

**DRAFT PROPOSAL**

**PENGEMBANGAN PUSAT UNGGULAN IPTEK**

**PUSAT UNGGULAN IPTEK ANTIOXIDAN FROM MARINE SOURCE**

**Tema Riset:**

**Produksi Senyawa Bioaktif dan Aplikasinya pada Akuakultur dan Lingkungan**

**ENFISHMO (*Environmental Fisheries Molecular*)**  
**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**  
**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**Jl. Veteran Malang**  
**Email: [enfishmo@gmail.com](mailto:enfishmo@gmail.com)**  
**Website: [www.enfishmo.fpk.ub.ac.id](http://www.enfishmo.fpk.ub.ac.id)**

**24 November2018**

## LEMBAR PENGESAHAN

### PROPOSAL PENGEMBANGAN PUSAT UNGGULAN IPTEK

### PUSAT UNGGULAN IPTEK ANTIOXIDAN FROM MARINE SOURCE

Telah diperiksa dan disetujui untuk disajikan untuk diusulkan dalam seleksi pengembangan Pusat Unggulan Iptek yang dilaksanakan oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia

Malang, 24 November 2018

Mengetahui,  
Kepala LPPM Universitas Brawijaya

Ketua ENFISHMO

Dr.Ir. Bambang Susilo, M.Sc.Agr  
NIP. 195604031981031002

Dr. Ir. Mohamad Fadjar, M.Sc  
NIP. 196210141987011001

## DAFTAR ISI

<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Perumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Pengembangan .....	2
<b>BAB II. ANALISIS KESENJANGAN (<i>GAP ANALYSIS</i>)</b> .....	4
II.1 Kondisi Saat Ini.....	4
A. Profil Organisasi .....	4
B. Profil Sumber Daya Manusia .....	5
C. Kapasitas Akses Informasi .....	5
D. Kapasitas Penyerapan Informasi.....	5
E. Kapasitas Penyebaran Informasi .....	5
II.2 Kondisi yang Diharapkan sebagai Pusat Unggulan Iptek.....	6
II.3 Gap Analysis .....	7
<b>BAB III. PROGRAM DAN KEGIATAN</b> .....	9
III.1 Program Pengembangan Institusi.....	9
A. Kebutuhan SDM ENFISHMO.....	10
B. Kebutuhan Sarana dan Prasarana.....	10
III.2 Program Penelitian dan Pengembangan .....	10
III.3 Program Diseminasi Hasil – Hasil Kegiatan.....	10
III.4 Waktu Pelaksanaan Program dan Kegiatan .....	14
<b>BAB IV. HASIL YANG DIHARAPKAN</b> .....	21
IV.1 Sasaran / Hasil Akhir (Output).....	21
IV.2 Outcome dan Impact.....	21
IV.3 Sasaran Kegiatan.....	22
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	24

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Peta posisi kekuatan organisasi ENFISHMO.....	8
--	---

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Matriks strategi berdasarkan peta posisi hasil SWOT analysis .....	8
<b>Tabel 2.</b> Analisis cost-benefit empat strategi ENFISHMO .....	8
<b>Tabel 3.</b> Indikator keberhasilan diseminasi hasil kegiatan.....	11
<b>Tabel 4.</b> Target output, outcome dan impact diseminasi hasil kegiatan .....	12
<b>Tabel 5.</b> Roadmap diseminasi hasil kegiatan.....	13
<b>Tabel 6.</b> Indikator kinerja pengembangan kelembagaan pengembangan pusat unggulan IPTEK antioksidan dari hasil laut.....	15

## ABSTRAK

Riset grup ENFISHMO (*Environmental Fisheries Molecular*) merupakan riset grup yang bergerak di bidang molekuler yang dibentuk pada tahun 2015 namun riset grup ini baru didanai oleh pihak PHK-UB tahun 2016. Pembentukan riset grup ENFISHMO bertujuan untuk menghasilkan produk bahan maupun hasil riset dan jasa yang berhubungan dengan lingkungan perairan serta budidaya ikan yang berbasis molekuler dan memperkuat kompetensi peneliti. Upaya pembentukan riset grup ini dilakukan dengan menyatukan tujuan dari ketua dan anggota riset grup serta menyiapkan persyaratan yang telah ditentukan oleh PHK-UB. Selanjutnya dilakukan penyusunan proposal riset grup dengan tujuan memberikan wawasan terkait latar belakang pembentukan riset grup ENFISHMO. Hasil yang ingin dicapai dari riset grup ENFISHMO adalah mampu menghasilkan dan mengembangkan penelitian di bidang molekuler yang bertaraf nasional dan internasional serta memperkuat kompetensi peneliti yang terlibat dalam riset grup. Rencana pengembangan yang diinginkan yaitu memperkuat dan membangun kerjasama nasional dan internasional di bidang penelitian molekuler.

Sejak awal dibentuk, riset grup ENFISHMO telah membuat beberapa rancangan program yang ingin dilakukan. Rancangan program riset grup ENFISHMO diantaranya berupa kegiatan Networking Internasional dan Jurnal Internasional, Pembuatan sampel produk hasil penelitian, dan Manajemen Program Riset Grup. Program-program yang telah dirancang oleh riset grup ENFISHMO selama tahun 2018 telah mampu dilaksanakan secara maksimal sampai dengan saat ini. Pencapaian utama dari riset grup ENFISHMO salah satunya telah mampu mempromosikan riset grup dan seluruh kegiatan yang dilakukan di dalamnya kepada umum lewat *face to face* maupun publikasi melalui website [www.enfishmo.fpik.ub.ac.id](http://www.enfishmo.fpik.ub.ac.id). Salah satu dampak positifnya yaitu terdapat beberapa tawaran kerjasama kepada riset grup ENFISHMO salah satunya dari Prince of Songkla Thailand, inisiasi kerjasama uji coba alat budidaya udang dengan PT. Evonik Indonesia tahap ke 2 dan kerjasama berupa jasa pengujian probiotik dari PT. Petrosida Gresik sehingga jika hal tersebut mendapat dukungan sepenuhnya dari pihak terkait, maka memungkinkan untuk dilanjutkannya riset grup ini di periode selanjutnya.

## BAB I. PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 20 bahwa perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, di samping melaksanakan pendidikan. Untuk dapat menyelenggarakan kewajiban penelitian tersebut perguruan tinggi dituntut untuk memiliki dosen yang kompeten serta mampu menyusun proposal penelitian, melaksanakan penelitian, mendesiminasikan hasil penelitian dan pada akhirnya menghasilkan berbagai proses dan produk teknologi, seni, dan budaya yang berujung antara lain pada Hak Kekayaan Intelektual dalam rangka meningkatkan harkat dan martabat bangsa. Untuk mencapai tujuan tersebut penelitian harus dilakukan secara profesional dengan prinsip-prinsip akuntabel, transparan, dan mengacu kepada system penjaminan mutu penelitian (Dikti, 2012).

Pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan, gizi dan obat-obatan pada hakekatnya bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat, yang sesuai dengan UUD 1945 pasal 28 bahwa kesehatan adalah hak asasi manusia sehingga setiap masyarakat berhak untuk mendapatkan pelayanan kesehatan yang bermutu. Hal ini sejalan dengan Rancangan Induk Penelitian (RIP) UB di bidang kesehatan, gizi dan obat-obatan periode tahun 2012-2025 diprioritaskan pada a) produk herbal terstandar, fitofarmaka dan functional food, b) bioteknologi vaksin, dan diagnostik, c) teknologi instrumentasi medik untuk diagnostik dan terapi kesehatan, d) pengembangan iptek kontrasepsi, e) teknologi Obat, Perbekalan dan Alat kesehatan (OPA) tepat guna untuk kegawat darurat, f) teknologi aplikasi standar K3, g) *New drug delivery system and drug targeting* serta h) *bio-sensor smart molecule*.

