



RENCANA STRATEGIS 2016-2019 (revisi) PROGRAM STUDI S₃ BIOLOGI



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita aturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya *Rencana Strategis (Renstra) PSB S3, FMIPA UNAND 2016-2019 (Revisi)*. Renstra ini, disusun untuk mewujudkan cita-cita pendidikan nasional, yang tertuang dalam Renstra Universitas Andalas (UNAND) dan Renstra Fakultas MIPA, UNAND serta Renstra Jurusan Biologi UNAND. Rencana strategis ini diturunkan dan dikembangkan menjadi Renstra Program Studi Biologi S3 (PSB S3) untuk dapat dipergunakan dalam penyusunan Rencana Operasional (Renop) dan Program Kerja PSB S3 FMIPA.

PSB S3 FMIPA, UNAND telah berperan aktif dalam mengembangkan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang Biodiversitas Tropika Indonesia untuk Analisis dan sintesis konservasi sumber daya alam serta telah menghasilkan alumni yang mempunyai andil besar dalam pengembangan Biodiversitas Indonesia. Sampai saat ini, pSB S3 telah banyak melaksanakan kerjasama dengan berbagai institusi di dalam maupun luar negeri, serta pihak swasta, guna meningkatkan peran sertanya dalam pembangunan di Indonesia yang berkelanjutan. Peran PSB S3 kedepannya akan semakin strategis dan untuk menjalaninya diperlukan arah yang jelas sebagaimana yang tergambar dalam Renstra ini.

Mudah-mudahan Renstra PSB S3 ini menjadi komitmen bersama bagi segenap civitas akademika sehingga dapat terlaksana dan mengangkat perannya dalam pembangunan Bangsa dan Negara. Dengan telah siapnya dokumen Rencana Strategis PSB S3 2016-2019 (Revisi), maka kami atas nama pimpinan Ketua PSB S3 mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan bekerja keras untuk menyelesaikan pekerjaan yang berat ini.

Padang, Agustus 2014

Ketua,

Prof. Dr. Dahelmi MS

NIP . 1959 0922 1986 03 1001

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Landasan Penyusunan Rencana Strategis	4
1.3 Metodologi dan Sistematika Penyusunan Rencana Strategis	6
BAB 2 GAMBARAN UMUM ORGANISASI	
2.1 Sejarah Singkat Program Magister Biologi FMIPA	8
2.2 Pimpinan Prodi Biologi FMIPA UNAND	8
2.2 Visi dan Misi Organisasi	9
2.3 Tujuan	10
BAB 3 KINERJA TAHUN BERJALAN	
3.1 Faktor Penentu Keberhasilan	15
3.2 Capaian Kinerja Prodi S3 Biologi FMIPA UNAND.....	19
3.2.1 Tata Kelola	19
3.2.2 Pendidikan	20
3.2.3 Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Kerjasama ...	21
3.2.4 Sumber Daya Manusia	23
3.2.5 Sarana dan Prasarana.....	26
3.2.6 Prasarana Pendukung Pendidikan.....	26
3.2.7 Layanan Perpustakaan	29
3.2.8 Keuangan	30
3.2.9 Bidang Kemahasiswaan	32
BAB 4 ANALISIS LINGKUNGAN	
4.1 Kondisi Prodi S3 Biologi Pada Saat Ini	33
4.2 Identifikasi Isu-isu Penting.....	34
4.2.1 Isu Eksternal.....	35
4.2.2 Isu Internal.....	35
4.3 Asumsi-asumsi	38
4.4 Faktor Penentu Keberhasilan	39
4.5 Analisis Faktor-faktor Eksternal.....	40
4.5.1 Peluang (opportunity).....	40

4.5.2 Tantangan (Threat)	41
4.6 Analisis Faktor-faktor Internal.....	41
4.6.1 Kekuatan (strength).....	41
4.6.2 Kelemahan (Weaknesses).....	42
4.7 Penetapan Posisi Organisasi Berdasarkan Analisis dan Strategi yang diambil ke Depan	42

BAB 5 RENCANA STRATEGIS 2016-2019

5.1 Cita-cita Prodi S3 Biologi.....	44
5.2 Visi dan Misi	45
5.2.1.Tujuan	45
5.2.2 Sasaran dan Stategis Pencapaian serta Indikator	46

BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan	60
6.2 Langkah-langkah Implementasi	61

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyelenggaraan Program Studi Biologi jenjang Doktor (disingkat PSB S3) berawal pada tahun 2004 dengan Pemusatan Biologi merupakan bagian dari salah satu pemusatan dalam Program Studi Ilmu-ilmu Pertanian. Pada tahun 2009 Pemusatan Biologi merevisi kurikulum yang nantinya menjadi kurikulum Program Doktor Ilmu Biologi yang dibuka mulai tahun akademik 2011/2012 berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor: 96/E/O/2011 tentang Penyelenggaraan Program Studi Biologi (S3) pada Universitas Andalas.

Penyelenggaraan PSB S3 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas (FMIPA UNAND) berawal pada tahun 2004 dengan Pemusatan Biologi merupakan bagian dari salah satu pemusatan dalam Program Studi Ilmu-ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian UNAND. Program Doktor Ilmu Biologi mulai dibuka secara resmi pada tahun 2011 berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor: 96 /E/O/2011 tanggal 6 Mei 2011 tentang Penyelenggaraan Program Studi Biologi (S3) pada Universitas Andalas Padang.

PSB S3 dari tahun 2011 sampai 2012 dikelola oleh Program Pascasarjana UNAND. Dengan terbitnya Permendikbud No. No. 47 Tahun 2013 tentang Statuta UNAND, maka pengelolaan Prodi S2 dan S3 monodisiplin dipindahkan ke Fakultas sesuai dengan rumpun ilmunya. Pada awalnya Fakultas MIPA dengan kebijakan ini melaksanakan Pascasarjana Monodisiplin untuk Program Doktor Biologi, termasuk Kimia. Pengelolaan PSB S3 pertama dibawah Koordinator Pascasarjana FMIPA Unand dengan ketua Prof. Dr. Sumaryati Syukur dan Sekretaris Dr. Zozy Aneloi Noli dengan Dekan Prof. Dr. Edison Munaf, M.Eng.

Sejalan dengan rencana strategis pengembangan pendidikan tinggi jangka panjang yang bertujuan menempatkan sistem pendidikan tinggi dengan segala keterbatasan yang ada pada kedudukan yang paling baik dimasa depan agar mampu menghadapi tantangan secara efektif. Oleh karena itu, perlu disadari oleh berbagai pihak bahwa Perguruan Tinggi harus berperanan dalam: (1) menghasilkan SDM yang berkualitas tinggi dan mampu beradaptasi terhadap perubahan IPTEK, (2) melahirkan ilmu pengetahuan baru secara berkesinambungan, dan (3) akses dan adaptasi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dunia. Untuk itu, perlu PT

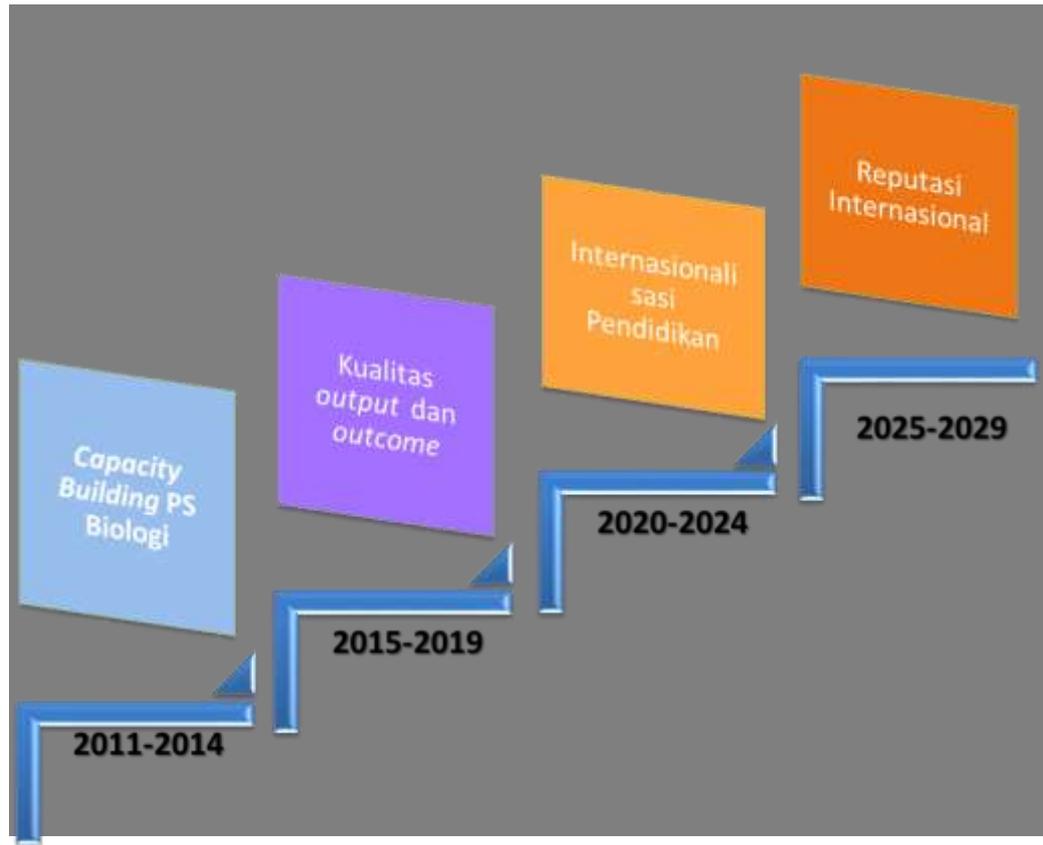
perlu melakukan inovasi manajemen Perguruan Tinggi yang mampu mendorong institusi melaksanakan: (1) peningkatan mutu, (2) melaksanakan otonomi PT, (3) memiliki akuntabilitas atas semua kegiatan, (4) mengikuti akreditasi, dan (5) selalu melakukan evaluasi diri.

Berpedoman kepada Renstra Universitas Andalas periode 2015-2019 dan Renstra FMIPA UNAND 2016-2019, secara mikro telah disusun Renstra PSB S3 Fakultas MIPA periode 2016-2019 (revisi). Renstra FMIPA merupakan acuan penting bagi pengembangan PSB S3 dalam pengelolaan dan pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi untuk merespons perubahan lingkungan eksternal dan strategis yang perlu dihadapi.

Rencana Strategis ini merupakan penjabaran dari visi dan misi organisasi yang menjadi kesepakatan sebagai tujuan bersama yang ingin dicapai. Di dalam Renstra dijelaskan langkah-langkah pencapaian yang disertai dengan indikator kinerja strategis yang menunjukkan tolok ukur keberhasilan pencapaian cita-cita organisasi UNAND dan FMIPA secara umum serta PSB S3 secara khusus.

Renstra 2016-2019 (revisi) ini merupakan rangkaian kedua dari rencana jangka panjang PSB S3 FMIPA UNAND yang terdiri dari beberapa tahapan mulai tahun 2011 sampai 2029 (lihat Gambar 1.1). Tonggak-tonggak pencapaian (*milestones*) jangka panjang PSB S3 UNAND adalah sebagai berikut:

- ❖ Tahap pertama adalah periode 2011-2014. Tahap ini merupakan tahap *capacity building* Prodi Biologi S3 dengan penekanan pengembangan pendidikan dan sumber daya.
- ❖ Tahap kedua adalah periode 2015-2019. Pada periode ini merupakan tahap yang sedang berlangsung, yaitu peningkatan kualitas output dan outcome tridharma perguruan tinggi.
- ❖ Tahap ketiga adalah periode 2020-2024. Pada periode ini, merupakan internasionalisasi pendidikan dan hasil penelitian.
- ❖ Tahap keempat/terakhir adalah periode 2025-2029. Pada periode ini merupakan tahap akhir, yaitu reputasi internasional dalam hal kualitas dosen dan hasil riset.



Gambar 1.1. *Milestones* Program Studi Biologi S3 FMIPA, UNAND 2011-2029

Periode pertama telah dilewati dengan pemenuhan standar nasional pendidikan tinggi sebagai berikut:

a. Standar Nasional Pendidikan

- 1) standar kompetensi lulusan;
Dengan direvisinya kurikulum berbasis kompetensi ke berbasis KKNI, maka telah ditetapkan empat capaian pembelajaran (CP) lulusan yang terdiri dari: (i) CP sikap; (ii) CP Penguasaan Pengetahuan; (iii) CP Keterampilan Khusus; (iv) CP Keterampilan Umum.
- 2) standar isi pembelajaran;
- 3) standar proses pembelajaran;
- 4) standar penilaian pembelajaran;
- 5) standar dosen dan tenaga kependidikan;
- 6) standar sarana dan prasarana pembelajaran;
- 7) standar pengelolaan pembelajaran; dan
- 8) standar pembiayaan pembelajaran.

b. Standar Nasional Penelitian;

- 1) standar hasil penelitian;
- 2) standar isi penelitian;
- 3) standar proses penelitian;
- 4) standar penilaian penelitian;
- 5) standar peneliti;
- 6) standar sarana dan prasarana penelitian;
- 7) standar pengelolaan penelitian; dan
- 8) standar pendanaan dan pembiayaan penelitian.

c. Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat.

- 1) standar hasil pengabdian kepada masyarakat;
- 2) standar isi pengabdian kepada masyarakat;
- 3) standar proses pengabdian kepada masyarakat;
- 4) standar penilaian pengabdian kepada masyarakat;
- 5) standar pelaksana pengabdian kepada masyarakat;
- 6) standar sarana dan prasarana pengabdian kepada masyarakat;
- 7) standar pengelolaan pengabdian kepada masyarakat; dan
- 8) standar pendanaan dan pembiayaan pengabdian kepada masyarakat.

1.2. Landasan Hukum Penyusunan Rencana Strategis

Landasan hukum yang digunakan sebagai pijakan untuk membuat Renstra PSB S3 UNAND Tahun 2016-2019 (revisi) adalah sebagai berikut.

1. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. hasil mandemen ke-4, pasal 31 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
3. Ketetapan MPR No. VII/MPR/2001 tentang Visi Indonesia Masa Depan;
4. Undang-Undang No. 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional;
5. Rencana Strategis Pendidikan Nasional (Renstra Diknas) Tahun 2005-2009;
6. Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
7. Undang-Undang No. 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005 – 2025;
8. Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
9. Instruksi Presiden Nomor 7 tahun 1999 tentang Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah;

10. Peraturan Pemerintah RI Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standard Nasional Pendidikan;
11. Peraturan Pemerintah RI Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi Dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
12. Peraturan Pemerintah RI Nomor 14 Tahun 2014 tentang Kerjasama Perguruan Tinggi;
13. Peraturan Presiden RI Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi nasional;
14. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No 17 tahun 2013 tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kriditnya;
15. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No 46 tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No 17 tahun 2013 tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kreditnya;
16. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 35 Tahun 2014 Tentang Akuntabilitas Kinerja Di Lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;
17. Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
18. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 87 Tahun 2014 Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
19. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 92 Tahun 2014 Tentang Petunjuk Teknis Penilaian Angka Kridit Jabatan Fungsional Dosen;
20. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 13 Tahun 2015 tentang Rencana Stategis, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Tahun 2015-2019;
21. Peraturan Mendiknas RI Nomor 25 tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas;
22. Peraturan Mendikbud RI Nomor 47 tahun 2013 tentang Statuta Unand;
23. Renstra Universitas Andalas tahun 2014 – 2018;
24. Rencana Strategis Universitas Andalas 2015-2019 (Revisi)
25. Renstra Fakultas MIPA Tahun 2014-2018;
26. Rencana Strategis FMIPA Unand 2016-2019 (Revisi), dan

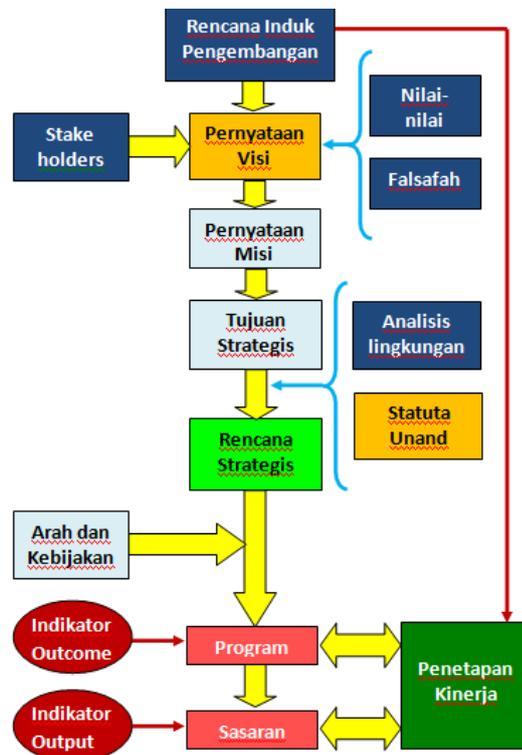
27. Hasil-hasil rapat tingkat dewan dosen di Program Biologi Unand

1.3. Metodologi dan Sistematika Penyusunan Rencana Strategis

Penyusunan Renstra ini berdasarkan kerangka logis yang sistematis dan terarah seperti diperlihatkan pada Gambar 1.1 & 1.2. Tahap awal penyusunan Renstra adalah pengumpulan informasi baik internal maupun eksternal. Informasi yang diperoleh dari *stakeholders* dijadikan bahan pertimbangan dalam penyusunan kebijakan lima tahun ke depan dengan mengacu kepada visi dan misi UNAND dan FMIPA UNAND yang diharapkan dapat direalisasikan dalam jangka waktu yang telah ditetapkan agar menemukan arah dan tujuan yang tepat.

