan penelitian jangka menengah yang mengacu kepada Statuta Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Restra Untirta, dan keputusan senat yang terkait dengan penelitian.

RIP Untirta ini dijadikan sebagai panduan pelaksanaan semua program yang terkait penelitian unggulan di Untirta. Oleh karena itu, peran penting kesiapan organisasi dan sumber daya manusia terutama di dalam proses implementasi penelitian. RIP ini ditujukan bagi dosen peneliti di lingkungan Untirta yang akan menyusun usulan penelitian, sehingga hasil penelitian yang diperoleh dapat diterapkan dalam memecahkan masalah pembangunan di masyarakat. Adapun Penelitian **bidang unggulan Untirta** meliputi yaitu: 1) **It's Green**: Penggalan dan pengolahan sumber daya alam berbasis lingkungan dan kearifan lokal dan untuk tahapan awal difokuskan terimplementasi dalam lingkungan kampus, bagaimana edukasi Pendidikan dan sumberdaya manusia, pengelolaan air, sampah, limbah, transportasi, dan infrastruktur; 2) **Ketahanan Pangan (Food Security)** : Pengembangan Iptek berbasis ketahanan pangan; 3) **Pendidikan dan Kebudayaan**: Peningkatan Kualitas SDM serta Potensi Sumber Daya Alam dan Budaya Lokal; 4) **Teknologi dan Energi**: Pengembangan Teknologi dan Sain untuk Pengelolaan Sumberdaya Alam, energy, Lingkungan Hidup dan ICT; 4) **Hukum, HAM, dan Demokrasi**: Demokrasi, Otonomi Daerah, Hukum Bisnis, Pidana, Hukum Internasional; 5) **Sosial-Politik dan Ekonomi**: Governance, Public/Social Policy, Gender, dan Harmonisasi Sosial; dan 6) **Ilmu Kedokteran** : Kedokteran, paramedic, Gizi dan Kesehatan, Sport Science.

Keberlanjutan setelah periode RIP (2021-2025) dilaksanakan diharapkan ada penyempurnaan sesuai dengan perkembangan jaman. Selanjutnya akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan RIP periode berikutnya, sehingga ada kontinuitas yang pada akhirnya diharapkan diperoleh *out put* dan *out comes* penelitian khususnya di lingkungan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang lebih baik dan lebih bermanfaat bagi peneliti, *stakeholders*, masyarakat, lembaga, dan pemerintah.

Demikian RIP Untirta ini disusun semoga bermanfaat bagi pengembangan dan kemajuan penelitian dalam rangka mewujudkan keunggulan Untirta.

## DAFTAR PUSTAKA

- DRPM. 2018. Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi XIII. Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat. Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristekdikti.
- Permenristekdikti Nomor 42 Tahun 2016 Pengukuran dan Penetapan Tingkat Kesiapterapan Teknologi (*Technology Readiness Level*)
- Renstra Untirta. 2019. Peraturan Rektor Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Nomor 13 Tahun 2019. Rencana Strategis Renstra Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Tahun 2019-2023.
- RIP LPPM. 2016. Rencana Induk Penelitian (RIP) 2016-2020 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- RIRN. 2017. Rencana Induk Riset Nasional Tahun 2017-2045. Kementrian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. [hp://rirn.ristekdikti.go.id](http://rirn.ristekdikti.go.id) (diakses 24 Juni 2021).