Di sisi lain pengembangan ketahanan pangan memiliki tujuan untuk melepas, memasarkan dan menghasilkan paten benih/ bibit unggul tanaman, ternak, serta ikan berdaya hasil dan berkualitas tinggi dan adaptif terhadap faktor biotik dan abiotik. Sehingga diperlukan inventarisasi dan evaluasi terhadap fenotip benih/bibit unggul tanaman, ternak, serta ikan yang berkualitas tinggi.

Untuk pelaksanaan penelitian tersebut, terdapat beberapa sinergi antara beberapa pusat unggulan IPTEK dalam upaya mewujudkan hasil penelitian yang memiliki kualitas baik yang dapat menghasilkan publikasi baik di tingkat nasional ataupun internasional, hak atas kekayaan intelektual, serta kerjasama penelitian dengan mitra di dalam/luar negeri.

Pada kelompok ini, terdiri atas beberapa peneliti yang secara aktif dan berkelanjutan telah melaksanakan penelitian eksplorasi terhadap sumberdaya hayati perairan guna meningkatkan hasil produksi perikanan nusantara baik dari sisi lingkungan perairan, budidaya perikanan maupun penangkapan. Hal tersebut dikarenakan Indonesia merupakan negara kelautan yang kaya akan sumberdaya lautnya dan menjadi salah satu negara pengeksport hasil perikanan dan

laut terbesar di dunia. Perikanan nusantara memiliki kontribusi terhadap pendapatan domestik bruto (PDB) yang mengalami peningkatan sebesar 22,86%, yaitu dari Rp 56,36 triliun pada tahun 2005 menjadi Rp 72,97 triliun pada tahun 2006 dan pada tahun 2007 menjadi Rp 93,22 triliun (BPS,2008). Dilihat dari sisi produksi, produksi perikanan mengalami kenaikan sebesar 7,73% yakni dari 6,86 juta ton pada tahun 2005 menjadi 7,39 juta ton pada tahun 2006. Pada tahun 2007 produksi perikanan sebesar 7,5 juta ton dan pada tahun 2008 sebesar 12,73 juta ton (DKP, 2008).

Pusat unggulan IPTEK ini telah melakukan Identifikasi efek global warming terhadap perubahan kualitas lingkungan dan prevalensi penyakit di perairan Jawa Timur berupa deteksi polutan pada perairan dan prevalensi penyakit pada sumberdaya hayati perairan menggunakan biomarker secara genomik dan proteomik secara *in vivo* dan *in vitro*, eksplorasi bahan aktif dan biomarker. Hasil riset ada juga yang telah didanai oleh industri atau pemerintah.

Visi: *to improve fisheries production through sustainable aquaculture based on molecular*

Misi: *to produce bioactive compounds and its application to aquaculture and environment*

## **I.2 Perumusan Masalah**

Peningkatan produk riset yang berdaya saing tinggi sesuai dengan perkembangan teknologi dewasa ini tidak terlepas dari pemasalahan utama yang dihadapi oleh ENFISHMO (*Environmental Fisheries Molecular*) yaitu dukungan pendanaan (anggaran) untuk pengembangan sumber daya manusia, penajaman riset, dan diseminasi hasil riset. Sumber daya manusia (SDM) yang handal yang telah dibekali dengan bidang keahlian yang spesifik serta mengikuti secara aktif perkembangan isu-isu terbaru terkait riset di bidang kelautan dan perikanan khususnya perikanan budidaya sangat diperlukan untuk mendukung ENFISHMO sebagai PUI. Keterlibatan dalam seminar/workshop/forum nasional dan internasional akan menambah wawasan dan pola pikir SDM ENFISHMO. Hasil kajian yang telah selesai dilakukan dan dianalisis perlu dipublikasi baik secara nasional maupun internasional sehingga dapat lebih dikenal secara luas. Untuk mendukung hal tersebut, maka akses kepada publikasi internasional sangat diperlukan sehingga dapat menambah wawasan dan kebaruaran riset yang dilakukan dan secara otomatis dapat pula mempertajam hasil riset yang dilakukan. Sistem diseminasi yang diterapkan juga sangat terbatas karena terhalang oleh ketersediaan anggaran yang ada. Produk riset yang telah dihasilkan tidak dapat didiseminasi secara maksimal sehingga respon balik yang diperoleh belum dapat digunakan secara maksimal untuk memperbaiki output yang disebarkan tersebut.

## **I.3 Tujuan Pengembangan**

Tujuan pelaksanaan kegiatan penguatan kelembagaan ini adalah untuk mengembangkan Research Group ENFISHMO (*Environmental Fisheries Molecular*) sebagai Pusat Unggulan IPTEK dengan fokus pada bidang pemanfaatan sumberdaya laut sebagai bahan antioksidan

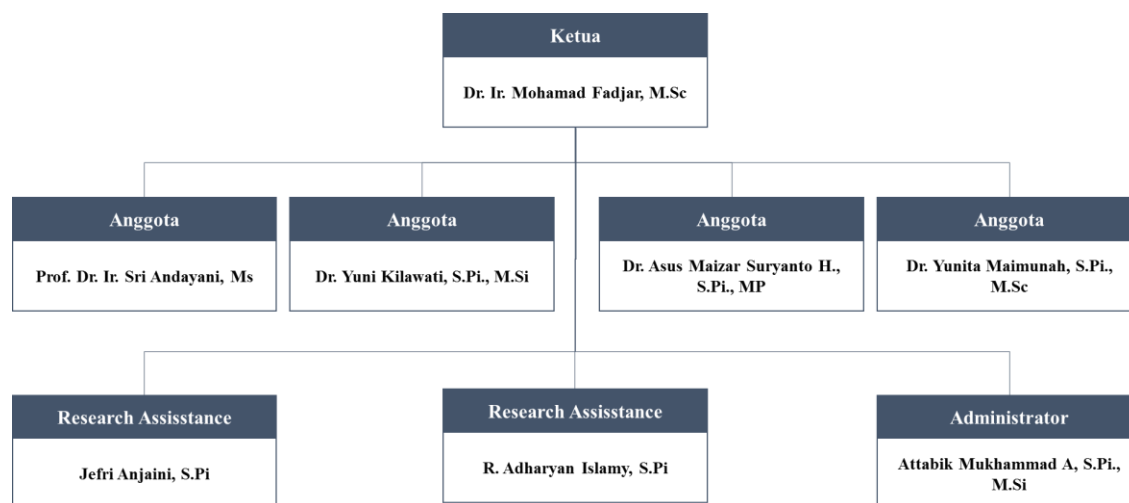


serta inovasi yang berdaya saing yang sesuai untuk kebutuhan berbagai pengguna diantaranya pemerintah (pusat dan daerah), pengusaha tambak dan masyarakat pembudidaya ikan serta mendistribusikan (diseminasi) luaran riset tersebut ke masyarakat untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan serta membuka peluang pasar