Tahap kedua adalah membuat pernyataan visi dan misi yang didukung oleh kesamaan persepsi dan nilai-nilai sumber daya manusia, yaitu adanya nilai-nilai dasar dan falsafah yang menjadi acuan bertindak (*code of conduct*) bagi setiap anggota institusi. Hal ini mendorong komitmen dan integritas dosen, tenaga kependidikan serta mahasiswa sebagai modal dasar yang dapat membangun etos kerja institusi dalam rangka menetapkan sasaran strategis. Hubungan antara misi, filosofi dan nilai-nilai inti organisasi diperlihatkan pada

Gambar 1.2.



Gambar 1.2. Kerangka Logis Penyusunan Rencana Strategis

Tahap ketiga menetapkan sasaran strategis dengan mempertimbangkan analisis lingkungan institusi, dimana terdapat faktor-faktor yang menjadikan kekuatan/kelemahan (faktor internal) dan kesempatan/peluang (faktor eksternal). Terakhir, sasaran strategis yang telah didesain akan dioperasionalisasikan dalam bentuk program-program yang akan dilaksanakan berdasarkan skala prioritas. Untuk mengetahui kemajuan-kemajuan yang dicapai selama periode tahun berjalan, maka perlu ditetapkan ukuran tertentu terhadap output, dengan kata lain terdapat indikator kinerja dan target untuk tahap berikutnya.

Renstra PSB S3 FMIPA ini terdiri dari 6 bab. Isi masing-masing bab adalah sebagai berikut:

- BAB 1 : Merupakan bab pendahuluan yang menjelaskan latar belakang dan alasan utama penyusunan Renstra, landasan hukum, metodologi dan sistematika penyajian dokumen;
- BAB 2 : Menjelaskan secara ringkas sejarah, struktur organisasi, Visi dan Misi Organisasi, Tujuan, Sasaran Strategis serta tupoksi organisasi;
- BAB 3 : Membahas kinerja PSB S3 Biologi FMIPA pada tahun berjalan dan capaian kinerja tahun-tahun sebelumnya serta target pada tahap berikutnya. Tujuannya adalah untuk menggambarkan situasi internal, mengukur kinerja, menilai kekuatan, kelemahan serta menentukan posisi internal PSB S3 FMIPA. Untuk mencapai tujuan ini, aspek yang dibahas meliputi kinerja sumberdaya manusia dan modal intelektual, kinerja organisasi, kinerja layanan dan sistem manajemen, dan kinerja keuangan;
- BAB 4 : Menganalisis lingkungan PSB S3 FMIPA untuk mendeskripsikan keadaan atau posisinya saat dalam rangka merumuskan strategi untuk mencapai visi, misi dan tujuan. Metoda yang digunakan adalah analisis SWOT untuk mengukur kekuatan, kelemahan, kesempatan, dan tantangan. Pada akhir bab ini ditetapkan posisi PSB S3 FMIPA dan strategis yang akan dilaksanakan;

- BAB 5 : Menjelaskan Rencana Strategis PSB S3 FMIPA 2021-2025 dan kegiatan yang direncanakan;
- BAB 6 : Merupakan penutup yang menjelaskan kesimpulan dan langkah-langkah implementasi.

BAB 2 GAMBARAN UMUM ORGANISASI

2.1 Sejarah Singkat PSB S3 FMIPA UNAND

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) yang pada mulanya disebut Fakultas Ilmu Pasti dan Ilmu Alam (FIPIA), berdiri pada hari Rabu tanggal 7 September 1955, bersamaan dengan Fakultas Kedokteran di Bukittinggi. Pendiriannya didasarkan atas Surat Keputusan Menteri Pendidikan, Pengajaran dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 41007/Kab. tertanggal 14 Juli 1955. Kemudian Universitas Andalas (UNAND) diresmikan berdiri pada hari Kamis tanggal 13 September 1956 di Bukittinggi. Pada waktu peresmian UNAND, FIPIA belum memiliki Jurusan Biologi dan baru memiliki dua jurusan yaitu Ilmu Pasti dan Geologi.

Penyelenggaraan Program Studi Biologi jenjang Doktor berawal pada tahun 2004 dengan Pemusatan Biologi merupakan bagian dari salah satu pemusatan dalam Program Studi Ilmu-ilmu Pertanian. Pada tahun 2009 Pemusatan Biologi merevisi kurikulum yang nantinya menjadi kurikulum Program Doktor Ilmu Biologi yang dibuka mulai tahun akademik 2011/2012 berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor: 96/E/O/2011 tentang Penyelenggaraan Program Studi Biologi (S3) pada Universitas Andalas.

2.2 Pimpinan PSB S3 FMIPA UNAND

Semenjak didirikan pada tahun 2011 sampai 2017, PSB S3 FMIPA UNAND dikelola oleh 2 masa kepemimpinan dengan periode dan jabatan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1. Pimpinan PSB S3 dalam lima tahun terakhir

No	Tahun		Nama	Jabatan
1	2011-2013	:	Prof. Dr. Syamsuardi	Koordinator Pasca Biologi
2	2013-2017	:	Prof. Dr. Dahelmi	Koordinator Pasca Biologi
3	2017- Sekarang	:	Prof. Dr. Dahelmi	Ketua Prodi S3 Biologi

2.3 Visi dan Misi Organisasi

Sejalan dengan visi UNAND dan visi FMIPA UNAND, maka PSB S3 FMIPA UNAND dengan hasil rapat dewan dosen Biologi telah memutuskan visi terbaru PSB S3 yaitu:

Visi

Visi “ Menjadikan PSB S3 yang bereputasi internasional dalam kebaharuan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia pada:2029”

Reputasi Internasional diartikan sebagai hasil capaian penelitian yang dipublikasikan pada jurnal internasional bereputasi dan disitasi oleh peneliti lainnya.

Kebaharuan pengembangan biodiversitas diartikan sebagai temuan baru dari hasil hasil penelitian yang menghasilkan teori dan konsep.

Misi

PSB S3 Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas menetapkan empat misi yang akan dilaksanakan secara sinergis sebagai berikut:

- a. Melaksanakan pendidikan berkualitas berbasis riset dengan kekhasan pengembangan Biodiversitas tropis Indonesia.
- b. Melaksanakan penelitian dalam bidang biodiversitas tropis Indonesia yang berorientasi publikasi pada jurnal internasional bereputasi dan perolehan HaKI/Paten.
- c. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat berdasarkan hasil penelitian untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan.
- d. Menjalin kerjasama dalam dan luar negeri untuk mendukung kegiatan tridharma perguruan tinggi.

2.4. Tujuan

PSB S3 disusun selaras dengan visi dan misi yang telah ditetapkan. Kemudian sasaran telah disusun secara spesifik, terukur, berorientasi pada kegiatan, realistik, dan memuat batas waktu pencapaian. Tujuan dan sasaran PSB S3 telah disosialisasikan dan dipahami dengan baik oleh dosen dan pihak-pihak yang terkait. Selanjutnya pada paparan berikut ini disajikan Tujuan, sasaran dan strategi pencapaian PSB S3 secara terperinci.

Tujuan PSB S3 adalah:

Berdasarkan visi dan misi tersebut maka ditetapkan tujuan PSB S3 sebagai berikut:

Tujuan PSB S3 adalah:

- a. Menghasilkan Doktor yang berkualitas berbasis riset dengan kekhasan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia.
- b. Menghasilkan publikasi pada jurnal internasional bereputasi dan perolehan HaKI/Paten pengembangan biodiversitas tropis Indonesia.
- c. Meningkatkan implementasi hasil penelitian dalam bidang biodiversitas dan konservasi untuk kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan.
- d. Meningkatkan luaran kerjasama dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

2.5. Sasaran Strategis

Untuk mewujudkan visi, melaksanakan misi dan mencapai tujuan tersebut di atas, telah ditetapkan berbagai sasaran strategis PSB S3.

Tujuan 1: Menghasilkan Doktor yang berkualitas berbasis riset dengan kekhasan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia.

Sasaran Strategis:

- 1.1. Meningkatnya kualitas input mahasiswa.
- 1.2. Terimplementasinya capaian pembelajaran dalam *outcome based education* (OBE) dengan kespesifikan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia
- 1.3. Meningkatnya efisiensi pendidikan.
- 1.4. Meningkatnya mutu penelitian disertasi.
- 1.5. Meningkatnya jumlah guru besar.
- 1.6. Meningkatnya jumlah publikasi hasil penelitian disertasi pada jurnal internasional bereputasi.

Strategi pencapaian sasaran:

- 1.1. a. Penerimaan mahasiswa baru melalui jalur beasiswa PDMSU (Program Pendidikan Magister Menuju Doktor).
b. Meningkatkan persyaratan seleksi calon mahasiswa baru.
- 1.2. a. Pengembangan Outcome Based Education (OBE) dengan kespesifikan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia.
b. Integrasi CP sikap, dan soft skills dalam proses pembelajaran.
- 1.3. a. Regulasi penetapan promotor.
b. Monitoring dan evaluasi kemajuan studi mahasiswa
c. Mengembangkan kualitas dosen dalam pembimbingan disertasi.
d. Pemenuhan standar sarana dan prasarana pembelajaran.
- 1.4. a. Implementasi jaminan mutu penelitian disertasi.
b. Kelengkapan mekanisme penelitian disertasi
- 1.5. a. Program penelitian percepatan menuju guru besar
b. Bantuan biaya publikasi pada jurnal internasional bereputasi
c. Penyelenggaraan international conference tingkat Fakultas
- 1.6. a. Penerapan kebijakan publikasi pada jurnal internasional bereputasi sebagai syarat ujian tertutup.
b. Penerapan kebijakan publikasi tambahan minimal pada jurnal nasional terakreditasi atau internasional sebagai pilihan dapat tidak mengikuti ujian terbuka.

Indikator:

- Persentase mahasiswa penerima beasiswa pendidikan.
- Tingkat keketatan calon mahasiswa baru
- Persentase mata kuliah yang telah merumuskan capaian pembelajaran.
- Persentase mata kuliah yang telah mengintegrasikan *soft skills* dan *core values* dalam proses pembelajaran.
- Persentase dosen memiliki jabatan Guru Besar.
- Peningkatan jumlah publikasi dosen pada jurnal internasional bereputasi
- Peningkatan jumlah dosen pemakalah pada international conference.
- Peningkatan jumlah publikasi mahasiswa di jurnal internasional bereputasi

Tujuan 2: Menghasilkan publikasi pada jurnal internasional bereputasi dan perolehan HaKI/Paten dalam bidang biodiversitas tropis Indonesia.

Sasaran strategis:

- 2.1. Meningkatnya kualitas dan kuantitas penelitian dalam bidang biodiversitas dan konservasi sumberdaya hayati.
- 2.2. Meningkatnya jumlah publikasi internasional bereputasi.
- 2.3. Meningkatnya jumlah perolehan Paten/HaKI.

Strategi pencapaian sasaran:

- 2.1.
 - a. Peningkatan TKT (tingkat kesiapan teknologi) penelitian dosen.
 - b. Peningkatan penelitian multi/inter disiplin ilmu
 - c. Peningkatan kerjasama penelitian dengan mitra kerja baik dari dalam negeri maupun luar negeri
- 2.2.
 - a. Penerapan sistem *reward* pada publikasi pada jurnal internasional.
 - b. Penerapan sistem *phunishment* bagi penelitian yang tidak mempunyai luaran.
- 2.3.
 - a. Bantuan pengurusan paten/HAKI.
 - b. Pemberian *Reward* bagi dosen yang mendapatkan HaKI/Paten.

Indikator:

- Rata-rata jumlah judul penelitian dosen
- Rata-rata jumlah dana penelitian dosen per tahun
- Jumlah dosen yang dapat mendapatkan hibah penelitian skim pengembangan
- Jumlah publikasi dosen pada jurnal internasional bereputasi.
- Jumlah dosen sebagai pemakalah pada seminar internasional.
- Jumlah dosen yang menjadi invited/keynote speaker.
- Jumlah dosen yang mendapatkan HaKi/paten.
- Rata-rata jumlah sitasi artikel ilmiah per dosen.

Tujuan 3: Meningkatkan implementasi hasil penelitian dalam bidang biodiversitas dan konservasi untuk kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan.

Sasaran strategis:

4.1. Meningkatnya jumlah dan kualitas implementasi hasil penelitian untuk kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan.

Strategi pencapaian sasaran:

- 3.1 a. Sosialisasi hasil-hasil penelitian ke pihak pengguna terkait.
- b. Mempublikasi hasil kegiatan layanan masyarakat pada jurnal pengabdian masyarakat

Indikator:

- Rata-rata jumlah judul pengabdian kepada masyarakat dosen per tahun
- Rata-rata jumlah judul pengabdian kepada masyarakat yang berbasis pada penelitian per dosen per tahun.
- Rata-rata jumlah dana pengabdian kepada masyarakat dosen per tahun
- Jumlah publikasi dosen pada jurnal pengabdian pada masyarakat.

Tujuan 4: Meningkatkan luaran kerjasama dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Sasaran strategis:

- 5.1. Terlaksananya kerjasama yang menunjang kegiatan pendidikan dengan institusi pendidikan dalam/luar negeri.
- 5.2. Terlaksananya kerjasama yang menunjang kegiatan penelitian dengan institusi dalam/luar negeri
- 5.3. Terlaksananya kerjasama yang menunjang kegiatan pengabdian masyarakat dengan institusi dalam/luar negeri

Strategi pencapaian sasaran:

- 4.1. a. Pemanfaatan MoU universitas dengan institusi dalam dan luar negeri untuk menunjang pendidikan doktor .

- b. Peningkatan MoA dengan insitusi dalam dan luar negeri untuk kegiatan pendidikan
- 4.2. a. Pemanfaatan MoU universitas dengan institusi dalam dan luar negeri untuk menunjang penelitian
- b. Peningkatan MoA dengan insitusi dalam dan luar negeri untuk kegiatan penelitian
- 4.3. a. Pemanfaatan MoU universitas dengan institusi dalam dan luar negeri untuk pengabdian masyarakat.
- b. Peningkatan MoA dengan insitusi dalam dan luar negeri untuk kegiatan pengabdian masyarkat

Indikator:

- Jumlah MoU yang ditindaklanjuti oleh program studi.
- Jumlah MoA yang menunjang program kegiatan tri darma perguruan tinggi.
- Jumlah mahasiswa S3 yang mengikuti student mobility.

Tabel 2.2. Misi, Tujuan Strategis, Sasaran Strategis, Program Strategis, Kegiatan Strategis dan Indikator Kinerja

Sasaran Strategis PSB S3 tahun 2016-2019 (revisi)

Misi (M)	Tujuan Strategis (TS)	Sasaran Strategis (SS)		Program Strategis (PS)		Kegiatan Strategis (K)		Indikator Kinerja Sasaran Strategis (IKSS)
1. Melaksanakan pendidikan berkualitas berbasis riset dengan kekhasan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia.	1. Menghasilkan Doktor yang berkualitas berbasis riset dengan kekhasan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia	1	Meningkatnya kualitas input mahasiswa	1	Peningkatan kualitas input mahasiswa	1	a. Penerimaan mahasiswa baru melalui jalur beasiswa PDMSU (Program Pendidikan Magister Menuju Doktor). b. Meningkatkan persyaratan seleksi calon mahasiswa baru.	Tingkat keketatan calon peminat
		2	Terimplementasinya capaian pembelajaran dalam <i>outcome based education</i> (OBE) dengan kekhasan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia	2	Pengembangan standar mutu kurikulum melampaui SNPT	2	1. Penyesuaian kurikulum dengan perguruan tinggi luar negeri mitra. Penerapan <i>active learning</i> dalam pendekatan <i>Student Centered Learning</i> (SCL) 2. Penerapan <i>blended learning</i> untuk proses pembelajaran dengan	1. Presentase kesempurnaan kurikulum berbasis KKNI 2. Persentase mata kuliah yang telah merumuskan capaian pembelajaran 3. Persentase matakuliah yang menerapkan semua capaian

						<ul style="list-style-type: none"> perguruan tinggi luar negeri mitra 3. Penerapan penilaian proses dan penilaian hasil untuk pemenuhan capaian pembelajaran 4. Peninjauan kurikulum secara rutin per tahun 	<ul style="list-style-type: none"> pembelajaran dalam perkuliahan 4. Persentase mata kuliah yang menerapkan metode SCL 5. Persentase mata kuliah yang telah menerapkan penilaian proses
			3	Internasionalisasi pendidikan	3	Pemenuhan standar internasioanl	1. Tercapainya dual degree
		3	Meningkatnya efisiensi pendidikan	4	Peningkatan mutu proses pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mengembangkan kualitas dosen dalam pembimbingan tugas akhir 2. Pemenuhan standar sarana dan prasarana laboratorium 3. Monitoring dan evaluasi kemajuan studi mahasiswa 4. Deregulasi kebijakan pembimbing tugas akhir 5. Deregulasi penyelesaian tugas akhir 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tingkat Pencapaian Angka Efisiensi pendidikan. 2. Persentase kelulusan tepat waktu 3. Rata-rata PK lulusan dan masa studi
		4	Meningkatnya mutu penelitian disertasi	5	Peningkatan kontribusi alumni terhadap kegiatan	1. <i>Tracer study</i> secara berkelanjutan	Meningkatnya kontribusi alumni terhadap mutu proses

					akademik dan non akademik		2. Memberikan umpan balik terhadap kurikulum 3. Membangun jejaring alumni untuk edukasi	dan ouput pendidikan
		5	Meningkatnya jumlah guru besar					
		6	Meningkatnya jumlah publikasi hasil penelitian disertasi pada jurnal internasional bereputasi					
2. Melaksanakan penelitian dalam bidang biodiversitas tropis Indonesia yang berorientasi publikasi pada jurnal internasional yang bereputasi dan perolehan	2. Menghasilkan publikasi pada jurnal internasional yang bereputasi dan perolehan HaKI/Paten dalam bidang Biodiversitas Sumatera	5	1. Meningkatnya kualitas dan kuantitas penelitian dalam bidang biodiversitas dan konservasi sumberdaya hayati	6	Peningkatan luaran penelitian berupa publikasi pada jurnal ilmiah nasional dan internasional yang bereputasi	6	1. Optimalisasi pelaksanaan <i>road map</i> penelitian 2. Review proposal penelitian 3. Peningkatan kerjasama penelitian dengan mitra kerja	Meningkatnya input dan luaran penelitian
			2. Meningkatnya	7		7	1. Meningkatkan kegiatan	1. Meningkatnya rata-rata

HaKI/Paten			jumlah publikasi internasional bereputasi				workshop dalam penulisan artikel ilmiah bertaraf nasional terakreditasi dan internasional 2. Meningkatkan frekuensi kehadiran dosen dan mahasiswa pada seminar/konferensi internasional 3. Mewajibkan publikasi hasil penelitian thesis pada jurnal internasional yang bereputasi	jumlah penelitian per dosen per tahun 2. Meningkatnya rata-rata jumlah sitasi artikel ilmiah per dosen
			3. Meningkatnya jumlah perolehan HaKI/Paten	8		7	1. Meningkatkan hilirisasi penelitian inovatif untuk pengembangan SDH 2. Pemberian <i>Reward</i> bagi dosen yang mendapatkan HaKI/Paten	Meningkatnya jumlah perolehan HaKI/Paten
3. Melaksanakan layanan pengabdian kepada masyarakat	3. Meningkatkan implementasi hasil pendidikan dan penelitian biodiversitas	6	Meningkatnya jumlah dan kualitas implementasi hasil penelitian dalam pengembangan	9	Pengembangan kualitas pengabdian kepada masyarakat berbasis hasil	8	1. Workshop perluasan pemanfaatan hasil penelitian dalam kerangka pengabdian kepada masyarakat dan keselamatan	Meningkatnya input pengabdian kepada masyarakat

berdasarkan hasil penelitian untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan .	tropis indonesia untuk kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan		biodiversitas tropis Indonesia untuk kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan		penelitian		lingkungan 2. Kolaborasi layanan kepada masyarakat dengan mitra kerjasama baik pada instansi pemerintah/perusahaan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan	yang berbasis pada penelitian
4. Memanfaatkan kerjasama dalam dan luar negeri untuk mendukung kegiatan tridharma perguruan tinggi	4. Meningkatkan luaran kerjasama dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat	7	1. Terlaksananya kerjasama yang menunjang kegiatan tridharma perguruan tinggi dengan institusi pendidikan dalam/luar negeri	10	Perluasan kerjasama dalam dan luar negeri yang menunjang tridharma perguruan tinggi	9	1. Pemanfaatan MoU dalam dan luar negeri untuk menunjang tridharma perguruan tinggi 2. Perluasan MoU dalam dan luar negeri untuk publikasi bersama	Meningkatnya jumlah kerjasama nasional dan internasional yang ditindak lanjuti.
			2. Terlaksananya pengabdian masyarakat berbasis kerjasama dengan mitra	11	Perluasan dan pengembangan pengabdian masyarakat berbasis kerjasama dengan mitra	10	1. Meningkatkan jumlah pengabdian masyarakat yang berbasis Biodiversitas dan keselamatan lingkungan dengan mitra 2. Pemberian <i>Reward</i> bagi mahasiswa yang terpilih/ikut dalam program pengabdian	Meningkatnya jumlah <i>Reward</i> bagi mahasiswa yang terpilih dan berprestasi dalam masalah lingkungan

							dan masalah lingkungan	
			2. Terlaksananya kerjasama dual-degree dengan perguruan tinggi luar negeri	12	Peningkatan kerjasama dual-degree dengan perguruan tinggi luar negeri	11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merealisasikan kerjasama pendidikan dengan perguruan tinggi luar negeri 2. Merealisasikan kerjasama penelitian dengan perguruan tinggi luar negeri 	

Tabel 2.3. Indikator kinerja PSB S3 Fakultas MIPA dalam jangka menengah tahun 2016-2019 (revisi)

No	Jenis Indikator	Base line	Capaian					Target
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	
1	Tingkat keketatan calon peminat (%)	60	100	100	100	100	100	
2	Persentase calon lolos seleksi mendaftar ulang (%)	100	100	0	100	100	100	
3	Persentase matakuliah yang menerapkan semua capaian pembelajaran dalam perkuliahan (%)	100	100	100	100	100	100	
4	Persentase mata kuliah yang menerapkan metode dalam SCL (%)	100	100	100	100	100	100	
5	Persentase mata kuliah yang telah menerapkan penilaian proses dan hasil (%)	100	100	100	100	100	100	
6	Rata-rata masa studi (tahun, bulan)	-	3,10	3,10	4,4	4,0	4,0	
7	Persentase kelulusan tepat waktu (%)	0	0	0	0	0	0	
8	Rata-rata IPK lulusan	-	3,96	3,96	4,0	4,0	4,0	
9	Persentase mahasiswa <i>drop out</i> atau tidak mendaftar ulang (%)	0	12,5	0	0	0	0	
10	Persentase dosen memiliki jabatan Guru Besar (%)	30	40	40	40	40	60	
11	Rata-rata jumlah judul penelitian per dosen per tahun	0,9	1,8	1,7	1,9	1,4	2,0	
12	Rata-rata jumlah dana penelitian per dosen per tahun (Juta)	87,4	92,3	167	176,4	100,2	125	
13	Jumlah mahasiswa yang dilibatkan dalam penelitian dosen	1	2	2	2	1	2	

14	Jumlah publikasi dosen dalam tiga tahun terakhir (terindeks Scopus dan Thomson Reuter)	7	13	29	14	7	20
15	Jumlah HaKI yang dihasilkan	0	0	0	0	1	3
16	Rata-rata jumlah sitasi artikel dosen (Google scholar)	8	11,5	19,7	17,5	18,3	20
17	Rata-rata jumlah pengabdian kepada masyarakat per dosen per tahun	1,2	0,9	0,5	0,5	0,5	0,75
18	Rata-rata perolehan dana pengabdian kepada masyarakat dalam tiga tahun terakhir (Juta)	9,0	9,3	10,7	22,4	11	15
19	Jumlah mahasiswa yang dilibatkan dalam pengabdian kepada masyarakat	0	0	1	1	1	2
20	Jumlah kerjasama nasional yang ditindak lanjuti	15	15	17	18	18	20
21	Jumlah kerjasama internasional yang ditindak lanjuti	9	10	10	11	11	12

BAB 3 KINERJA TAHUN BERJALAN

3.1 Faktor Penentu Keberhasilan

Pencapaian keberhasilan rencana strategis PSB S3 akan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Berikut diuraikan beberapa faktor- faktor penentu keberhasilan program strategis tersebut, yaitu:

- a. Realistisnya Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran PSB S3 sangat jelas serta sesuai dengan Visi, Misi dan Tujuan FMIPA serta UNAND.
- b. Mempunyai pimpinan yang mampu menerjemahkan visi, misi, dan tujuan serta mampu mengimplementasinya dalam aktivitas dan program kerja tahunan.
- c. Meningkatnya jumlah dosen yang memiliki kualifikasi akademik S3 dan berjabatan Guru Besar yang sesuai kebutuhan dengan persentase staf akademik yang seimbang sehingga kegiatan tridharma perguruan tinggi dapat lebih produktif dan terlaksana lebih baik
- d. Terwujudnya kurikulum berbasis KKNi yang mendukung mutu lulusan berdaya saing tinggi yang didukung dengan *hard skills* dan *soft skills* serta memenuhi kebutuhan IPTEKS dan lapangan kerja di tingkat Nasional dan Internasional.
- e. Terimplementasinya program ekstrakurikuler yang berorientasi prestasi pada tingkat Nasional dan Internasional.
- f. Tersedianya riset di PSB S3 FMIPA UNAND yang sinergi antar bidang keahlian di Biologi dan antar peneliti di berbagai bidang keahlian tersebut, sehingga dihasilkan publikasi yang berkualitas (publikasi internasional yang terindeks) serta temuan-temuan yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan publik dan maupun untuk pengembangan ilmu Biologi itu sendiri guna memperkuat daya saing bangsa
- g. Keprofesionalan tenaga analis laboratorium yang mempunyai kompetensi sesuai dengan jenis pekerjaannya yang telah ditetapkan untuk pelayanan praktikum dan penelitian.
- h. Tersedianya dukungan sistem informasi dan komunikasi berbasis online dalam pengelolaan dan pendukung pengambilan keputusan yang efektif dan efisiensi .
- i. Termanfaatkannya jaringan kerja sama dalam dan luar negeri untuk menunjang kegiatan tridharma perguruan tinggi yang produktif.

- j. Terlaksananya Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) untuk mendukung Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME) yang telah banyak melampaui Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

PSB S3 FMIPA Universitas Andalas sebagai salah satu lembaga pendidikan tinggi memiliki amanah dan tanggung jawab yang terbagi atas 3 kelompok yang dikenal sebagai tri dharma; Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat.

Ketiga dharma dari tridharma ini harus diemban secara seimbang dan penuh tanggung jawab oleh setiap perguruan tinggi termasuk PSB S3 FMIPA UNAND.

- ❖ Dharma pendidikan, ini ditujukan untuk menghasilkan dan meningkatkan kualitas Dosen, mahasiswa dan lulusan, tersedianya sumber daya manusia sesuai dengan kompetensi yang dapat berkontribusi dalam reputasi PSB S3 pada tingkat Nasional dan Internasional. Hal ini sangat diperlukan untuk mendukung terimplementasinya kurikulum berbasis KKNI, terlaksananya proses belajar dan mengajar yang komprehensif dan integratif dengan mengutamakan metode SCL, terlaksananya proses penilaian yang mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi, dan tersedianya bahan ajar serta bahan kuliah lapangan & praktikum yang dievaluasi secara berkala untuk terselenggaranya pembelajaran berbasis i-learning. PSB S3 FMIPA UNAND hendaknya mampu mengembangkan program pendidikan dalam berbagai bidang keahlian Biologi khususnya bidang biodiversitas, bioproses dan bioekologi sumber daya hayati tropika. Capaian kinerja ini dapat dilihat dari rata-rata IPK lulusan, masa studi, kelulusan tepat waktu dan lama masa tunggu memperoleh pekerjaan pertama dan kesesuaian pekerjaan dengan bidang ilmu, kesuksesan dalam karir.
- ❖ Dharma penelitian, ini ditujukan untuk meningkatkan daya saing dosen dalam penelitian dan publikasi di tingkat nasional dan internasional serta meningkatnya jumlah mahasiswa pasca yang terlibat dalam penelitian dosen. Wujud kinerja penelitian ini akan dapat dilihat dari 1) jumlah penelitian yang dilakukan, 2) besaran dana penelitian yang dialokasikan, 3) luaran penelitian dalam bentuk presentasi pada seminar nasional dan internasional, 4) luaran penelitian dalam bentuk publikasi artikel ilmiah pada jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional yang bereputasi/terindeks, 5). luaran penelitian dalam bentuk artikel ilmiah internasional, buku, dan HaKI/paten.

- ❖ Dharma pengabdian pada masyarakat, ini ditujukan untuk meningkatkan daya saing dosen dalam kegiatan pengabdian masyarakat ditingkat daerah dan nasional dengan meningkatkan jumlah mahasiswa pasca yang terlibat bersama dosen dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Kinerja pengabdian pada masyarakat akan dapat dilihat dari 1) Mengwujudkan dan menerapkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bagi masyarakat pengguna untuk mendorong pembangunan berkelanjutan, 2) jumlah kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan, 3) jumlah mahasiswa pasca yang terlibat bersama dosen dalam kegiatan pengabdian masyarakat, 4) besaran dana kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diperoleh serta dampaknya bagi masyarakat. 5). Impact pengabdian pada masyarakat

Ketiga tridharma perguruan tinggi diatas akan dapat berjalan lancar dan baik jika didukung oleh ketersediaan sumber daya manusia yang berkualitas, dana, sarana dan prasarana yang memadai, aspek manajemen dan tatakelola serta ketersediaan sistem informasi yang akan berperan penting bagi pengelolaan dan pengambilan keputusan.

Operasional PSB S3 FMIPA Unand dapat dilihat dari kinerja (*output*) yaitu meliputi *input*, proses dan output.