## BAB II. ANALISIS KESENJANGAN (GAP ANALYSIS)

### II.1 Kondisi Saat Ini

#### A. Profil Organisasi



**Gambar 1.** Struktur organisasi pusat unggulan IPTEK ENFISHMO (*Environmental Fisheries Molecular*)

**Nama PUI** : ENFISHMO (*Environmental Fisheries Molecular*)

#### **Ketua Peneliti**

Nama : Dr. Ir. M. Fadjar, M.Sc.  
 Latar belakang pendidikan : S3 Biologi  
 Bidang Keahlian : Bioteknologi Perikanan  
 Topik Kajian : Aquaculture Genomics and proteomics, Quorumsensing

#### **Anggota**

Nama : Prof. Dr. Ir. Sri Andayani, MS  
 Latar belakang pendidikan : S3  
 Bidang Keahlian : Aquatic Environmental Health  
 Topik Kajian : Fish Disease and Environmental Health  
 Nama : Dr. Ir. Yuni Kilawati, MS  
 Latar belakang pendidikan : S3  
 Bidang Keahlian : Fisheries Molecular  
 Topik Kajian : Shrimp Genomic and Proteomic, Aquatic Diseases  
 Environmental

Nama : Dr. Yunita Maimunah, S.Pi, M.Sc  
 Latar belakang pendidikan : S3  
 Bidang Keahlian : Aquaculture Molecular  
 Topik Kajian : Aquatic Genomics, and proteomics, Aquatics disease

Nama : Dr. Ir. Azus Maisar  
 Latar belakang pendidikan : S3  
 Bidang Keahlian : Aquatic Biological Resources  
 Topik Kajian : Environmental, Ecotoxicology  
 Nama : Adharul Muttaqin, S.T.,M.T

Latar belakang pendidikan	:	S2
Bidang Keahlian	:	Information and Technology
Topik Kajian	:	Computer Application and Programming
Nama	:	Dr. Edi Priyo Utomo, MS
Latar belakang pendidikan	:	S3
Bidang Keahlian	:	Organic Chemistry
Topik Kajian	:	Organic Chemistry from Natural Resources

## **B. Profil Sumber Daya Manusia**

Terkait pelaksanaan tugas dan fungsi, ENFISHMO didukung oleh sumber daya manusia yang terdiri atas tenaga fungsional peneliti, tenaga fungsional Research Assistance, staf administrasi. Total anggota ENFISHMO sampai dengan tahun 2018 sebanyak 8 orang, dimana jumlah PNS sebanyak 5 orang dan tenaga kontrak sebanyak 3 orang.

## **C. Kapasitas Akses Informasi**

*Envorinmental Fisheries Molecular* (ENFISHMO) telah mempunyai kapasitas akses informasi yang cukup memadai. Akses informasi ini dapat dibedakan yakni dalam rangka penyerapan informasi dari luar maupun dalam rangka untuk membagikan informasi yang dihasilkan oleh ENFISHMO ke pengguna luar.

## **D. Kapasitas Penyerapan Informasi**

Informasi merupakan komponen yang sangat penting dalam lembaga litbang. Penyerapan informasi dari luar merupakan input yang sangat diperlukan dalam penyusunan rencana kegiatan litbang sehingga mampu mendeteksi kebutuhan teknologi terkini yang diperlukan, tren teknologi yang sedang berkembang dan pembuatan jejaring (*networking*) antar para praktisi teknologi.

Penyerapan informasi dilakukan melalui media cetak dan digital. Untuk media cetak diantaranya adalah koleksi pustakaan ENFISHMO yang terdiri dari berbagai jenis buku, jurnal, dan artikel. Koleksi tersebut terus ditambah sesuai dengan tingkat kebutuhan pengguna, yakni peneliti dan teknisi ENFISHMO. Selanjutnya, sebagian besar akses informasi terkait dengan IPTEK juga tersedia secara online, seperti yang dipublikasikan melalui e-journal, e-book dan artikel ilmiah online lainnya. Oleh karena itu, Universitas Brawijaya sebagai institusi induk ENFISHMO telah melengkapi semua wilayah perkantorannya dengan kapasitas teknologi Internet melalui jaringan wifi, sehingga, setiap peneliti maupun teknisi dapat mengakses informasi secara *up to date* dan cepat. Dalam skala nasional, hampir sebagian besar informasi IPTEK dapat diakses baik melalui cetak maupun digital. Sedangkan untuk publikasi internasional, akses informasi berupa digital melalui keikutsertaan dalam organisasi ilmiah internasional.

## **E. Kapasitas Penyebaran Informasi**

Penyebaran informasi IPTEK yang dihasilkan oleh ENFISHMO dilakukan melalui beberapa cara diantaranya:

1. Publikasi cetak dan digital, yakni melalui penulisan jurnal, prosiding, tulisan populer dan karya tulis ilmiah lainnya baik berskala nasional maupun internasional.
2. Peran aktif sebagai pembicara dalam seminar nasional maupun internasional.
3. Peran aktif dalam program pengembangan IPTEK, seperti diseminasi ke masyarakat, serta training dan pelatihan untuk tenaga teknis dari instansi pemerintah, swasta maupun mahasiswa.
4. Peran aktif dalam organisasi/jejaring pengguna IPTEK yang berasal instansi pemerintah, pihak swasta atau stakeholder.
5. Publikasi dan update terbaru kegiatan IPTEK melalui website resmi ENFISHMO: [www.enfishmo.fpik.ub.ac.id](http://www.enfishmo.fpik.ub.ac.id)
6. Pembukaan akses untuk tanya jawab secara umum melalui email resmi ENFISHMO: [enfishmo@gmail.com](mailto:enfishmo@gmail.com)

## **II.2 Kondisi yang Diharapkan sebagai Pusat Unggulan Iptek**

Dalam pengembangan menjadi PUI diharapkan ENFISHMO mampu:

1. Meningkatkan kapasitas dan kapabilitas lembaga melalui:
  - a) Pelaksanaan manajemen litbang yang lebih terarah dan terorganisir melalui pelaksanaan SOP yang sudah ada.
2. Meningkatkan pengembangan SDM melalui peningkatan dan kompetensi anggota terkait teknik analisis biologi molekuler melalui pendidikan formal (S2 dan S3) maupun pendidikan informal (training, magang dan pelatihan).
3. Meningkatkan pengembangan kapasitas akses informasi dan jejaring lembaga melalui:
  - a) Peningkatan kapasitas akses informasi yang lebih mumpuni. Penyediaan akses untuk jurnal berbayar merupakan fasilitas penting yang dibutuhkan oleh peneliti sebagai sumber informasi perkembangan IPTEK. Manajemen website yang lebih komprehensif yang secara cepat dapat mengakselerasi penyebaran informasi terkait hasil atau status terkini inovasi dan penyebaran teknologi yang dihasilkan juga diperlukan kerjasama dengan media cetak/online untuk memperluas akses informasi.
  - b) Peran aktif dalam pertemuan, interaksi dan mengikuti semacam Forum *Group Discussion* dengan instansi riset atau lembaga inovasi lain baik Direktorat Jenderal teknis, Perguruan Tinggi lain maupun Swasta/perusahaan sehingga sinergitas riset dapat terlaksana dengan baik.
4. Meningkatnya penguatan fokus riset dan pemanfaatan produk riset melalui peningkatan jumlah lulusan S3, keikutsertaan dalam forum ilmiah internasional dan penyebarluasan hasil riset dengan publikasi nasional maupun internasional serta perolehan HKI / paten.
5. Meningkatnya penguatan kerangka dan mekanisme diseminasi melalui pengembangan kerjasama riset dan non riset baik nasional maupun internasional serta mulai dilakukan penjangkauan kontrak bisnis dengan industri.

6. Meningkatnya penguatan keberlanjutan produktivitas diseminasi melalui perolehan *national recognition* untuk produk berbasis riset unggulan, perolehan *national reference* bagi kinerja Pusat Unggulan IPTEK, perolehan *economic benefit* dan bagi masyarakat. Sehingga secara umum, diharapkan:

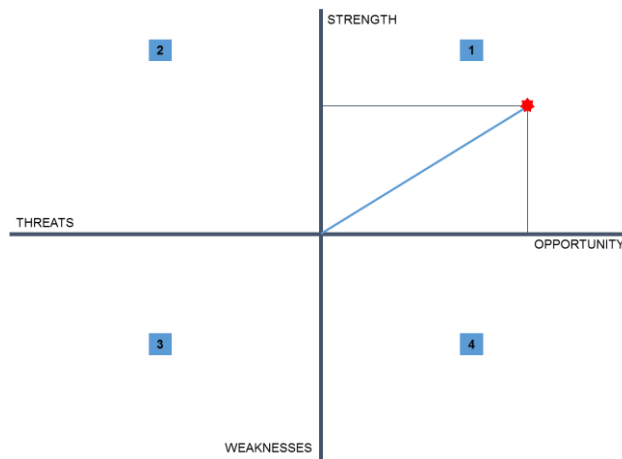
- i. ENFISHMO mampu menjadi instansi litbang yang lebih aktif dan tangguh dalam melakukan berbagai penelitian dan pengembangan bahan antioksidan dan lebih banyak menghasilkan data, informasi dan teknologi yang inovatif dan aplikatif untuk dimanfaatkan oleh masyarakat.
- ii. ENFISHMO mampu secara aktif menyebarluaskan data IPTEK bahan antioksidan dari hasil laut yang telah dihasilkan dalam rangka peningkatan kompetensi dan dukungan informasi kepada masyarakat perikanan, instansi pemerintah terkait, akademisi perikanan maupun pengusaha/ stakeholder perikanan. Penyampaian informasi ini dapat ditingkatkan melalui partisipasi aktif pada berbagai forum ilmiah ataupun penulisan jurnal baik dalam dan luar negeri.

Dalam skala nasional, dengan menjadi lembaga PUI, diharapkan:

- i. ENFISHMO mampu menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) bahan antioksidan dari hasil laut
- ii. ENFISHMO mampu memperkuat daya dukung keilmuan dan penyebarluasannya bagi stakeholders baik dari dalam maupun luar negeri, khususnya terkait dengan penelitian dan pengembangan bahan antioksidan dari hasil laut di Indonesia.
- iii. Dalam lingkup yang lebih luas, IPTEK bahan antioksidan dari hasil laut dari ENFISHMO diharapkan mampu mengarah kepada pemangku kepentingan yang lebih tinggi sehingga pada akhirnya mampu menghasilkan kebijakan-kebijakan terkait bahan antioksidan di Indonesia.

### **II.3 Gap Analysis**

Berdasarkan kondisi saat ini dan juga kondisi yang diharapkan oleh ENFISHMO sebagai PUI Antioksidan dari Hasil Laut, maka lebih lanjut ENFISHMO melakukan analisis Strength-Weaknesses-Opportunity-Threats atau SWOT analysis (Gambar 1). Dari hasil pemetaan posisi kekuatan organisasi (SWOT Analysis) tersebut, ENFISHMO menyusun matriks strategi (Tabel 1) dan analisis *cost-benefit* dari empat strategi ENFISHMO (Tabel 2).



**Gambar 1.** Peta posisi kekuatan organisasi ENFISHMO

**Tabel 1.** Matriks strategi berdasarkan peta posisi hasil SWOT analysis

	<b>Internal</b>	<b>Strength (Kekuatan)</b>	<b>Weaknesses (Kelemahan)</b>
	<b>External</b>	SDM peneliti muda & bermotivasi	Jumlah SDM peneliti belum optimal
	<b>Opportunities (Peluang)</b>	<b>(SO)</b>	<b>(WO)</b>
	Tawaran beasiswa untuk peningkatan SDM peneliti	Tingkatkan pemanfaatan kesempatan pendidikan luar negeri	Tingkatkan jumlah SDM peneliti berwawasan global
	<b>Threats (Ancaman)</b>	<b>(ST)</b>	<b>(WT)</b>
	Opini dan harapan public terhadap riset perikanan dan kelautan masih rendah	Tingkatkan diseminasi hasil riset terapan mengandalkan SDM yang tekah ada	Tingkatkan program <i>transfer technology &amp; knowledge</i> dari Negara – Negara maju dalam bidang IPTEK Kelautan

**Tabel 2.** Analisis cost-benefit empat strategi ENFISHMO

No	Alternatif	Manfaat	Biaya	Resiko
1	Peningkatan jumlah SDM untuk memanfaatkan kesempatan pendidikan luar negeri	9	2.5	3.6
2	Peningkatan diseminasi hasil riset-terapan dengan mengandalkan SDM ENFISHMO	8	3	2.7
3	Peningkatan kolaborasi riset dengan berbagai intitusi nasional maupun internasional	7	4	1.75
4	Peningaktan program transfer-technology & knowledge dari Negara – Negara maju dalam bidang IPTEK kelautan dan perikanan	8	4	2

### **BAB III. PROGRAM DAN KEGIATAN**

Sumber daya riset sebagai pendukung utama *Research Group Environmental Fisheries Molecular* (ENFISHMO) pada saat ini, meliputi sumber daya manusia, sarana/prasarana, infrastruktur dan peralatan dirasakan belum cukup memadai. Dari penjelasan dibawah ini akan dapat diperoleh gambaran umum mengenai kondisi terkini dan upaya yang akan dilakukan. Dalam mengembangkan kapasitas-kelembagaan ENFISHMO memilah beberapa segmen perangkat (wares) yang menjadi pondasi utama keseluruhan aspek implementasi dari tugas dan fungsi organisasi, yang sekaligus menciptakan peluang berkembangnya cakupan kemampuan riset dari ENFISHMO di masa mendatang. Pembagian segmen tersebut adalah:

1. Perangkat ke-organisasian (Orgawares).
2. Perangkat Keras (hardwares);
3. Perangkat SDM (brainwares) & competency-building;
4. Perangkat Teknologi Informasi (IT-wares)

#### **III.1 Program Pengembangan Institusi**

*Research Group Environmental Fisheries Molecular* (ENFISHMO) adalah kelompok peneliti yang berada di bawah Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Brawijaya. Penggunaan kata "Laut" pada organisasi ini dimaksudkan agar ENFISHMO bisa lebih fokus pada kegiatan yang berkaitan dengan pemanfaatan hasil laut sebagai antioksidan dan dikaitkan dengan sektor kelautan dan perikanan secara umum. Sebagai kelompok peneliti yang mengerjakan kegiatan-kegiatan teknis riset berdasarkan pada perkiraan perkembangan sektor kelautan dan perikanan, telah menetapkan beberapa tujuan yang akan dicapai, yaitu:

- a. Mewujudkan kapasitas dan kompetensi sumber daya penelitian di bidang molekuler pada hasil kelautan dan perikanan yang mandiri, handal, dinamis dan responsive.
- b. Memanfaatkan IPTEK secara optimal dan tepat guna untuk penelitian di bidang molekuler kelautan dan perikanan, terutama untuk mewujudkan produk antioksidan dari hasil laut.
- c. Melakukan kegiatan penelitian di bidang kelautan yang berkaitan dengan isu perubahan iklim dan pemanasan global yang berdampak pada perikanan budidaya.
- d. Memperluas jejaring kerjasama nasional dan internasional dalam penelitian dan observasi di bidang molekuler kelautan dan perikanan.