- Dari sisi komponen input, Jika *input* baik dan proses pembelajaran juga baik, maka *output* yang akan dihasilkan sudah dapat dipastikan akan baik. Dari sisi input, faktor yang harus mendapat perhatian adalah 1) kualitas mahasiswa pasca, 2) kualitas dan kualifikasi dosen, 3) kualitas fasilitas sarana dan prasarana, 4) ketersediaan anggaran dan lainnya, 5) relevansi kurikulum dengan pasar kerja, 6) kelancaran dan ketersediaan anggaran, 7) peraturan-peraturan dalam suatu perguruan tinggi.
- Dari sisi proses, faktor yang menentukan adalah: 1) kurikulum yang dirancang (Rencana Pembelajaran Semester/RPS, jadwal kuliah, Jadwal UTS dan UAS.), 2) proses pembelajaran (implementasi kurikulum), 3) penilaian pembelajaran 4) suasana akademik dengan pembelajaran yang terciptakan (hubungan/interaksi dalam pembelajaran antara dosen-mahasiswa, mahasiswa-mahasiswa), 5) pengelolaan pendidikan dan komitmen pimpinan dengan penyelenggaraan manajemen dan organisasi pada umumnya, dan khususnya untuk pendidikan dan pengajaran, 6) program riset khusus, *research roadmap*, suasana akademik di dalam lingkungan kampus, 7)

kualitas keterampilan asisten dalam menyelenggarakan kuliah lapangan/ pengajaran, 8) kualitas dukungan sarana dan prasarana laboratorium, 9) ketersediaan dan kualitas ruang baca/pustaka, 10) kesiapan dan kecukupan infrastruktur pendidikan dan pengajaran, 11) perangkat manajemen dan organisasi, 12) khususnya yang berkaitan dengan penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran, 13) keprofesionalan tenaga kependidikan

Berdasarkan komponen *input* dan proses maka untuk mengukur keberhasilan pendidikan di PSB S3 FMIPA UNAND digunakan beberapa indikator *output*, yaitu:

- IP dan IPK rata-rata lulusan yang dihasilkan setiap tahun;
- Rata-rata masa studi /lama lulusan yang dihasilkan setiap tahun;
- Presentase kelulusan tepat waktu;
- Prestasi mahasiswa pasca dalam bidang bakat, minat dan nalar yang dicapai setiap tahun;
- Angka efisiensi edukasi yang mengukur rasio jumlah lulusan yang dihasilkan setiap tahun terhadap jumlah mahasiswa total;
- Rata-rata keterampilan lulusan dalam Bahasa Inggris (Toefl);
- Jumlah lulusan dengan predikat *cumlaude* setiap wisuda;

Unsur-unsur yang menyatakan keberhasilan sebenarnya dari suatu sistem pendidikan (termasuk kurikulum didalamnya) tidak hanya diukur dengan indikator *output* melainkan juga dengan indikator *outcomes*, yaitu:

- Rata-rata waktu tunggu lulusan mendapatkan pekerjaan pertama;
- Kesuaian bidang ilmu yang diambil untuk pengembangan karir dan diinstitusinya
- Kesesuaian pekerjaan dengan bidang ilmunya (kualitas dan peringkat pekerjaan yang diterima pada saat pertama kali bekerja);
- Gaji (pengakuan atas kompetensi, prestasi, tanggung jawab) yang diterima oleh lulusan pada pekerjaan pertama;
- Keluasan peluang bidang pekerjaan bagi lulusan;
- Tingkat kepuasan pihak pengguna lulusan.

Dari uraian di atas bahwa terdapat dua kelompok unsur yang sangat berpengaruh pada daya saing dan prestasi lulusan, yaitu kelompok masukan eksternal dan kelompok proses eksternal.

Pertama, pada kelompok masukan eksternal, termasuk didalamnya adalah unsur-unsur masukan dari proses internal, meliputi :

- Kompetensi lulusan yang diakui oleh masyarakat;
- Pengakuan lulusan oleh instansi terkait
- Pengakuan masyarakat atas kualitas dan kompetensi staf akademik (pendidik) dalam melaksanakan tugas-tugas pendidikan dan pengajaran;
- Pengakuan oleh masyarakat atas kompetensi institusi dalam penyelenggaraan pendidikan;
- Pengakuan institusi oleh masyarakat.

Kedua, Kelompok unsur-unsur proses eksternal, diantaranya meliputi :

- Mekanisme kompetisi di lapangan;
- Kemampuan lapangan dalam mengembangkan peluang;
- Ketersediaan fasilitas pengembangan diri lulusan di lapangan.
- Kemampuan pengembangan lulusan di instansi terkait

Kemponen dari kelompok unsur-unsur proses eksternal hampir tidak dapat dipengaruhi secara langsung oleh program penyelenggaraan pendidikan di program studi. Namun demikian, sesuai dengan visi dan misinya, PSB S3 bertanggung jawab dalam melakukan pembinaan dan pengembangan atas unsur eksternal tersebut.

Pada bagian berikut ini, capaian kinerja PSB S3 terkait proses utama yang menjadi tugas Ketua Prodi. Capaian kinerja ini selanjutnya akan menjadi modal bagi langkah pengembangan PSB S3 FMIPA UNAND.

3.2 Capaian Kinerja PSB S3 FMIPA UNAND

3.2.1 Tata Kelola

Saat ini, PSB S3 berada dibawah kelola Jurusan Biologi sesuai dengan SK Rektor Nomor: 981/III/D/UNAND-2017 Tanggal 3 Maret 2017 bersamaan dengan prodi S1 (Sarjana) dan prodi S2 (Magister). Peringkat akreditasi BAN-PT Prodi di Jurusan Biologi sampai sekarang mulai dari prodi S1 Biologi peringkat A, Prodi S2 Biologi peringkat B, program Studi Doktor (S3) Biologi peringkat C.

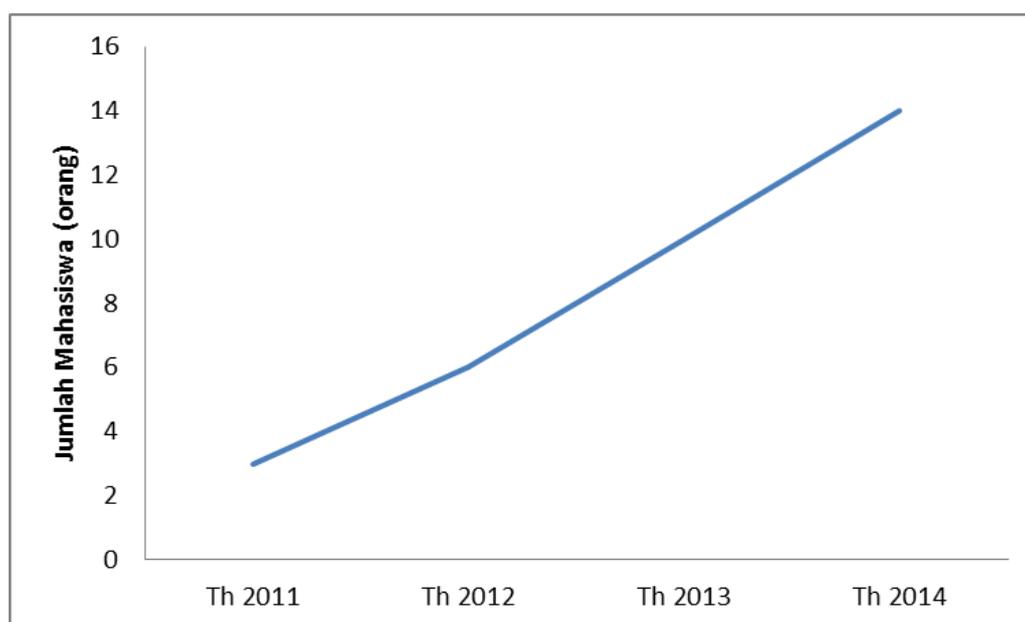
Tabel 3.1 Peringkat Akreditasi BAN-PT

Nama Program Studi	Peringkat Akreditasi BAN-PT	Masa Berlaku
Prodi S1 (Sarjana Biologi)	A	07-11-2017 s/d 07-11-2022
Prodi S2 Biologi S2 (Magister Biologi)	B	02-11-2014 s/d 01-11-2019
Program Studi Doktor S3 (Doktoral Biologi)	C	23-08-2014 s/d 22-08-2019

3.2.2. Pendidikan

Mahasiswa dan Lulusan

Penyelenggaran pendidikan PSB S3 sampai tahun 2014 masih difokuskan pada peningkatan input mahasiswa. Jumlah mahasiswa PSB S3 FMIPA UNAND pada tahun 2011 sampai 2014 berturut-turut 3, 6, 10 dan 14 orang (Gambar 3.1).



Gambar 3.1. Peningkatan jumlah mahasiswa PSB S3 dari tahun 2011 sampai 2014

Sampai tahun 2014, PSB S3 FMIPA UNAND belum berhasil menamatkan mahasiswa (Tabel 3.2). Diharapkan pada tahun 2015, mahasiswa dengan nonor buku pokok (BP) tahun 2011 dapat menyelesaikan program doctor dengan target mas studi 4 (emapt) tahun.

Tabel 3.2. Data mahasiswa PSB S3 FMIPA dalam empat tahun terakhir

Uraian	Data	Total Mhs				Rerata Total Mhs
		Tahun 2011	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014	
PSB S3	Mhs. Baru	3	3	4	4	14
	Total mahasiswa	3	6	10	14	33
	Lulusan	0	0	0	0	0
	Persentase jml Mhs baru S3 dari jml total Mhs					42,42%

3.2.3 Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Kerjasama Penelitian

Selama periode waktu tahun 2011-2014 penelitian yang diperoleh staf pengajar didanai oleh institusi dalam negeri dan luar negeri terlihat dalam/luar negeri sebanyak 79 judul, terdiri 77 judul dalam negeri dan 2 judul yang didanai oleh institusi luar negeri (Gambar 3.2). Penelitian yang didanai oleh institusi luar negeri satu judul pada tahun 2015, dan 2016.



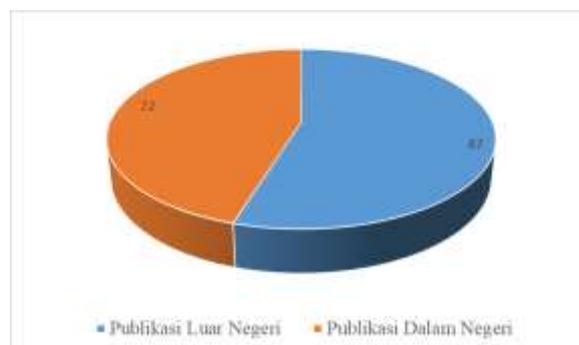
Gambar 3.2. Jumlah judul penelitian dengan sumber dana dari dalam dan luar negeri

Pendanaan penelitian yang berasal dari sumber dalam negeri dari institusi Kemenristek Dikti sebanyak 45 judul dengan presentase 52,32% yang berasal dari dana BOPTN UNAND dan DIPA FMIPA sebanyak 29 judul dengan presentase 33,72%

dan penelitian yang didanai dari institusi dalam negeri diluar DIKTI sebanyak 8 judul (9,30%) serta pembiayaan sendiri oleh peneliti/tidak ada kegiatan atau 0%.

Berdasarkan jumlah judul yang diterima dosen Prodi Biologi dalam rentang waktu 2014-2016 yang pendanaannya yang berasal dari dalam maupun luar negeri, menunjukkan bahwa mutu penelitian yang dilakukan dosen Prodi Biologi adalah sangat baik, hal ini tercermin dari kemampuan dosen memperoleh pendanaan yang berasal dari luar negeri, disamping itu lebih banyaknya penelitian dalam negeri yang berasal dari Dikti yang bersifat kompetitif secara nasional. Disamping itu tidak adanya penelitian Mandiri yang mana pendanaannya berasal dari dana pribadi dosen, hal ini mengindikasikan bahwa semua dosen terlibat dalam penelitian yang dibiayai oleh institusi. Judul penelitian yang berasal dari non Dikti, masih sedikit, hal ini ini disebabkan bahwa skim penelitian yang ditawarkan memiliki topik yang spesifik ataupun yang telah dipersyaratkan oleh pemberi dana sehingga menyebabkan lebih kecilnya peluang untuk pembuatan proposal dalam meraih pendanaan yang berasal dari institusi non Dikti.

Kompetensi dosen PSB S3 dari segi penelitian juga dapat dilihat dari hasil-hasil penelitian yang terpublikasi dalam jurnal ilmiah secara nasional maupun internasional (Tabel 3.3). Publikasi penelitian yang terlaksana menunjukkan peningkatan yang signifikan dari tahun ke tahun (Pada tahun 2014 jumlah publikasi sebanyak 16 judul, sebanyak 33 judul pada tahun 2015, dan 37 judul pada tahun 2016 dengan total sebanyak 86 judul). Akan tetapi, penelitian yang terpublikasi di prosiding maupun di jurnal internasional memperlihatkan kecenderungan yang meningkat (22 judul tahun 2014, 26 judul tahun 2015, dan 45 judul tahun 2016)



Gambar 3.3: Perkembangan publikasi hasil penelitian Nasional dan Internasional dalam tiga terakhir

Kerjasama

Jumlah kerjasama dalam negeri dan luar negeri dalam menunjang tridharma Perguruan Tinggi sudah banyak berturut-turut 15 dan 16 (Tabel 3.3). Kerjasama dalam dan luar negeri sudah banyak mendukung lingkup pendidikan, sedangkan untuk menunjang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat masih terbatas. Kerjasama dalam negeri masih terbatas dengan lembaga riset dan perusahaan swasta sehingga kurang berdampak positif terhadap kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Oleh karena itu, arah kebijakan kerjasama dalam negeri perlu dikembangkan dengan lembaga riset dan perusahaan swasta, dan kerjasama luar negeri dengan lembaga riset internasional.

Tabel 3.3. Kerjasama dalam dan luar negeri yang masih ditindak lanjuti FMIPA

Kerjasama	Jumlah Kerjasama	Lingkup Kerjasama		
		Pendidikan	Penelitian	Pengabdian Kepada Masyarakat
Dalam negeri				
- Institusi Pendidikan	8	8	-	-
- Instansi Pemerintah Pusat	2	-	2	1
- Pemerintah Daerah	1	-	-	1
- Lembaga Riset	2	2	2	-
- Perusahaan	2	2	2	-
Jumlah	15	10	6	2
Luar negeri				
- Institusi Pendidikan Negara Asing	15	12	5	-
- Lembaga Riset Internasional	1	-	1	-
- Perusahaan Asing	0	-	-	-
Jumlah	16	12	6	0
Total	31	22	12	2

3.2.4 Sumber Daya Manusia

Profil Dosen

Jumlah total dosen tetap PSB S3 FMIPA UNAND sebanyak 25 orang. Semua dosen PSB S3 memiliki jabatan Guru Besar dan bergelar doktor. Jumlah total dosen berdasarkan jabatan fungsional mulai Lektor dan Lektor Kepala yang bergelar doktor.