Guna mewujudkan tujuan yang telah ditetapkan maka, diambil langkah dan arah kebijakan meliputi:

- a. Pengembangan dan peningkatan kemampuan sumber daya penelitian di bidang kelautan dan perikanan.

- b. Pengembangan penelitian terapan yang memanfaatkan teknologi biologi molekuler di bidang perikanan dan kelautan.
- c. Peningkatan penyebaran data dan informasi serta pemanfaatan hasil penelitian di bidang kelautan dan perikanan kepada pengguna.

#### **A. Kebutuhan SDM ENFISHMO**

Sumber daya manusia yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan organisasi diharapkan dapat menjalankan roda organisasi secara efektif dan efisien untuk tercapainya tujuan sesuai dengan tugas pokok dan fungsi ENFISHMO. Untuk mengembangkan organisasi ENFISHMO yang berfokus pada pemanfaatan potensi hasil laut dengan keilmuan bioteknologi dan biologi molekuler yang didukung oleh ketatausahaan dan teknologi informasi yang handal, maka dibutuhkan SDM yang handal pula dengan latar belakang pendidikan yang berbasis pada ilmu kelautan, perikanan, biologi laut, bioteknologi, biologi molekuler, kimia, ekonomi, akuntansi, manajemen, ilmu komputer, statistik dengan tingkat pendidikan S1 sampai dengan S-3.

#### **B. Kebutuhan Sarana dan Prasarana**

Sarana dan prasarana riset adalah indikator lain dalam penguatan organisasi. Berdasarkan pada tujuan, sasaran, kebijakan dan rencana kerja yang telah disusun dan rumuskan, sarana dan prasarana berikut sangat dibutuhkan di masa yang akan datang:

- a. Peralatan survey molekuler
- b. Laboratorium Riset Bioteknologi Perikanan terpadu (Lab Parasit & Penyakit, Lab Breeding, Lab Molekuler, Lab Alam).
- c. Ruang rapat
- d. Ruang workshop
- e. Ruang kerja untuk para peneliti tamu.
- f. Ruang penyimpanan data

### **III.2 Program Penelitian dan Pengembangan**

Research Group ENFISHMO berkewajiban untuk melakukan dan mewujudkan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi antioksidan dari hasil laut yang mampu memberikan solusi bagi setiap permasalahan yang muncul dalam proses pembangunan sektor perikanan nasional untuk memperkuat daya tahan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat tanpa mengorbankan lingkungan.

### **III.3 Program Diseminasi Hasil – Hasil Kegiatan**

Diseminasi hasil kegiatan riset yang merupakan informasi ilmiah, produk, komponen dan paktek teknologi yang dihasilkan perlu dikuatkan agar pemanfaatan oleh masyarakat luas lebih optimum. Rencana penguatan yang dilakukan dengan diseminasi dan sosialisasi pemanfaatan



hasil riset. Diseminasi dan sosialisasi ilmiah yang dilakukan melalui publikasi karya tulis ilmiah dalam bentuk tulisan populer atau semi populer dilakukan melalui media publikasi populer yaitu website, jejaring sosial, surat kabar, majalah/tabloid, radio maupun televisi. Hasil riset yang berupa aplikasi didesiminasikan melalui kegiatan pengembangan dan penerapan dimasyarakat melalui kerjasama dengan pemerintah daerah yang terkait, kelompok pembudidaya ikan, koperasi, dan lembaga swadaya masyarakat setempat. Selain dilakukan melalui media publikasi populer dan semi populer dilakukan kerjasama dengan pihak mitra (industri atau unit bisnis) baik di tingkat Daerah dan Nasional. Kerjasama tersebut bertujuan untuk meningkatkan jumlah pemanfaatan informasi. Diseminasi yang berupa komponen teknologi dan paket teknologi dilakukan melalui kegiatan pengembangan dan penerapan langsung di masyarakat melalui kerjasama dengan pemerintah daerah. Kegiatan yang dilakukan melalui pelatihan, workshop, konsultasi dan pendampingan teknis kepada pihak yang membutuhkan, baik perorangan, kelompok, lembaga maupun pemerintah yang terkait. Untuk itu disusun indikator keberhasilan diseminasi hasil kegiatan yang tertuang pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Indikator keberhasilan diseminasi hasil kegiatan

No	Bentuk kegiatan Diseminasi dan Pemanfaatan Hasil	Indikator
1	Sistem data dan informasi institusi	Jumlah akses, download
2	Publikasi ilmiah	Jumlah KTI jurnal
3	Pameran hasil riset	Jumlah pameran yang diikuti
4	Pencetakan bahan promosi dan publikasi hasil riset	Jumlah dan jenis bahan promosi dan publikasi hasil riset
5	Sosialisasi hasil riset	Jumlah dan jenis sosialisasi hasil riset yang diikuti
6	Berita populer dan semi-populer yang diterbitkan pada website, surat kabar, jejaring social, radio dan televisi	Jumlah dan Jenis Berita populer dan semi-populer yang diterbitkan pada website, surat kabar, jejaring social, radio dan televisi
7	Pelatihan, konsultasi, pendampingan	Jumlah pelatihan, konsultasi, pendampingan
8	Kesepakatan kerjasama riset	Jumlah kesepakatan kerjasama riset
9	Kunjungan ilmiah di Institusi	Jumlah kunjungan ilmiah yang ada di Institusi

Keberhasilan diseminasi hasil kegiatan yang telah di tuangkan dalam indicator keberhasilan juga perlu dilihat *output*, *outcam* dan *impact* dari setiap bentuk kegiatan diseminasi dan pemanfaatan hasil kegiatan. Untuk itu disusun target *output*, *outcome* dan *impact* yang tertuang dalam Tabel 4.

**Tabel 4.** Target output, outcome dan impact diseminasi hasil kegiatan

No.	Bentuk Diseminasi dan Pemanfaatan Hasil	Ouput	Outcome	Impact
1.	Sistem data dan informasi institusi	Jumlah Informasi ilmiah hasil riset dan observasi kelautan yang tersedia	Jumlah Informasi ilmiah hasil riset diakses pengguna	Pengguna memahami informasi hasil riset dan observasi kelautan
2.	Publikasi ilmiah	20 KTI dalam jurnal nasional terakreditasi, 10 KTI dalam jurnal Nasional 5 KTI dalam Jurnal internasional, serta 5 KTI dalam prosiding nasional dan internasional	Terbitnya 20 KTI dalam jurnal nasional terakreditasi, 7 KTI dalam Jurnal internasional, serta 6 KTI dalam prosiding nasional dan 7 KTI prosiding internasional	Sitasi oleh pengguna
3.	Pameran hasil riset	Jumlah even pameran hasil riset yang di ikuti baik Nasional dan Internasional	Jumlah 3 Even pameran hasil riset yang di ikuti baik Nasional dan Internasional	50 pengunjung pameran hasil riset yang di ikuti baik Nasional dan Internasional
4.	Pencetakan bahan promosi dan publikasi hasil riset	Jumlah bahan promosi dan publikasi hasil riset	Jumlah bahan promosi dan publikasi hasil riset di terima pengguna	Pengguna memahami informasi hasil riset dan observasi kelautan
5.	Sosialisasi hasil riset	Jumlah sosialisasi hasil riset	3 sosialisasi hasil riset yang di ikuti	150 peserta sosiliasasi hasil riset
6.	Berita populer dan semi-populer yang diterbitkan pada website, surat kabar, jejaring social, radio dan televisi	Jumlah dan jenis Berita populer dan semi-populer yang diterbitkan pada website, surat kabar, jejaring social, radio dan televisi	3 jenis Berita populer dan semi-populer yang diterbitkan pada website, surat kabar, jejaring social, radio dan televisi	50 pembaca berita populer dan semi-populer yang diterbitkan pada website, surat kabar, jejaring social, radio dan televisi
7.	Pelatihan, konsultasi, pendampingan	Kegiatan pelatihan, konsultasi dan pendampingan teknis kepada pengguna yang membutuhkan	Terselenggaranya kegiatan pelatihan, konsultasi dan pendampingan teknis kepada pengguna yang membutuhkan	Peningkatan transfer atau adopsi hasil riset
8.	Kesepakatan kerjasama riset	Kontrak kerjasama litbang dengan dinas- dinas pemerintah daerah serta lembaga- lembaga litbang nasional dan internasional	Tersedianya kontrak kerjasama litbang dengan dinas-dinas pemerintah daerah serta lembaga- lembaga litbang nasional dan internasional	Pemanfaatan hasil riset mengalami peningkatan
9.	Kunjungan ilmiah di Institusi	Jumlah kunjungan ilmiah di insititusi	25 kunjungan ilmiah di insititusi	Pemanfaatan hasil riset Mengalami peningkatan

Guna menjamin keberlangsungan dan konsistensi kegiatan diseminasi hasil kegiatan perlu disusun roadmap diseminasi hasil kegiatan. Roadmap diseminasi hasil kegiatan dituangkan dalam Tabel 5.

**Tabel 5.** Roadmap diseminasi hasil kegiatan

<b>No.</b>	<b>Bentuk Diseminasi hasil kegiatan</b>	<b>Tahun I</b>	<b>Tahun II</b>	<b>Tahun III</b>
1	Sistem data dan informasi institusi	v	v	v
2	Publikasi ilmiah	v	v	v
3	Pameran hasil riset	v	v	v
4	Pencetakan bahan promosi dan publikasi hasil riset	v	v	v
5	Sosialisasi hasil riset	v	v	v
6	Berita populer dan semi-populer yang diterbitkan pada website, surat kabar, jejaring social, radio dan televisi	v	v	v
7	Pelatihan, konsultasi, pendampingan	v	v	v
8	Kesepakatan kerjasama riset	v	v	v
9	Kunjungan ilmiah di Institusi	v	v	v

### III.4 Waktu Pelaksanaan Program dan Kegiatan

No	Uraian Kegiatan/Sub Kegiatan	Bulan ke-									
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov
1	<b>Tata Kelola Organisasi</b>										
	a. Pembenahan SOP tata kelola organisasi BROL	■	■	■							
2	<b>Pengembangan Kompetensi SDM</b>										
	a. Pelatihan bahasa inggris	■				■					
	b. Pelatihan SDM tenaga teknis pendukung (laboran)			■			■				
3	<b>Peningkatan Dukungan Sarana Dan Prasarana</b>										
	a. Penguatan website lembaga			■	■						
	b. Penataan SOP pemanfaatan informasi lembaga		■	■							
	c. Peningkatan kapasitas dan kompetensi SDM pengembangan informasi		■								
4	<b>Pengembangan Jaringan Dan Akses Informasi</b>										
	a. Dukungan penataan SOP pemanfaatan sarana dan prasarana		■	■							
5	<b>Penguatan Fokus Riset</b>										
	a. Dukungan perolehan publikasi internasional	■	■	■	■	■					
	b. Dukungan pelaksanaan riset unggulan lembaga	■	■								
	c. Bantuan pelaksanaan riset				■	■	■	■	■	■	
6	<b>Keberlanjutan pemanfaatan produk riset</b>										
	a. Bantuan perolehan paten dan rezim HKI lainnya : biaya pendaftaran, pemeriksaan dokumen, dll			■	■	■	■	■	■		
	b. Dukungan penguatan produk unggulan riset berbasis <i>demand driven</i> industri dan pengguna					■	■	■	■	■	
	c. Bantuan penerbitan jurnal ilmiah					■	■	■	■	■	
	d. Penguatan kerangka kerjasama riset dan non riset			■	■	■	■	■			
7	<b>Penguatan kerangka diseminasi</b>										
	a. Pengembangan basis data produk unggulan	■	■	■	■						
	b. Penguatan kerjasama dan diseminasi	■	■	■	■	■	■	■			
	c. Dukungan penguatan jaringan lembaga (nasional dan internasional)		■	■							
8	<b>Keberlanjutan dan perluasan diseminasi produk unggulan</b>										
	a. Penguatan <i>National Recognition</i> : Press Conferense, Media Briefing terkait										■

No	Uraian Kegiatan/Sub Kegiatan	Bulan ke-										
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	
	trending issues											
	b. Penguatan <i>National References</i> : menjadi pusat rujukan nasional pada focus unggulan spesifik											
	c. Penyusunan analisis economic benefit atas produk unggulan dan social impact pada masyarakat											
	d. Penguatan integrasi dan sinergi bagi tumbuhnya kawasan sains teknologi											
9	<b>Pelaksanaan kegiatan supervisi dan monev</b>											
	a. Supervisi dan monev											

**Tabel 6.** Indikator kinerja pengembangan kelembagaan pengembangan pusat unggulan IPTEK antioksidan dari hasil laut

Bulan	Uraian Kegiatan	Ukuran Keberhasilan (Output)	Target Capaian (%)	Realisasi Capaian (%)
B1				
B2	Pembenahan SOP tata kelola organisasi ENFISHMO	Dokumen SOP tata kelola	30	
	Pelatihan bahasa Inggris	Laporan pelaksanaan kegiatan	50	
	Dukungan pelaksanaan riset unggulan lembaga	Laporan pelaksanaan kegiatan	50	
	Pengembangan basis data produk unggulan	Laporan pelaksanaan kegiatan	25	
	Penguatan kerjasama dan diseminasi	Laporan pelaksanaan kegiatan	10	
	Dukungan perolehan publikasi internasional	KTI Internasional siap submit	20	
	Supervisi dan monev	Laporan pelaksanaan kegiatan	30	
B3	Pembenahan SOP tata kelola organisasi ENFISHMO	Dokumen SOP tata kelola	60	
	Penataan SOP pemanfaatan informasi lembaga	Dokumen SOP pemanfaatan informasi lembaga	50	
	Peningkatan kapasitas dan kompetensi SDM	Laporan pelaksanaan kegiatan	100	