Pengembangan dosen tetap PSB S3 diutamakan bagi dosen yang masih berpendidikan S2 (bergelar Master) sebagai kaderisasi setelah memperoleh gelar S3

(Doktor). Dalam rentang tahun 2011-2014, ada 4 (empat) orang dosen PSB S3 yang pensiun (Prof. Dr. Idrus Abbas, Prof. Dr. Siti Salmah, Prof. Dr. Nurdin M. Suin, Dr. Amsir Bakar) dan dosen muda yang menyelesaikan pendidikan doktor berjumlah 6 (enam) orang (Dr. Jabang, Dr. Wilson Novarino, Dr. Rizaldi, Dr. Dewi Imelda Roesma, Dr. Resti Rahayu). Perekrutan dosen baru PSB S3 juga dilakukan melalui jalur pindahan sebanyak 3 (tiga) orang (Dr. Nasril Nasir, Nofrita, M.Si. dan Puji Astuti, M.Si.) dan dua orang yang masih bergelar magister dibuat perjanjian segera melanjutkan mengikuti program S3.

a. Profil Tenaga Kependidikan

Kecukupan dan kualifikasi tenaga kependidikan terutama tenaga administrasi yang berjumlah 159 orang, yang berpendidikan S2, S1, D3 dan SLTA sudah dapat dinyatakan sangat layak (Tabel 3.4). Bahkan jumlah tenaga administrasi tersebut tergolong tinggi untuk era teknologi informasi yang bisa lebih efisien dan efektifitas untuk proses layanan prima. Namun, tenaga analis laboratorium di lingkungan PSB FMIPA hanya berjumlah 12 orang (Tabel 3.5) sedangkan jumlah laboratorium yaitu 16 ruang (Tabel 3.86, sehingga rasio jumlah analis dan jumlah laboratorium yaitu 1 : 1,33

Tabel 3.4. Tenaga administrasi yang ada di Prodi, Jurusan, Fakultas atau PT yang melayani mahasiswa PSB S3

No.	Jenis Tenaga Kependidikan	Jumlah Tenaga Kependidikan dengan Pendidikan Terakhir								Unit Kerja
		S3	S2	S1	D4	D3	D2	D1	SMA/SMK	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Pustakawan *			7		6	5	7		Pustaka Universitas
						1				Jurusan Biologi
2	Laboran/ Teknisi/ Analis		1	3					2	Jurusan Biologi
			1	3					3	Lab Sentral dan Lab Dasar Universitas Andalas
	Programer			7						LPTIK UNAND
				1						Fakultas MIPA
3	Administrasi		3	10		5			5	BAAK UNAND
			2	15		3			14	Fakultas MIPA
				1		1			3	Jurusan Biologi
4	Satpam								34	Fakultas MIPA
5	Cleaning Service								15	Fakultas MIPA
									1	Jurusan Biologi
Total			7	47		16	5	7	77	

* Hanya yang memiliki pendidikan formal dalam bidang perpustakaan

Tabel 3.5. Tenaga analis laboratorium Fakultas MIPA tahun 2014

Unit	Jenjang Pendidikan				Jumlah
	S2	S1	D3	SLTA	
Biologi	1	3	-	2	6
Kimia	-	2	2	2	6
Matematika	-	-	-	-	-
Fisika	-	1	-	-	1
Jumlah	1	6	2	4	13

3.2.5 Sarana dan Prasarana

PSB S3 FMIPA dalam pelayanan praktikum dan penelitian memiliki 29 laboratorium, yang terdiri dari 12 laboratorium research dan 4 laboratorium pendidikan dan satu laboratorium alam Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi dengan luas 150 ha yang berada dalam kawasan Jurusan Biologi dalam kampus UNAND (Tabel 3.6).

Tabel 3.6. Daftar Laboratorium dan laboratorium alam pada PSB FMIPA UNAND

Jurusan	Jumlah laboratorium		
	Research	Pendidikan	Alam
Biologi	12	4	1

3.2.6 Prasarana Pendukung Pendidikan

3.2.6.1 Layanan Sistem Informasi

Guna mendukung layanan dan penyelenggaraan kegiatan di Universitas, UNAND telah memiliki berbagai fasilitas sistem informasi dalam bentuk *hardware*, *software*, *e-learning*, *e-library* dan *e-office*. Fasilitas yang dimiliki meliputi:

- a) Komputer yang terhubung dengan jaringan luas/internet;
- b) *Software* yang berlisensi dengan jumlah yang memadai;
- c) Fasilitas *e-learning* yang digunakan secara baik;
- d) Akses *online* ke koleksi perpustakaan.
- e) *e-office* sistem

(1) Komputer yang terhubung dengan jaringan luas/internet

UNAND memiliki sistem informasi berbasis *Information and Communication Technology* yang sebelumnya dikelola Pusat ICT, dan mulai tahun 2012 dikelola oleh Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK). Pada tahap awal, dibangun infrastruktur *backbone* jaringan komputer dengan menggunakan kabel serat optik (*Fiber Optic*, FO) sebagai media transmisi utama. Seluruh komputer di lingkungan UNAND telah terhubung dengan jaringan luas/internet. Saat ini, UNAND memiliki *bandwidth* untuk jaringan internet sebesar 165 Mbps.

(2) Software yang berlisensi dengan jumlah yang memadai.

Kerjasama UNAND yang telah dilakukan dengan institusi lain dalam upaya untuk membangun sistem informasi adalah dengan Microsoft Indonesia (penggunaan lisensi *software Microsoft*), Macromedia (lisensi produk Macromedia Breeze), dan Acer (penyediaan komputer 'murah' bagi staf pengajar).

Banyak *software* yang telah diupayakan UNAND tersebut didistribusikan ke tiap fakultas melalui dekan. *Software* tersebut berlisensi, seperti dari Microsoft, Inc. telah dimanfaatkan secara luas oleh *civitas academica* di lingkungan UNAND, dikelola LPTIK UNAND di rangkiang.unand.ac.id dan dapat diunduh dari kampus oleh pimpinan, dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa sehingga tersedia memadai.

(3) Fasilitas E-learning

Penyediaan *website* untuk materi kuliah/materi ajar yang dapat diakses oleh mahasiswa dan dosen melalui Jaringan Internet sudah dimulai tahun 2007. Sistem ini dapat diakses dari alamat <http://ilearn.unand.ac.id>.

Pada sisi lainnya, UNAND juga mengembangkan sistem *e-Learning* melalui kerjasama pengembangan dengan PT. Telkom. Sistem ini berbeda dengan Macromedia Breeze. Pada Sistem *e-Learning* ini, tidak ada fasilitas untuk kolaborasi secara *online* tetapi lebih mengutamakan kepada manajemen perkuliahan dan materi yang disediakan secara *online* dan dapat diakses mahasiswa dan dosen. Fasilitas komunitas yang disediakan sistem ini lebih mengarah kepada forum diskusi dan *chatting*.

(4) Akses on-line perpustakaan

Mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan serta pihak luar dapat mengakses Perpustakaan Pusat melalui alamat <http://pustaka.unand.ac.id>. Penelusuran katalog di UPT Perpustakaan dapat dilakukan secara *offline* dan juga *online* via *website*. Jaringan internet telah terhubung ke jaringan nasional dan internasional melalui jaringan PT Telkom melalui jaringan kabel optic (*fiber optic*). Fasilitas internet memiliki *bandwidth* sebesar 165 Mbps, terdiri dari 80 Mbps Telkom dan 85 Mbps Indosat. Fasilitas ini dapat digunakan oleh 1.386 dosen, 907 tenaga kependidikan, dan 22.733 mahasiswa.

Dari router utama yang berada di ruang server lantai 4 gedung Perpustakaan Pusat terhubung ke jaringan ASTINET PT. Telkom dan PT. Indosat dengan kecepatan 165

Mbps. *Router* ini dihubungkan ke sebuah *switch* dimana juga terkoneksi beberapa buah *server* untuk aplikasi *Smart Campus*, *website*, *webmail*, dan *proxy*. *Router* yang terdapat di unit-unit kerja, masing-masing fakultas, UPT Perpustakaan, dan Rektorat.

Jaringan lokal

Secara lokal, internet dapat diakses oleh berbagai user di hampir seluruh gedung dan lokasi di Kampus UNAND Limau Manis dan kampus-kampus lainnya. Jaringan *Local Area Network* (LAN) antara pusat jaringan dan *router* di gedung-gedung telah dihubungkan dengan jaringan kabel optic (*fiber optic*). Di dalam jaringan lokal, user dapat mengakses internet dengan jaringan lokal baik dengan kabel maupun nirkabel. Setiap ruangan pimpinan dan dosen sudah terhubung ke jaringan menggunakan kabel UTP dan WIFI dan lebih dari 95% dosen sudah memiliki komputer.

Jaringan Nirkabel

Berbagai user di lingkungan UNAND dapat mengakses internet tanpa kabel (nirkabel) dengan tersedianya banyak *hotspot* WIFI di dalam gedung dan di luar gedung terutama dengan adanya fasilitas transmitter internet dengan antena. Dengan demikian, mahasiswa yang banyak berkumpul di gedung-gedung kuliah bersama dan dosen telah dapat mengakses internet selama dan diluar jam kuliah, di dalam dan di luar gedung.

Akses mahasiswa dan dosen untuk informasi dan komunikasi

Sistem teknologi informasi dan komunikasi UNAND dapat diakses oleh pimpinan, dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa. Dengan fasilitas internet yang tersedia (jaringan, kapasitas, dan database), para user dapat memiliki akses informasi dan komunikasi. Internet di lingkungan UNAND telah dimanfaatkan oleh mahasiswa dan dosen untuk:

- a. Komunikasi internal dan eksternal kampus;
- b. Akses terhadap sumber informasi.

(5) Layanan administrasi e-office

Penyediaan layanan administrasi dengan menggunakan sistem e-office telah dilaksanakan sejak Januari 2017. Layanan ini dimaksudkan untuk mempercepat

proses, efisiensi dan efektifitas pelayanan karena dapat dilayani dari jarak jauh sehingga mengurangi penggunaan kertas (*paperless*). Sistem ini terkoneksi secara online dari jurusan ke Fakultas dan sebaliknya

Akses komunikasi internal dan eksternal kampus

Sistem Informasi dan Komunikasi UNAND telah dimanfaatkan untuk komunikasi internal dan eksternal kampus. Akses komunikasi pimpinan, dosen, dan mahasiswa di internet UNAND dapat dilakukan via *email*, *mailing list*, fasilitas telepon via VoIP (*Voice on Internet Protocol*), *meeting* dan seminar via *video teleconference*.

3.2.7 Layanan Perpustakaan

UNAND memiliki Unit Pelayanan Teknis Perpustakaan. Pelayanan perpustakaan dipusatkan di Gedung Perpustakaan Pusat berlantai enam, yang berada di tengah-tengah kampus sehingga lebih mudah dijangkau oleh civitas akademika UNAND. Gedung tersebut memiliki berbagai peralatan yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa seluruh program studi (D-3, S-1, S-2, dan S-3). Berbagai koleksi buku, jurnal, tesis, skripsi, hasil penelitian tersedia di UPT Perpustakaan tersebut. Setiap program studi dan sebagian laboratorium juga mempunyai perpustakaan yang secara resmi disebut ruang baca khususnya untuk ilmu-ilmu lanjut (*advanced*) dan penelitian. Ruang baca yang berada pada PSB S3 maupun pada laboratorium sebagian besar dimanfaatkan oleh warga prodi/laboratorium yang bersangkutan. Ruang baca yang berada pada PSB S3 dikelola oleh tenaga tersendiri.

1. Waktu layanan

Pelayanan Perpustakaan UNAND berlangsung di gedung perpustakaan dan secara online. Waktu pelayanan adalah:

- Layanan di dalam gedung perpustakaan dan ruang baca UNAND dilaksanakan pada hari kerja, Senin-Jumat, jam 8.00-16.00;
- Layanan *online* berlangsung 24 jam sehari, 7 hari seminggu, 365 hari setahun melalui *website* <http://pustaka.unand.ac.id> untuk penelusuran katalog pustaka.

2. Mutu layanan (kemudahan mencari bahan pustaka, keleluasaan meminjam, bantuan mencarikan bahan pustaka dari perpustakaan lain)

Mutu layanan Perpustakaan Pusat UNAND dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Tingkat kemudahan mencari bahan pustaka di Perpustakaan UNAND cukup tinggi karena hal tersebut dapat menggunakan komputer yang tersedia di Perpustakaan dan dapat terkoneksi ke *website* Perpustakaan selama 24 jam baik dari dalam maupun luar kampus;
- Keleluasaan meminjam bagi pengunjung juga cukup tinggi selama persyaratan sebagai anggota perpustakaan dipenuhi;
- Bantuan mencarikan bahan pustaka dari perpustakaan lain sedang dibuatkan program dan kerja samanya.

3. Ketersediaan Layanan *e-library*

Informasi berikut menunjukkan ketersediaan layanan *e-library* yang memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik dan dikunjungi sekitar 30% mahasiswa anggota perpustakaan. Penelusuran katalog di UPT Perpustakaan dapat dilakukan secara *offline* dan juga *online* via *website* <http://pustaka.unand.ac.id> yang berlangsung 24 jam sehari, 7 hari seminggu, 365 hari setahun (*website* penelusuran katalog).

3.2.8. Keuangan

Guna penyelenggaraan kegiatan PSB S3 FMIPA memiliki sumber-sumber pendanaan yang bervariasi mulai dari PT sendiri, Diknas dan sumber lain (Tabel 3.7). Total anggaran yang diterima dalam tiga tahun terakhir relatif sama, yaitu berkisar (dalam dalam Juta) dari Rp. 4432.21 sampai Rp. 6299.9. Dana yang diterima PSB S3 FMIPA digunakan untuk pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, investasi prasarana, investasi sarana dan investasi SDM. Penggunaan dana PSB S3 dalam tiga tahun terakhir tertinggi sampai terendah dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.7. Realisasi perolehan dan alokasi dana (termasuk hibah) dalam juta rupiah termasuk gaji dalam tiga tahun terakhir

Sumber Dana	Jenis Dana	Jumlah Dana (juta rupiah)			Rata-Rata per tahun
		2012	2013	2014	
Mahasiswa	SPP Mahasiswa	575.50	658.00	631.50	621.67
	Uang Wisuda Mahasiswa	7.00	16.00	10.00	11.00
	Biaya Pendaftaran Mahasiswa	10.50	11.00	8.50	10.00
	Uang legalisir ijazah/Transkrip Mhs 2	0.70	1.60	1.05	1.12
	Sub Total	593.70	686.60	651.05	643.79
Pemerintah (Daerah & Pusat)	Gaji dan Tunjangan	1.674.00	1.674.00	1.670.00	1672.67
	BOPTN	61.20	61.2	61.2	61.2
	Sub Total	1735.2	1735.2	1731.2	1733.87
Sumber lain (antara lain dari kegiatan kerjasama atau hibah langsung dari luar negeri)	Penelitian	3838.7	2735	1822.96	2798.89
	pengabdian kepada masyarakat	133.00	110.50	217.00	152.83
	Sub Total	3971.7	2843.5	2049.96	2955.05
TOTAL *		6299.9	5265.3	4432.21	5332.47

Tabel 3.8. Jumlah mahasiswa dan dana operasional PSB S3 dalam tiga tahun terakhir

Tahun 2012		Tahun 2013		Tahun 2014	
Jumlah Mahasiswa	Jumlah Dana Operasional (Juta Rupiah)	Jumlah Mahasiswa	Jumlah Dana Operasional (Juta Rupiah)	Jumlah Mahasiswa	Jumlah Dana Operasional (Juta Rupiah)
65	1735.2	63	1735.2	47	1731.2
Rata-rata dana operasional per mahasiswa per tahun =					29,72

3.2.7 Bidang Kemahasiswaan

Organisasi Mahasiswa

PSB S3 FMIPA UNAND memiliki organisasi kemahasiswaan Himpunan Mahasiswa Pasca Biologi UNAND (HMPasBio). Ketua HMPasBio diketua dengan Wandhanil Putra.

BAB 4 ANALISIS LINGKUNGAN

4.1 Kondisi PSB S3 Pada Saat Ini

Target untuk “Menjadi PSB S3 yang bereputasi internasional dalam kebaruan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia pada tahun 2029”. Hal ini merupakan tantangan yang harus dicapai oleh PSB S3 FMIPA UNAND. Untuk menjadi perguruan tinggi yang terkemuka dan bermartabat, perlu kesenergisan visi FMIPA dan visi PSB S3 guna menghujudkan cita cita Pendidikan Nasional.

Pada saat Renstra ini disusun, kondisi PSB S3 FMIPA UNAND dapat diungkapkan sebagai berikut:

1. Saat ini PSB S3 memperoleh Akreditasi C dengan SK BAN-PT No.:043/SK/BAN-PT/Akred/M/XI/2014 23 Agustus 2014 sampai 22 Agustus 2019. UNAND sendiri memperoleh Akreditasi A. Hal ini menjadi indikator dan tantangan bahwa UNAND dan PSB S3 secara umum harus mampu memenuhi standar pendidikan nasional terkait mutu pengelolaan akademis, keuangan, aset dan sumberdaya yang dimiliki dalam rangka menghasilkan lulusan yang berkualitas dan berkarakter serta menjadi doktorat yang unggul dalam bidang Biodiversiti Tropis Indonesia.
2. PSB S3 merupakan salah satu prodi di lingkungan UNAND, dimana status UNAND adalah Perguruan Tinggi Negeri dengan status Badan Layanan Umum (BLU) Penuh berdasarkan Keputusan Menteri Keuangan RI Nomor 501/KMK.05/2009, Tanggal 17 Desember 2009. Dengan status ini UNAND memiliki kewenangan yang lebih luas dalam pengelolaan keuangan sambil tetap memperhatikan prinsip-prinsip akuntabilitas dan transparansi. Hal ini tentu berdampak positif pada perkembangan PSB S3. Namun, sekarang sudah ditingkatkan menjadi PTN BH (Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum). Keputusan Menteri Keuangan RI Nomor 501/KMK.05/2009, Tanggal 17 Desember 2009. Dengan status ini, Unand bisa mengelola Akademik dan non Akademik secara otonom.
3. Organisasi PSB S3 disusun berdasarkan organisasi FMIPA UNAND yang mengacu kepada Peraturan Mendiknas RI Nomor 25 tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas dan Peraturan Mendikbud

RI nomor 47 tahun 2013 tentang Statuta Universitas Andalas.