<b>Bulan</b>	<b>Uraian Kegiatan</b>	<b>Ukuran Keberhasilan (Output)</b>	<b>Target Capaian (%)</b>	<b>Realisasi Capaian (%)</b>
	informasi			
	Dukungan penataan SOP pemanfaatan sarana prasarana	Dokumen penataan SOP pemanfaatan sarana prasarana	50	
	Dukungan perolehan publikasi internasional	KTI Internasional siap submit	40	
	Dukungan pelaksanaan riset unggulan lembaga	Laporan pelaksanaan kegiatan	100	
	Pengembangan basis data produk unggulan	Laporan pelaksanaan kegiatan	50	
	Penguatan kerjasama dan diseminasi	Laporan pelaksanaan kegiatan	20	
	Dukungan penguatan jaringan lembaga	Laporan pelaksanaan kegiatan	50	
B4	Pembenahan SOP tata kelola organisasi ENFISHMO	Dokumen SOP tata kelola	100	
	Magang tenaga teknis pendukung	Laporan pelaksanaan kegiatan	50	
	Penguatan website lembaga	Laporan kegiatan pengelolaan website	50	
	Penataan SOP pemanfaatan informasi lembaga	Dokumen SOP pemanfaatan informasi lembaga	100	
	Dukungan penataan SOP pemanfaatan sarana prasarana	Dokumen penataan SOP pemanfaatan sarana prasarana	100	
	Dukungan perolehan publikasi internasional	KTI Internasional siap submit	60	
	Pengembangan basis data produk unggulan	Laporan pelaksanaan kegiatan	75	
	Penguatan kerjasama dan diseminasi	Laporan pelaksanaan kegiatan	30	
	Dukungan penguatan jaringan lembaga	Laporan pelaksanaan kegiatan	100	
B5	Magang SDM riset dan observasi kelautan	Laporan pelaksanaan kegiatan	25	
	Penguatan website lembaga	Laporan kegiatan pengelolaan website	100	
	Dukungan perolehan publikasi internasional	KTI Internasional siap submit	80	
	Pengembangan basis data produk unggulan	Laporan pelaksanaan kegiatan	100	
	Penguatan kerjasama dan diseminasi	Laporan pelaksanaan kegiatan	40	

Bulan	Uraian Kegiatan	Ukuran Keberhasilan (Output)	Target Capaian (%)	Realisasi Capaian (%)
	Supervisi dan monev	Laporan pelaksanaan kegiatan	60	
B6	Magang SDM riset	Laporan pelaksanaan kegiatan	50	
	Pelatihan bahasa inggris	Laporan pelaksanaan kegiatan	100	
	Dukungan perolehan publikasi internasional	KTI Internasional siap submit	100	
	Penguatan kerjasama dan diseminasi	Laporan pelaksanaan kegiatan	50	
B7	Magang SDM riset	Laporan pelaksanaan kegiatan	75	
	Magang tenaga teknis pendukung	Laporan pelaksanaan kegiatan	100	
	Penguatan kerjasama dan diseminasi	Laporan pelaksanaan kegiatan	60	
B8	Magang SDM riset dan observasi kelautan	Laporan pelaksanaan kegiatan	100	
	Penguatan kerjasama dan diseminasi	Laporan pelaksanaan kegiatan	80	
	Supervisi dan monev	Laporan pelaksanaan kegiatan	90	
B9	Penguatan kerjasama dan diseminasi	Laporan pelaksanaan kegiatan	100	
B11	Supervisi dan monev	Laporan pelaksanaan kegiatan	100	
	Penguatan National Recognition: Press Conference, Media Briefing terkait trending issues	Dokumen laporan penguatan National Recognition	100	
	Penguatan National References: menjadi pusat rujukan nasional pada focus unggulan spesifik	Dokumen laporan National References	100	
	Penyusunan analisis economic benefit atas produk unggulan dan social impact pada masyarakat	Dokumen laporan penyusunan analisis economic benefit	100	
	Penguatan integrasi dan sinergi bagi tumbuhnya kawasan sains teknologi	Dokumen laporan penguatan integrasi	100	

### III.5 Rincian Anggaran

No	Jenis Program Pengembangan	Sub Program	Aktivitas	Volume		Harga	Jumlah
				5	6		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I Penguatan Kelembagaan (SOURCING – ABSORPTIVE CAPACITY)</b>							
1		<b>Tata Kelola Organisasi</b>					
			Pembenahan SOP tata kelola organisasi ENFISHMO	1	PKT	5.890.000	5.890.000
2		<b>Pengembangan Kompetensi SDM</b>					
			Pelatihan bahasa Inggris	1	PKT	42.400.000	42.400.000
			Pelatihan SDM tenaga teknis pendukung (laboran)	1	PKT	42.760.000	42.760.000
3		<b>Peningkatan dukungan sarana dan prasarana</b>					
			Penguatan website lembaga	1	PKT	16.000.000	16.000.000
			Penataan SOP pemanfaatan informasi lembaga	1	PKT	1.920.000	1.920.000
			Peningkatan kapasitas dan kompetensi SDM pengembangan informasi	1	PKT	10.000.000	10.000.000
4		<b>Pengembangan jaringan dan akses informasi</b>					
			Dukungan perolehan publikasi internasional	1	PKT	18.500.000	18.500.000
			Dukungan pelaksanaan riset unggulan lembaga	1	PKT	64.500.000	64.500.000
			Bantuan pelaksanaan riset	1	PKT	10.000.000	10.000.000
<b>II PROGRAM RISET/ KAJIAN</b>							
1		<b>Penguatan fokus riset</b>					
			Dukungan perolehan publikasi internasional	3	PKT	18.500.000	55.500.000



No	Jenis Program Pengembangan	Sub Program	Aktivitas	Volume		Harga	Jumlah
1	2	3	4	5	6	7	8
			Dukungan pelaksanaan riset unggulan lembaga	1	PKT	64.500.000	64.500.000
			Bantuan pelaksanaan riset	1	PKT	10.000.000	10.000.000
2		<b>Keberlanjutan pemanfaatan produk riset</b>					
			Bantuan perolehan paten dan rezim HKI lainnya : biaya pendaftaran, pemeriksaan dokumen, dll	1	PKT	15.000.000	15.000.000
			Dukungan penguatan produk unggulan riset berbasis <i>demand driven</i> industri dan pengguna	1	PKT	50.000.000	50.000.000
			Bantuan penerbitan jurnal ilmiah	1	PKT	20.000.000	20.000.000
			Penguatan kerangka kerjasama riset dan non riset	1	PKT	10.000.000	10.000.000
<b>III</b>	<b>DISEMINASI HASIL-HASIL KEGITAN</b>						
1		<b>Penguatan kerangka diseminasi</b>					
			Pengembangan basis data produk unggulan	1	PKT	14.210.000	14.210.000
			Penguatan kerjasama dan diseminasi	1	PKT	29.790.000	29.790.000
			Dukungan penguatan jaringan lembaga (nasional dan internasional)	1	PKT	10.000.000	10.000.000
2		<b>Keberlanjutan dan perluasan diseminasi produk unggulan</b>					
			Penguatan <i>National Recognition</i> : Press Conference, Media Briefing terkait trending issues	1	PKT	10.000.000	10.000.000
			Penguatan <i>National References</i> : menjadi pusat rujukan nasional pada focus unggulan spesifik	1	PKT	10.000.000	10.000.000

No	Jenis Program Pengembangan	Sub Program	Aktivitas	Volume		Harga	Jumlah
1	2	3	4	5	6	7	8
			Penyusunan analisis economic benefit atas produk unggulan dan social impact pada masyarakat	1	PKT	10.000.000	10.000.000
			Penguatan integrasi dan sinergi bagi tumbuhnya kawasan sains teknologi	1	PKT	10.000.000	10.000.000
<b>IV</b>	<b>SUPERVISI</b>						
1		<b>Pelaksanaan kegiatan supervisi</b>					
			Pelaksanaan kegiatan supervisi	2	PKT	15.000.000	30.000.000
2		<b>Pelaksanaan kegiatan monev</b>					
			Pelaksanaan kegiatan monev	2	PKT	18.000.000	36.000.000
<b>TOTAL</b>							<b>596,970,000</b>

## **BAB IV. HASIL YANG DIHARAPKAN**

### **IV.1 Sasaran / Hasil Akhir (Output)**

Sasaran yang akan dicapai dalam kegiatan pengembangan kelembagaan PUI mencakup tiga hal utama, yaitu: meningkatnya kemampuan ENFISHMO sebagai satu organisasi litbang untuk menyerap dan mendayagunakan informasi dan teknologi dari luar organisasi, meningkatnya kemampuan para peneliti ENFISHMO untuk melakukan penelitian dan mempublikasikan hasil penelitiannya berbasis standar ilmiah internasional, dan terbentuknya sistem yang dapat memberi ruang partisipasi aktif pengguna hasil penelitian ENFISHMO dan menjadi penghubung langsung antara mereka dengan para peneliti ENFISHMO.