4. UNAND, termasuk PSB S3 sudah memiliki aturan dasar yang menjadi pedoman dalam menjalankan fungsinya sebagai suatu institusi pendidikan tinggi yaitu adanya Peraturan Mendikbud RI nomor 47 th 2013 tentang Statuta Universitas Andalas dan Peraturan Mendiknas RI Nomor 25 tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas.
5. Kekayaan aset dan dana adalah milik pemerintah yang tidak dipisahkan, tidak otonom dan pengelolaannya sesuai dengan mekanisme APBN.
6. Semua tenaga dosen dan sebahagian besar tenaga kependidikan yang dimiliki oleh PSB S3 adalah pegawai negeri sipil pada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, yang gajinya dari APBN dan beberapa tenaga honorer.
7. PSB S3 telah melaksanakan SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) yang mengacu kepada FMIPA UNAND yang secara umum telah SPMI untuk SPME (Sistem Penjaminan Mutu Eksternal) berdasarkan UU No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi Permendikbud No. 87 tahun 2014 tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi.

4.2 Identifikasi isu-isu Penting

Sebagai salah satu institusi pendidikan tinggi dalam Negara Republik Indonesia, PSB S3 FMIPA UNAND mengemban amanah untuk ikut berkontribusi dalam pencapaian cita-cita UNAND menjadi Universitas yang terkemuka dan bermatabat sekaligus cita-cita Nasional. Dalam menjalankan fungsi tersebut, PSB S3 FMIPA UNAND harus mampu menghadapi tantangan dan hambatan dari berbagai aspek. Tantangan dan hambatan tersebut antara lain terkait dengan:

- (1) Alokasi dana dari pemerintah yang hanya dapat memenuhi kebutuhan belanja rutin.
- (2) Budaya mutu belum dicapai dalam organisasi.

Meskipun terdapat tantangan dan hambatan tersebut, PSB S3 juga harus mampu melakukan terobosan yang bersifat kreatif dan inovatif serta mampu bergerak dinamis. Hal ini akan dipengaruhi berbagai faktor yang menjadi isu penting, antara lain:

4.2.1 Isu Eksternal

a. Isu mutu dan persaingan.

Lulusan PSB S3 mampu menciptakan lapangan kerja dan terserap di semua jenis lapangan kerja, atau dapat mengembangkan ilmu pada instansi tempat mereka bekerja. Lulusan PSB S3 dibagi atas tiga kelompok profil lulusan PSB S3 UNAND yaitu Instansi / PNS, Akademisi dan Wirausaha/konsultan. Hal ini tentu menjadi perhatian semua, karena umumnya para pencari kerja tentu akan memilih lulusan yang bermutu, sedangkan bidang akademisi perlu dipersiapkan untuk menjadi dosen yang mampu menguasai dasar-dasar pengetahuan sampai ketinggian yang lebih lanjut sehingga mampu untuk pengambilan solusi. Oleh karena itu, PSB S3 UNAND harus mencari posisi agar dapat memenangkan persaingan. Kondisi ini bisa menjadi peluang atau ancaman bagi SDM dan pendidikan.

b. Kompetensi lulusan.

Lulusan yang mampu berhasil didalam dunia kerja, Akademisi, serta Wirausaha/konsultan adalah lulusan yang memiliki kompetensi yang sesuai dengan tuntutan dunia kerja dan profil lulusan. Oleh karena itu, Lembaga pendidikan tinggi harus menyikapi ini untuk secara dinamis berusaha menyesuaikan kurikulum dan pembelajaran yang mampu menghasilkan kompetensi yang relevan agar tersedianya sumber daya manusia yang kompeten.

c. Otonomi Daerah.

Saat ini lembaga pendidikan memiliki peluang yang sangat besar untuk bisa menjalin kerjasama dengan unit/lembaga pemerintahan/ lembaga swasta di daerah dalam rangka menjalankan tridharma perguruan tinggi dan selama ini peluang tersebut belum berkontribusi maksimal dalam rangka mengatasi persoalan yang dihadapi di daerah Sumatera Barat pada khususnya dan Indonesia pada umumnya.

4.2.2 Isu Internal

a. Relevansi Kurikulum.

Kompetensi lulusan dinyatakan dalam capaian pembelajaran sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-DIKTI) menurut Permendikbud No. 49 Tahun 2014 dan kemudian disesuaikan lagi Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015. Kurikulum yang telah disusun menurut KKNI pada tahun 2015

telah dikembangkan menurut *Outcome Based Curriculum (OBE)* tahun 2017 berdasarkan kebutuhan *internal stakeholders* (dosen dan mahasiswa) dan *eksternal stakeholders* (alumni dan pengguna lulusan). Pengembangan berdasarkan OBE melalui tahapan sebagai berikut:

- 1) Penyederhanaan rumusan capaian pembelajaran lulusan (CPL) berbasis KKNi menjadi CPL berbasis OBE;
- 2) Kelayakan rumusan CPL berbasis OBE sesuai kebutuhan *stakeholders*;
- 3) Penyusunan matriks hubungan CPL dengan bahan kajian dan mata kuliah;
- 4) Orientasi kesesuaian CPL dengan visi dan misi program studi.

b. Budaya Penelitian.

Dosen PSB S3 sudah cukup banyak menghasilkan karya penelitian. Namun belum banyak kelompok peneliti yang fokus meneliti secara terorganisir sehingga penelitian di PSB S3 dapat menjurus pada suatu topik unggulan yang berkelanjutan. Hal ini, ditunjukkan dengan penelitian dosen yang melibatkan mahasiswa PSB S3 FMIPA yang dilaksanakan sesuai Rencana Induk Penelitian Unand 2017-2020 dengan *Road Map* penelitian dosen pada tema Inovasi Sains, Teknologi dan Industri, sub tema Inovasi Sains dan topik Diversitas dan Ekologi Sumber Daya Hayati Tropika serta Kelestarian Lingkungan. Pendekatan dan pemikiran baru dilakukan untuk mencapai visi dan misi PSB S3 yang telah dirumuskan dengan tema sebagai berikut sebagai berikut:

- **Biosistematik dan Evolusi;** Kegiatan penelitian mencakup penentuan status taksonomi dengan menggunakan berbagai bukti untuk validasi biodiversitas tropis Indonesia. Luaran penelitian dengan tema ini menghasilkan kebaruan teori biosistematik dan evolusi berdasarkan bukti-bukti baru.
- **Ekologi dan Konservasi;** Kegiatan penelitian mencakup pengelolaan keragaman ekosistem, spesies dan genetik secara terintegrasi untuk tujuan konservasi dan pemanfaatan berkelanjutan. Luaran penelitian dengan tema ini menghasilkan kebaruan teori tentang pengelolaan dan konservasi keragaman ekosistem, spesies dan genetik biodiversitas tropis Indonesia.
- **Pengembangan Potensi Biodiversitas;** Kegiatan penelitian diarahkan untuk menggali potensi biodiversitas tropis Indonesia melalui pendekatan bioteknologi untuk mendisain dan menghasilkan produk baru. Luaran

penelitian dengan tema ini menghasilkan metode dan teknologi baru dalam menghasilkan produk biodiversitas tropis Indonesia dalam bidang pertanian dan kesehatan.

c. Model Pembelajaran.

Isu ini sejalan dengan isu kompetensi lulusan. Untuk menghasilkan lulusan yang cerdas dan berkarakter serta sukses dalam dunia kerja. Sesuai dengan profil lulusan PSB S3 UNAND maka model pembelajaran yang selama ini meliputi unsur sikap pada KKNi diperkaya dengan tata nilai dan unsur keterampilan umum diformulasi menjadi *soft skills* dengan mengacu pada filosofi pendidikan UNAND untuk membentuk Karakter Andalasian. Unsur penguasaan pengetahuan dan keterampilan laboratorium/lapangan dikembangkan dari KObI sesuai dengan visi dan misi PSB S3 yang tercakup dalam rumusan CPL OBE mengandung domain kognitif, psikomotorik dan afektif.

d. Peralatan Laboratorium.

Untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap matakuliah perlu peninjauan lapangan dan hasilnya di analisis di Laboratorium, maka PSB S3 menyediakan fasilitas laboratorium pendidikan dan laboratorium research. Namun, dari segi ketersediaan alat-alat laboratorium, sebagian sudah tua, dan perlu ditingkatkan untuk menunjang penelitian mahasiswa dan dosen. Meski bukan merupakan faktor penentu utama, ketersediaan dan kemutakhiran alat-alat laboratorium merupakan penunjang penelitian mahasiswa dan dosen. Hal ini, punya pengaruh terhadap mutu kuantitas dan kualitas penelitian yang dihasilkan.

e. Tenaga pendukung laboratorium.

Selain aspek peralatan laboratorium, ketersediaan analis atau jumlahnya masih kurang dibandingkan dengan jumlah laboratorium yang ada di PSB S3 dan keprofesionalannya dari beberapa analis masih jauh dibawah standar yang diharapkan.

f. Fasilitas pendukung.

Isu ini terkait dengan kurang baiknya pengelolaan fasilitas pendukung dan belum terkoordinasi dengan baik, mulai dari level Universitas maupun Prodi, antara lain: tata kelola dan instalasi listrik dan air bersih belum efektif dan efisien, sehingga akan berkontribusi pada kurang produktifnya laboratorium dalam menghasilkan penelitian.

g. Kurangnya Koleksi Ruang Baca dan Literatur.

Untuk menjadi PSB S3 yang bereputasi internasional dalam kebaharuan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia, ketersediaan buku dan kelengkapan ruang baca dengan segala koleksinya sangat menentukan. Hanya saja koleksi yang dimiliki ruang baca di PSB S3 dinilai masih belum cukup untuk mendukung berbagai proses pembelajaran dan penelitian. Namun, hal ini sudah diantisipasi dengan koleksi yang dimiliki oleh perpustakaan pusat di level Universitas dan semakin besarnya akses jurnal terbaru yang disediakan oleh Universitas.

h. Komposisi mahasiswa.

Walaupun secara rata-rata rasio dosen: mahasiswa PSB S3 belum memenuhi standar Dikti, namun PSB S3 Biologi juga harus melayani perkuliahan Ilmu Lingkungan dan Ilmu Alamiah Dasar di prodi dan fakultas lain di UNAND. Selain itu, Dosen Prodi S3 Biologi juga melayani perkuliahan untuk program studi S1 dan S2 Biologi sehingga beban mengajar mahasiswa S3 semakin berat. Kedepan perlu adanya kajian khusus sehingga dapat memacu peningkatan jumlah dosen S3. Hal ini dapat dilihat bahwa untuk kedepan perlu upaya pengembangan pendidikan, penelitian, penelitian dan produk keilmuan lainnya yang sangat dipengaruhi oleh kuatnya program pascasarjana.

4.3 Asumsi-asumsi

Rencana Strategis PSB S3 FMIPA Unand 2016-2019 (Revisi) ini menggunakan asumsi-asumsi sebagai berikut:

- I. Pencapaian target lulusan yang berkualitas dan berkarakter yang dapat menciptakan lapangan kerja serta dapat dicapai dengan asumsi:
 - a. Terimplementasikannya capaian pembelajaran dalam *outcome based education* (OBE) dengan kekhasan yang mencakup unsur sikap dan tata nilai, penguasaan pengetahuan, keterampilan khusus dan keterampilan umum melalui CPL berbasis OBE dalam proses pembelajaran pada setiap mata kuliah pada semua kurikulum PSB S3;
 - b. Jelas dan terukurnya indikator kinerja akademik, yang dapat dipantau dan ditingkatkan;

- c. Terlaksananya pembelajaran aktif dan interaktif serta sesuai dengan target kompetensi yang didukung oleh kecukupan fasilitas yang berkualitas;
- d. Tercapainya dan terlampauinya standar-standar Nasional pendidikan.

II. Kinerja penelitian dan pengabdian Masyarakat dapat ditingkatkan jika:

- a. Kuatnya kelembagaan riset;
- b. Jelasnya arah kebijakan bidang unggulan riset yang didukung oleh *roadmap* penelitian yang jelas dengan tema Inovasi Sains, Teknologi dan Industri, sub tema Inovasi Sains dan topik Diversitas dan Ekologi Sumber Daya Hayati Tropika serta Kelestarian Lingkungan serta terjadinya sinergi yang positif antar peneliti dan antar bidang ilmu;
- c. Tercukupinya fasilitas ruang baca dan akses pada literatur terbaru;
- d. Terjadinya percepatan *delivery* hasil riset baik untuk pengabdian, maupun untuk komersialisasi.

III. PSB S3 FMIPA dapat meningkatkan pemerataan akses dengan asumsi:

- a. Meningkatnya akses jumlah realisasi yang dihasilkan dari kerja sama sehingga dapat meningkatkan proporsi bantuan dan dukungan untuk tercapainya tridharma perguruan tinggi bagi mahasiswa.
- b. Terjadi perubahan pandangan masyarakat bahwa pendidikan tinggi bukan merupakan pengeluaran (*cost*), tetapi merupakan investasi jangka panjang yang mempunyai tingkat pengembalian yang tinggi di masa mendatang.

4.4 Faktor Penentu Keberhasilan

Adapun yang dijadikan sebagai faktor penentu keberhasilan pada Rencana Strategis Program S3 Biologi FMIPA Unand 2016-2019 (Revisi) ini adalah sebagai berikut:

- a. Terumuskannya kurikulum berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) sesuai dengan Peraturan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015 dan Konsorsium Biologi Indonesia (KOB) Tahun 2015 dan terimplementasinya semua unsur capaian pembelajaran dalam setiap mata kuliah sesuai dengan *Outcome*

Based Curriculum (OBE) tahun 2017 berdasarkan kebutuhan *internal stakeholders* (dosen dan mahasiswa) dan *eksternal stakeholders*.

- b. Tersedianya dosen yang memiliki kualifikasi sesuai kebutuhan. Persentase dosen sudah menjadi guru besar sebanyak 40 %. baik;
- c. Tersedianya kebijakan arah riset unggulan UNAND dan sinergi antar bidang ilmu dan antar peneliti, sehingga dihasilkan publikasi yang berkualitas serta temuan-temuan yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan bangsa;
- d. Tenaga kependidikan harus mempunyai kompetensi sesuai dengan yang ditetapkan;
- e. Tersedianya dukungan sistem informasi dan ICT dalam pengelolaan PSB S3.
- f. Sistem perencanaan dan monitoring kinerja yang konsisten yang didukung oleh Audit Mutu Internal secara rutin;
- g. *Road map* untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas dan berkarakter serta berdaya saing yang terukur dan sistematis;
- h. Luasnya jaringan kerja sama yang produktif;

4.5 Analisis Faktor-faktor Eksternal

4.5.1 Peluang (*opportunity*)

Adapun peluang yang dimiliki oleh UNAND saat ini adalah sebagai berikut:

- a. Kebijakan pemerintah tentang prioritas pembangunan sektor pendidikan memberi ruang lebih besar bagi perguruan tinggi untuk menjalankan peran dan kontribusinya;
- b. Bergeraknya ekonomi dari ekonomi tradisional yang sederhana menjadi lebih dinamis dan kompleks menyebabkan terjadinya peningkatan permintaan terhadap tenaga profesional;
- c. Peningkatan jumlah penduduk dengan tingkat ekonomi menengah ke atas meningkatkan minat calon mahasiswa pasca untuk mengikuti pendidikan tinggi yang lebih tinggi.
- d. Kebijakan Pemerintah tentang otonomi Universitas memberi peluang terhadap fleksibilitas keuangan, inovasi, dan kreatifitas FMIPA Universitas Andalas;
- e. Kawasan bebas Asean yang membuka peluang lulusan, bekerja di kawasan Asean;

- f. Rendahnya Rasio jumlah S3 per 1 juta penduduk (Indonesia 98, Malaysia 508, India 1.410) sehingga untuk meningkatkannya terbuka peluang bagi perguruan tinggi untuk ikut melakukan percepatan peningkatan jumlah lulusan S3;

4.5.2 Tantangan (*Threat*)

Adapun tantangan yang harus dihadapi oleh UNAND saat ini adalah sebagai berikut:

- a. Tingkat persaingan yang semakin ketat, baik dari perguruan tinggi luar maupun dalam negeri, terutama didorong dengan adanya liberalisasi pendidikan menjadi ancaman atas keberadaan perguruan tinggi;
- b. Perubahan kebutuhan *stakeholder* dalam menyerap lulusan, berkembang dengan cepat yang jika tidak diantisipasi oleh FMIPA akan menurunkan kemampuan untuk bersaing;
- c. Perguruan tinggi Negeri dan Swasta di Jawa banyak menarik minat bagi calon mahasiswa pascasarjana Sumatera Barat;

4.6 Analisis Faktor-faktor Internal

4.6.1 Kekuatan (*strength*)

Adapun kekuatan yang dimiliki oleh PSB S3 FMIPA saat ini adalah:

- a. Aset gedung yang dimiliki FMIPA yang terutama berada di kampus Limau Manih dan fasilitas ruang kuliah bersama yang telah dilengkapi dengan peralatan pendukung pembelajaran oleh UNAND;
- b. Pembelajaran yang diarahkan pada SCL sudah didukung oleh peralatan penunjang serta sarana pembelajaran yang cukup;
- c. Jaringan TIK yang sudah sampai ke masing-masing unit serta tersedianya hotspot di lingkungan kampus yang memudahkan seluruh warga FMIPA menggunakan teknologi ICT untuk keperluan pembelajaran;
- d. Kualifikasi akademis staf akademik yang cukup bagus dengan prosentase sudah bergelar guru besar (Professor) sebanyak 40%
- e. Ketersediaan akses internet untuk mahasiswa yang memungkinkan kemudahan implementasi Sistem informasi Akademik, registrasi online serta untuk penggunaan pendukung pembelajaran;

- f. PSB S3 memiliki HPPB (Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi) yang berada dalam Kawasan Kampus yang digunakan praktikum lapangan dan kuliah lapangan serta penelitian.

4.6.2 Kelemahan (*weaknesses*)

Kelemahan yang harus ditanggulangi oleh PSB S3 FMIPA saat ini adalah:

- a. Ketersediaan sumber pendanaan dari hasil kerja sama dan komersialisasi FMIPA masih sangat terbatas. Hal di atas menyebabkan masih rendahnya dana yang dapat diraih melalui kompetisi;
- b. Minat dan kemampuan dosen untuk memperoleh sumber-sumber pendanaan masih rendah terhadap kegiatan dan pengabdian kepada masyarakat;
- c. Kurikulum pada PSB S3 belum seluruhnya terintegrasi dengan *softskills* dan masih perlu disesuaikan dengan tuntutan lapangan kerja dan peningkatan keahlian pada bidang Biodiversiti dan Biokonservasi;
- d. Akses untuk mendapatkan referensi jurnal terbaru masih belum tercapai secara maksimal untuk memenuhi kebutuhan untuk penelitian dan publikasi;
- e. Kemampuan tenaga kependidikan memberikan pelayanan prima masih belum sesuai dengan harapan;
- f. Publikasi ilmiah dosen pada jurnal Nasional terakreditasi dan jurnal internasional yang terindeks masih rendah;
- g. Sistem informasi manajemen (sistem informasi ruangan, sistem informasi kepegawaian, sistem informasi keuangan) belum terintegrasi sehingga aset fakultas belum tertata dan terkelola dengan efisien;

4.7 Penetapan Posisi Organisasi Berdasarkan Analisis dan Strategi yang diambil ke Depan

Untuk mengetahui posisi PSB S3 FMIPA UNAND saat ini dan penetapan strategi ke depan yang akan dilaksanakan, digunakan analisa SWOT. Berdasarkan hasil analisis SWOT diketahui bahwa faktor-faktor kelemahan masih sedikit lebih dominan dibandingkan dengan faktor kekuatan. Sementara untuk faktor eksternal,

posisi PSB S3 FMIPA saat ini menunjukkan berada pada kondisi dimana peluang lebih besar daripada ancaman.

Sebagai konsekuensi dari posisi ini, maka strategi yang cocok untuk UNAND adalah Fokus. PSB S3 FMIPA UNAND hendaknya diarahkan pada upaya untuk menutupi kelemahan yang ada sambil mengambil peluang yang tersedia. Program-program yang mengatasi kelemahan seperti konsolidasi internal, mempertegas fokus, juga harus dibantu sinergi antar unit di lingkungan FMIPA UNAND serta program-program yang akan memanfaatkan peluang yang ada, akan menjadi program prioritas.

5.1 Cita-Cita Prodi S3 Biologi

Sesuai dengan cita-cita FMIPA adalah menjadi Fakultas yang unggul menghasilkan lulusan dalam mengkaji dan mengembangkan sumberdaya alam dan matematika. Sejalan dengan cita-cita FMIPA maka cita-cita PSB S3 adalah Menjadi PSB S3 yang bereputasi internasional dalam kebaharuan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia pada tahun 2029.

Kondisi Prodi PSB S3 FMIPA UNAND yang bereputasi internasional ini nantinya akan dicirikan dengan:

- Kurikulum yang memiliki rumusan kompetensi utama yang didukung oleh kompetensi pendukung yang spesifik dan unggul dalam bidang biodiversitas dan konservasi sumberdaya hayati;
- Penelitian dasar dalam bidang biodiversitas dan konservasi sumberdaya hayati tropika untuk menunjang pembangunan berkelanjutan.
- Layanan pengabdian kepada masyarakat dalam meningkatkan upaya pemanfaatan biodiversitas serta upaya pelestariannya.

Cita-cita tersebut tidak mungkin diwujudkan dalam jangka pendek. Celah antara kondisi dan kinerja yang terjadi saat ini dengan cita-cita itu masih cukup jauh. Sehingga PSB S3 menyusun 4 (empat) tahapan sebagai berikut:

- ❖ Tahap pertama adalah periode 2011-2014. Tahap ini merupakan tahap *capacity building* PSB S3 dengan penekanan pengembangan pendidikan dan sumber daya.
- ❖ Tahap kedua adalah periode 2015-2019. Pada periode ini merupakan tahap yang sedang berlangsung, yaitu peningkatan kualitas output dan outcome tridharma perguruan tinggi.
- ❖ Tahap ketiga adalah periode 2020-2024. Pada periode ini, merupakan internasionalisasi pendidikan dan hasil penelitian.

- ❖ Tahap keempat/terakhir adalah periode 2025-2029. Pada periode ini merupakan tahap akhir, yaitu reputasi internasional dalam hal kualitas dosen dan hasil riset.

5.2 Visi dan Misi

Dalam rangka mewujudkan cita-cita PSB S3 yang dikemukakan di atas maka ditetapkan visi dan misi, yaitu:

Visi

Menjadi PSB S3 yang bereputasi internasional dalam kebaruaran pengembangan biodiversitas tropis Indonesia pada tahun 2029

Reputasi Internasional diartikan sebagai hasil capaian penelitian yang dipublikasikan pada jurnal internasional bereputasi dan disitasi oleh peneliti lainnya.

Kebaruaran pengembangan biodiversitas diartikan sebagai temuan baru dari hasil hasil penelitian yang menghasilkan teori dan konsep.

Misi

- Melaksanakan pendidikan berkualitas berbasis riset dengan kekhasan pengembangan Biodiversitas tropis Indonesia.
- Melaksanakan penelitian dalam bidang biodiversitas tropis Indonesia yang berorientasi publikasi pada jurnal internasional bereputasi dan perolehan HaKI/Paten.
- Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat berdasarkan hasil penelitian untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan.
- Menjalin kerjasama dalam dan luar negeri untuk mendukung kegiatan tridharma perguruan tinggi.

5.2.1 Tujuan

Berdasarkan visi dan misi tersebut maka ditetapkan tujuan PSB S3 sebagai berikut:

- Menghasilkan Doktor yang berkualitas berbasis riset dengan kekhasan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia.

- b. Menghasilkan publikasi pada jurnal internasional bereputasi dan perolehan HaKI/Paten pengembangan biodiversitas tropis Indonesia.
- c. Meningkatkan implementasi hasil penelitian dalam bidang biodiversitas dan konservasi untuk kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan.
- d. Meningkatkan luaran kerjasama dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

5.2.2 Sasaran dan Strategi Pencapaian serta Indikator

Berdasarkan visi, misi, dan tujuan PSB S3 Biologi maka telah disusun rencana strategis (Renstra) yang terdiri dari tonggak –tonggak pencapaian (milestone) yang terdiri dari 4 tahap (Gambar 1.1). Untuk mencapai ke empat tujuan telah ditetapkan sasaran dan strategi pencapaian serta indikatornya, dengan uraian sebagai berikut:

Tujuan 1: Menghasilkan Doktor yang berkualitas berbasis riset dengan kekhasan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia.

Sasaran Strategis:

- 1.1. Meningkatnya kualitas input mahasiswa.
- 1.2. Terimplementasinya capaian pembelajaran dalam *outcome based education* (OBE) dengan kespesifikan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia
- 1.3. Meningkatnya efisiensi pendidikan.
- 1.4. Meningkatnya mutu penelitian disertasi.
- 1.5. Meningkatnya jumlah guru besar.
- 1.6. Meningkatnya jumlah publikasi hasil penelitian disertasi pada jurnal internasional bereputasi.

Strategi pencapaian sasaran:

- 1.1. a. Penerimaan mahasiswa baru melalui jalur beasiswa PDMSU (Program Pendidikan Magister Menuju Doktor).
b. Meningkatkan persyaratan seleksi calon mahasiswa baru.
- 1.2. a. Pengembangan Outcome Based Education (OBE) dengan kespesifikan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia.
b. Integrasi CP sikap, dan soft skills dalam proses pembelajaran.

- 1.3. a. Regulasi penetapan promotor.
- b. Monitoring dan evaluasi kemajuan studi mahasiswa
- c. Mengembangkan kualitas dosen dalam pembimbingan disertasi.
- d. Pemenuhan standar sarana dan prasarana pembelajaran.
- 1.4. a. Implementasi jaminan mutu penelitian disertasi.
- b. Kelengkapan mekanisme penelitian disertasi
- 1.5. a. Program penelitian percepatan menuju guru besar
- b. Bantuan biaya publikasi pada jurnal internasional bereputasi
- c. Penyelenggaraan international conference tingkat Fakultas
- 1.6. a. Penerapan kebijakan publikasi pada jurnal internasional bereputasi sebagai syarat ujian tertutup.
- b. Penerapan kebijakan publikasi tambahan minimal pada jurnal nasional terakreditasi atau internasional sebagai pilihan dapat tidak mengikuti ujian terbuka.

Indikator:

- Persentase mahasiswa penerima beasiswa pendidikan.
- Tingkat keketatan calon mahasiswa baru
- Persentase mata kuliah yang telah merumuskan capaian pembelajaran.
- Persentase mata kuliah yang telah mengintegrasikan *soft skills* dan *core values* dalam proses pembelajaran.
- Persentase dosen memiliki jabatan Guru Besar.
- Peningkatan jumlah publikasi dosen pada jurnal internasional bereputasi
- Peningkatan jumlah dosen pemakalah pada international conference.
- Peningkatan jumlah publikasi mahasiswa di jurnal internasional bereputasi

Tujuan 2: Menghasilkan publikasi pada jurnal internasional bereputasi dan perolehan HaKI/Paten dalam bidang biodiversitas tropis Indonesia.

Sasaran strategis:

- 2.1. Meningkatnya kualitas dan kuantitas penelitian dalam bidang biodiversitas dan konservasi sumberdaya hayati.
- 2.2. Meningkatnya jumlah publikasi internasional bereputasi.
- 2.3. Meningkatnya jumlah perolehan Paten/HaKI.

Strategi pencapaian sasaran:

- 2.1. a. Peningkatan TKT (tingkat kesiapan teknologi) penelitian dosen.
b. Peningkatan penelitian multi/inter disiplin ilmu
c. Peningkatan kerjasama penelitian dengan mitra kerja baik dari dalam negeri maupun luar negeri
- 2.2. a. Penerapan sistem *reward* pada publikasi pada jurnal internasional.
b. Penerapan sistem *punishment* bagi penelitian yang tidak mempunyai luaran.
- 2.3. a. Bantuan pengurusan paten/HAKI.
b. Pemberian *Reward* bagi dosen yang mendapatkan HaKI/Paten.

Indikator:

- Rata-rata jumlah judul penelitian dosen
- Rata-rata jumlah dana penelitian dosen per tahun
- Jumlah dosen yang dapat mendapatkan hibah penelitian skim pengembangan
- Jumlah publikasi dosen pada jurnal internasional bereputasi.
- Jumlah dosen sebagai pemakalah pada seminar internasional.
- Jumlah dosen yang menjadi invited/keynote speaker.
- Jumlah dosen yang mendapatkan HaKi/paten.
- Rata-rata jumlah sitasi artikel ilmiah per dosen.

Tujuan 3: Meningkatkan implementasi hasil penelitian dalam bidang biodiversitas dan konservasi untuk kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan.

Sasaran strategis:

- 3.1. Meningkatnya jumlah dan kualitas implementasi hasil penelitian untuk kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan.

Strategi pencapaian sasaran:

- 3.1 a. Sosialisasi hasil-hasil penelitian ke pihak pengguna terkait.

- b. Mempublikasi hasil kegiatan layanan masyarakat pada jurnal pengabdian masyarakat

Indikator:

- Rata-rata jumlah judul pengabdian kepada masyarakat dosen per tahun
- Rata-rata jumlah judul pengabdian kepada masyarakat yang berbasis pada penelitian per dosen per tahun.
- Rata-rata jumlah dana pengabdian kepada masyarakat dosen per tahun
- Jumlah publikasi dosen pada jurnal pengabdian pada masyarakat.

Tujuan 4: Meningkatkan luaran kerjasama dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Sasaran strategis:

- 4.1. Terlaksananya kerjasama yang menunjang kegiatan pendidikan dengan institusi pendidikan dalam/luar negeri.
- 4.2. Terlaksananya kerjasama yang menunjang kegiatan penelitian dengan institusi dalam/luar negeri
- 4.3. Terlaksananya kerjasama yang menunjang kegiatan pengabdian masyarakat dengan institusi dalam/luar negeri

Strategi pencapaian sasaran:

- 4.1. a. Pemanfaatan MoU universitas dengan institusi dalam dan luar negeri untuk menunjang pendidikan doktor .
b. Peningkatan MoA dengan insitusi dalam dan luar negeri untuk kegiatan pendidikan
- 4.2. a. Pemanfaatan MoU universitas dengan institusi dalam dan luar negeri untuk menunjang penelitian
b. Peningkatan MoA dengan insitusi dalam dan luar negeri untuk kegiatan penelitian
- 4.3. a. Pemanfaatan MoU universitas dengan institusi dalam dan luar negeri untuk pengabdian masyarakat.
b. Peningkatan MoA dengan insitusi dalam dan luar negeri untuk kegiatan pengabdian masyarkat

Indikator:

- Jumlah MoU yang ditindaklanjuti oleh program studi.
- Jumlah MoA yang menunjang program kegiatan tri darma perguruan tinggi.
- Jumlah mahasiswa S3 yang mengikuti student mobility.

Sasaran dan program strategis PSB S3 tahun 2016-2019 dicantumkan pada Tabel 5.2.1, sebagai dasar penyusunan kegiatan tahunan (Tabel 5.2.2) dengan indikator pada Tabel 5.2.3 sebagai berikut:

Tabel 5.2.1 Sasaran dan Program Strategis PSB S3 FMIPA Unand tahun 2016-2019

Sasaran Strategis (SS)	Program Strategis (PS)
SS1: Meningkatnya kualitas input mahasiswa	P1. Perbaikan kualitas input mahasiswa
SS2: Terimplementasinya unsur-unsur capaian pembelajaran dalam OBE.	P2. Pengembangan <i>outcome based education</i> (OBE)
SS3: Meningkatnya efisiensi proses pendidikan	P3. Pengembangan mutu proses pembelajaran
SS4: Meningkatnya mutu penelitian disertasi	
SS5: Meningkatnya jumlah guru besar.	P4. Pengembangan kualitas dosen
SS6: Meningkatnya jumlah publikasi hasil penelitian disertasi pada jurnal internasional bereputasi	P5. Pengembangan kualitas penelitian
SS7: Meningkatnya kualitas dan kuantitas penelitian dalam bidang biodiversitas dan konservasi sumberdaya hayati	
SS8: Meningkatnya jumlah publikasi internasional bereputasi	P6. Pengembangan luaran penelitian
SS9: Meningkatnya jumlah perolehan HaKI/Paten	
SS10: Meningkatnya jumlah dan kualitas implementasi hasil penelitian dalam bidang biodiversitas dan konservasi sumberdaya hayati untuk kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan	P7. Implementasi hasil penelitian untuk kesejahteraan masyarakat
SS11: Terlaksananya kerjasama yang menunjang kegiatan pendidikan	P8. Implementasi kerjasama penunjang

dengan institusi pendidikan dalam/luar negeri	tridarma perguruan tinggi
SS12: Terlaksananya kerjasama yang menunjang kegiatan penelitian dengan institusi dalam/luar negeri	
. SS13: Terlaksananya kerjasama yang menunjang kegiatan pengabdian masyarakat dengan institusi dalam/luar negeri	

Tabel 5.2.2. Misi, Tujuan Strategis, Sasaran Strategis, Program Strategis, Kegiatan Strategis dan Indikator Kinerja Sasaran Strategis PSB S3 tahun 2016-2019

Misi (M)	Tujuan Strategis (TS)	Sasaran Strategis (SS)	Program Strategis (PS)	Kegiatan Strategis (K)	Indikator Kinerja Sasaran Strategis (IKSS)			
1. Melaksanakan pendidikan berkualitas berbasis riset dengan kekhasan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia.	1. Menghasilkan Doktor yang berkualitas berbasis riset dengan kekhasan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia	1	Meningkatnya kualitas input mahasiswa	1	Peningkatan kualitas input mahasiswa	1	a. Penerimaan mahasiswa baru melalui jalur beasiswa PDMSU (Program Pendidikan Magister Menuju Doktor). b. Meningkatkan persyaratan seleksi calon mahasiswa baru.	Tingkat keketatan calon peminat
		2	Terimplementasinya capaian pembelajaran dalam <i>outcome based education (OBE)</i> dengan kekhasan pengembangan biodiversitas tropis Indonesia	2	Pengembangan standar mutu kurikulum melampaui SNPT	2	1. Penyesuaian kurikulum dengan perguruan tinggi luar negeri mitra. Penerapan <i>active learning</i> dalam pendekatan <i>Student Centered Learning (SCL)</i> 2. Penerapan <i>blended learning</i> untuk proses pembelajaran dengan perguruan tinggi luar negeri mitra 3. Penerapan penilaian	1. Presentase kesempurnaan kurikulum berbasis KKNI 2. Persentase mata kuliah yang telah merumuskan capaian pembelajaran 3. Persentase matakuliah yang menerapkan semua capaian pembelajaran dalam perkuliahan

						proses dan penilaian hasil untuk pemenuhan capaian pembelajaran 4. Peninjauan kurikulum secara rutin per tahun	4. Persentase mata kuliah yang menerapkan metode SCL 5. Persentase mata kuliah yang telah menerapkan penilaian proses	
			3	Internasionalisasi pendidikan	3	Pemenuhan standar internasional	1. Tercapainya dual degree	
		3	Meningkatnya efisiensi pendidikan	4	Peningkatan mutu proses pendidikan	4	1. Mengembangkan kualitas dosen dalam pembimbingan tugas akhir 2. Pemenuhan standar sarana dan prasarana laboratorium 3. Monitoring dan evaluasi kemajuan studi mahasiswa 4. Deregulasi kebijakan pembimbing tugas akhir 5. Deregulasi penyelesaian tugas akhir	1. Tingkat Pencapaian Angka Efisiensi pendidikan. 2. Persentase kelulusan tepat waktu 3. Rata-rata PK lulusan dan masa studi
		4	Meningkatnya mutu penelitian disertasi	5	Peningkatan kontribusi alumni terhadap kegiatan akademik dan non akademik	5	1. <i>Tracer study</i> secara berkelanjutan 2. Memberikan umpan balik terhadap	Meningkatnya kontribusi alumni terhadap mutu proses dan output pendidikan

							kurikulum 3. Membangun jejaring alumni untuk edukasi	
		5	Meningkatnya jumlah guru besar					
		6	Meningkatnya jumlah publikasi hasil penelitian disertasi pada jurnal internasional bereputasi					
2. Melaksanakan penelitian dalam bidang biodiversitas tropis Indonesia yang berorientasi publikasi pada jurnal internasional yang bereputasi dan perolehan HaKI/Paten	2. Menghasilkan publikasi pada jurnal internasional yang bereputasi dan perolehan HaKI/Paten dalam bidang Biodiversitas Sumatera	5	1. Meningkatnya kualitas dan kuantitas penelitian dalam bidang biodiversitas dan konservasi sumberdaya hayati	6	Peningkatan luaran penelitian berupa publikasi pada jurnal ilmiah nasional dan internasional yang bereputasi	6	1. Optimalisasi pelaksanaan <i>road map</i> penelitian 2. Review proposal penelitian 3. Peningkatan kerjasama penelitian dengan mitra kerja	Meningkatnya input dan luaran penelitian
			2. Meningkatnya jumlah publikasi internasional	7		7	1. Meningkatkan kegiatan workshop dalam penulisan artikel ilmiah	1. Meningkatnya rata-rata jumlah penelitian per dosen per tahun

			bereputasi				bertaraf nasional terakreditasi dan internasional 2. Meningkatkan frekuensi kehadiran dosen dan mahasiswa pada seminar/konferensi internasional 3. Mewajibkan publikasi hasil penelitian thesis pada jurnal internasional yang bereputasi	2. Meningkatnya rata-rata jumlah sitasi artikel ilmiah per dosen
			3. Meningkatnya jumlah perolehan HaKI/Paten	8		7	1. Meningkatkan hilirisasi penelitian inovatif untuk pengembangan SDH 2. Pemberian <i>Reward</i> bagi dosen yang mendapatkan HaKI/Paten	Meningkatnya jumlah perolehan HaKI/Paten
3. Melaksanakan layanan pengabdian kepada masyarakat berdasarkan hasil penelitian	3. Meningkatkan implementasi hasil pendidikan dan penelitian biodiversitas tropis Indonesia untuk	6	Meningkatnya jumlah dan kualitas implementasi hasil penelitian dalam pengembangan biodiversitas tropis Indonesia untuk	9	Pengembangan kualitas pengabdian kepada masyarakat berbasis hasil penelitian	8	1. Workshop perluasan pemanfaatan hasil penelitian dalam kerangka pengabdian kepada masyarakat dan keselamatan lingkungan 2. Kolaborasi layanan	Meningkatnya input pengabdian kepada masyarakat yang berbasis pada penelitian

untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan .	kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan		kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan				kepada masyarakat dengan mitra kerjasama baik pada instansi pemerintah/perusahaan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan	
4. Memanfaatkan kerjasama dalam dan luar negeri untuk mendukung kegiatan tridharma perguruan tinggi	4. Meningkatkan luaran kerjasama dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat	7	1. Terlaksananya kerjasama yang menunjang kegiatan tridharma perguruan tinggi dengan institusi pendidikan dalam/luar negeri	10	Perluasan kerjasama dalam dan luar negeri yang menunjang tridharma perguruan tinggi	9	1. Pemanfaatan MoU dalam dan luar negeri untuk menunjang tridharma perguruan tinggi 2. Perluasan MoU dalam dan luar negeri untuk publikasi bersama	Meningkatnya jumlah kerjasama nasional dan internasional yang ditindak lanjuti.
			2. Terlaksanya pengabdian masyarakat berbasis kerjasama dengan mitra	11	Perluasan dan pengembangan pengabdian masyarakat berbasis kerjasama dengan mitra	10	1. Meningkatkan jumlah pengabdian masyarakat yang berbasis Biodiversitas dan keselamatan lingkungan dengan mitra 2. Pemberian <i>Reward</i> bagi mahasiswa yang terpilih/ikut dalam program pengabdian dan masalah lingkungan	Meningkatnya jumlah <i>Reward</i> bagi mahasiswa yang terpilih dan berprestasi dalam masalah lingkungan

			2. Terlaksananya kerjasama dual-degree dengan perguruan tinggi luar negeri	12	Peningkatan kerjasama dual-degree dengan perguruan tinggi luar negeri	11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merealisasikan kerjasama pendidikan dengan perguruan tinggi luar negeri 2. Merealisasikan kerjasama penelitian dengan perguruan tinggi luar negeri 	
--	--	--	--	----	---	----	--	--

Tabel 5.2.3. Indikator kinerja PSB S3 FMIPA dalam jangka menengah tahun 2016-2019

No	Jenis Indikator	Base line	Capaian					Target
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	
1	Tingkat keketatan calon peminat (%)	60	100	100	100	100	100	
2	Persentase calon lolos seleksi mendaftar ulang (%)	100	100	0	100	100	100	
3	Persentase matakuliah yang menerapkan semua capaian pembelajaran dalam perkuliahan (%)	100	100	100	100	100	100	
4	Persentase mata kuliah yang menerapkan metode dalam SCL (%)	100	100	100	100	100	100	
5	Persentase mata kuliah yang telah menerapkan penilaian proses dan hasil (%)	100	100	100	100	100	100	
6	Rata-rata masa studi (tahun, bulan)	-	3,10	3,10	4,4	4,0	4,0	
7	Persentase kelulusan tepat waktu (%)	0	0	0	0	0	0	
8	Rata-rata IPK lulusan	-	3,96	3,96	4,0	4,0	4,0	
9	Persentase mahasiswa <i>drop out</i> atau tidak mendaftar ulang (%)	0	12,5	0	0	0	0	
10	Persentase dosen memiliki jabatan Guru Besar (%)	30	40	40	40	40	60	
11	Rata-rata jumlah judul penelitian per dosen per tahun	0,9	1,8	1,7	1,9	1,4	2,0	
12	Rata-rata jumlah dana penelitian per dosen per tahun (Juta)	87,4	92,3	167	176,4	100,2	125	
13	Jumlah mahasiswa yang dilibatkan dalam penelitian dosen	1	2	2	2	1	2	

14	Jumlah publikasi dosen dalam tiga tahun terakhir (terindeks Scopus dan Thomson Reuter)	7	13	29	14	7	20
15	Jumlah HaKI yang dihasilkan	0	0	0	0	1	3
16	Rata-rata jumlah sitasi artikel dosen (Google scholar)	8	11,5	19,7	17,5	18,3	20
17	Rata-rata jumlah pengabdian kepada masyarakat per dosen per tahun	1,2	0,9	0,5	0,5	0,5	0,75
18	Rata-rata perolehan dana pengabdian kepada masyarakat dalam tiga tahun terakhir (Juta)	9,0	9,3	10,7	22,4	11	15
19	Jumlah mahasiswa yang dilibatkan dalam pengabdian kepada masyarakat	0	0	1	1	1	2
20	Jumlah kerjasama nasional yang ditindak lanjuti	15	15	17	18	18	20
21	Jumlah kerjasama internasional yang ditindak lanjuti	9	10	10	11	11	12

6.1 Kesimpulan

- a. Dalam rangka pengembangan PSB S3 Fakultas MIPA dalam hal pengelolaan dan pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi untuk merespons biodiversitas Tropika Indonesia dan perubahan lingkungan untuk mencapai tujuan dan sasaran strategis maka disusunlah Rencana Strategis (Renstra) Prodi S3 Biologi Unand 2014-2018 ini (Revisi 2016-2019) sebagai salah satu tahap dari pengembangan prodi sampai tahun 2029.
- b. Renstra PSB S3 UNAND ini berpedoman kepada Renstra Universitas Andalas periode 2014-2018, Renstra FMIPA UNAND 2014-2018 (2016-2019 Revisi) dan Renstra Jurusan Biologi FMIPA Unand (2014-2018 (2016-2019 Revisi) sehingga arah kebijakan pengembangan PSB S3 sudah sesuai dengan arah dan pola pengembangan universitas dan fakultas.
- c. Pada Renstra PSB ini termuat visi, misi, tujuan, sasaran strategis, kebijakan dan serangkaian program pengembangan pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat serta kerjasama hingga indikator keberhasilannya, akan memberi arah dan pola pengembangan PSB S3 sampai tahun 2029.
- d. Berdasarkan hasil analisis SWOT yang dilakukan terlihat bahwa PSB S3 memiliki beberapa peluang yang besar dan kekuatan yang memadai, namun masih memiliki beberapa aspek kelemahan yang perlu menjadi perhatian semua komponen di PSB S3 dan perlu untuk diperkuat segera. Dengan posisi seperti itu, PSB S3 perlu menggunakan kekuatan dan memanfaatkan peluang untuk mengatasi kelemahan dan menghadapi tantangan dengan cara terus meningkatkan konsolidasi internal serta menjalin hubungan yang intensif dengan semua pihak baik di tingkat fakultas dan universitas maupun pihak eksternal.
- e. Melihat kepada data kinerja 3 tahun terakhir, PSB S3 terus mengalami peningkatan baik dalam aspek pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta sarana dan prasarana yang semakin baik. Sehingga untuk tahun 2014-2018 pengembangan PSB S3 difokuskan pada pemantapan transformasi manajemen akademik, sumberdaya manusia dan kemahasiswaan, penelitian dan pengabdian. Targetnya

adalah terimplementasikan *tata kelola* secara bertanggung jawab dan konsekuen. Hasil yang diharapkan adalah PSB S3 menjadi lembaga pendidikan tinggi yang berkarakter dan mampu bersaing di tingkat nasional dengan mengedepankan kinerja manajemen, sumberdaya manusia, penelitian dan prestasi mahasiswa. Di samping itu, proses pembelajaran di PSB S3 UNAND mulai terintegrasi dengan pengembangan *soft skill*, dan karakter.

- f. Untuk mencapai sasaran diatas, maka telah disusun target-target capaian secara efisien dan Indikator sasaran yang relevan untuk PSB S3 Periode 2014 – 2018 (Revisi 2016-2019).
- g. PSB S3 mempunyai kapasitas dalam meningkatkan kualitas pelayanan berdasarkan kekuatan sumber daya yang dimiliki sehingga berpotensi memanfaatkan peluang untuk meningkatkan prestasi akademik dosen dan mahasiswa pada tahun 2019.

6.2 Langkah-langkah Implementasi

- a. Langkah implementasi tujuan-tujuan strategis 2014-2018 (2016-2019 Revisi) ini akan diawali dengan mengkonsolidasikan kekuatan PSB S3 berdasarkan kinerja tahun berjalan cara melibatkan semua komponen di PSB S3 untuk secara bersama sama memahami, dan menyusun program aksi sesuai rencana serta memonitor serta mengevaluasi program-program yang sudah dijalankan.
- b. PSB S3 perlu mengadopsi peta strategi yang ditetapkan dalam Rencana Strategis ini sehingga menjamin terjadinya sinergi antar sumber daya yang dimiliki sehingga berdampak langsung pada pencapaian sasaran strategis prodi.
- c. Mengefektifkan peran GKM dan menyempurnakan sistem informasi dalam memonitor dan mengevaluasi program-program strategis yang terintegrasi sehingga kemajuan pencapaian target rencana strategis ini dapat dilakukan secara efektif.
- d. Penguatan dalam aspek monitoring dan evaluasi akan dilakukan dengan memanfaatkan ketersediaan sistem informasi yang terintegrasi sehingga pengambilan keputusan yang dilakukan didasarkan pada informasi yang akurat dan cepat sehingga kemajuan pencapaian target rencana strategis ini dapat dilakukan secara efektif.