Sasaran pertama difokuskan pada kegiatan yang dapat mendukung penelitian di ENFISHMO. Sasaran kedua difokuskan pada peningkatan kemampuan para peneliti, yang meliputi peningkatan penguasaan bahasa asing, peningkatan kemampuan pengolahan dan analisis data, dan peningkatan kemampuan peneliti dalam penulisan karya ilmiah internasional. Dalam pengolahan dan analisis data, diharapkan pada periode tiga tahun mendatang, para peneliti ENFISHMO mulai meninggalkan penggunaan program pengolah data yang tidak berlisensi dan beralih kepada penguasaan program pengolah data yang gratis dan dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Penulisan dan publikasi karya tulis ilmiah internasional membutuhkan metode dan strategi yang harus dipahami oleh para peneliti, diharapkan melalui program PUI, para peneliti ENFISHMO dapat memperoleh bimbingan untuk menulis dan mempublikasikan karya ilmiah internasional.

Sasaran ketiga terkait dengan diseminasi dan pemanfaatan hasil penelitian ENFISHMO. Saat ini hasil-hasil penelitian ENFISHMO dapat dimanfaatkan secara langsung dan bebas para pengguna. Salah satu kelemahan sistem distribusi tersebut adalah para peneliti tidak dapat memperoleh input penggunaan produk ENFISHMO, karena para pengguna produk tersebut belum teridentifikasi secara lengkap dan mereka dapat mengakses produk ENFISHMO tanpa harus memberikan respon balik atas penggunaan produk tersebut. Diharapkan dengan melalui program PUI, dapat terbentuk satu sistem informasi yang dapat menjembatani komunikasi antara pengguna produk ENFISHMO dengan para peneliti sebagai pengembang produk tersebut. Dengan sistem tersebut, pengguna produk-produk RG ENFIHMO dapat terdata secara lengkap, dapat dengan mudah mengakses produk ENFISHMO dan menyampaikan kekurangan produk tersebut langsung kepada peneliti, serta para peneliti dapat memperoleh masukan untuk peningkatan kualitas dan pengembangan produknya.

### **IV.2 Outcome dan Impact**

Produk, data, dan hasil pengujian dari ENFISHMO diharapkan dapat tersertifikasi oleh lembaga akreditasi yang kredibel pada bidangnya. Selain secara internal dapat meningkatkan

kualitas penelitian dan pengembangan ENFISHMO, sertifikasi laboratorium tersebut dapat meningkatkan kepercayaan para pengguna jasa dari masyarakat dan institusi pemerintah/swasta, sehingga akan dapat meningkatkan jumlah Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) ENFISHMO.

Peningkatan penguasaan bahasa asing oleh para peneliti diharapkan dapat meningkatkan wawasan para peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian serta meningkatkan kerja sama internasional ENFISHMO. Kegiatan penelitian dapat diarahkan dan mengacu pada penelitian internasional yang telah terpublikasi pada jurnal-jurnal internasional. Penguasaan bahasa asing yang baik, dalam hal ini Bahasa Inggris, mutlak diperlukan untuk memahami dan mengikuti perkembangan metode dan hasil penelitian melalui jurnal-jurnal tersebut. Penguasaan bahasa asing yang baik juga dapat mendukung peneliti ENFISHMO untuk berkomunikasi dan membangun jaringan kerjasama ilmiah dengan para peneliti-peneliti asing, sehingga akan mendorong timbulnya kerjasama internasional. Pada tahap ini, penelitian di ENFISHMO nantinya selain berkualitas internasional, juga dapat memiliki sistem pendanaan penelitian mandiri yang tidak membebani anggaran pendapatan dan belanja nasional (APBN).

Peningkatan jumlah publikasi internasional para peneliti ENFISHMO dapat meningkatkan kredibilitas ENFISHMO sebagai suatu lembaga litbang dan kredibilitas para penelitiannya. Terlebih jika karya ilmiah internasional yang telah terpublikasi memperoleh banyak sitasi menandakan bahwa hasil penelitian tersebut memberikan kontribusi nyata pada dunia ilmu pengetahuan. Salah satu dampaknya, ENFISHMO akan memperoleh kemudahan dalam menjalin kerjasama internasional dengan lembaga penelitian asing yang bermuara pada kemandirian pendanaan penelitian ENFISHMO.

Sistem informasi yang menjadi penghubung antara pengguna dan peneliti ENFISHMO diharapkan dapat mengarahkan kegiatan penelitian untuk dapat meningkatkan efisiensi berbagai kegiatan teknis masyarakat yang bergerak di bidang budidaya perikanan. Pada perspektif peneliti, informasi dari masyarakat tersebut dapat digunakan untuk mengembangkan produk penelitiannya, sehingga diperoleh hasil yang lebih berkualitas, serta peneliti mempunyai bahan dan materi untuk dapat dipublikasikan dalam bentuk jurnal atau pun diajukan sebagai hak atas kekayaan intelektual (HAKI). Sedangkan dari perspektif masyarakat pengguna, mereka dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas usahanya yang berujung pada keuntungan ekonomis atas pemanfaatan produk hasil penelitian ENFISHMO.

### **IV.3 Sasaran Kegiatan**

Kegiatan pengembangan kelembagaan PUI ditujukan untuk peningkatan kualitas kelembagaan ENFISHMO sebagai institusi penelitian dan pengembangan, kualitas individual para peneliti dan kualitas penelitian yang dilakukan, serta kualitas respon balik terhadap penggunaan produk-produk hasil penelitian dan pengembangan ENFISHMO. Melalui program pengembangan PUI, diharapkan ENFISHMO sebagai lembaga litbang dapat tersertifikasi oleh

lembaga terkait. Demikian pula dengan jasa dan produk yang dihasilkan oleh ENFISHMO dapat terstandarisasi oleh lembaga akreditasi yang kredibel.

Tingkat penguasaan Bahasa Inggris para peneliti ENFISHMO tercermin dengan skor TOEFL atau IELTS. Diharapkan pada akhir pembinaan kelembagaan PUI, 50% dari peneliti ENFISHMO dapat mencapai skor TOEFL 550 atau IELTS 6.5. Penguasaan bahasa asing tersebut dapat menambah kesempatan bagi para peneliti untuk mendapatkan beasiswa studi lanjut di luar negeri. Diharapkan dengan bimbingan penguasaan bahasa asing, 20% petugas belajar ENFISHMO melakukan tugas belajarnya di universitas-universitas luar negeri. Selain itu, kemampuan berbahasa tersebut juga dapat meningkatkan kepercayaan para peneliti untuk berkomunikasi dan membangun jaringan kerjasama ilmiah dengan peneliti asing.

Pelatihan dan bimbingan penggunaan *open source software* diharapkan dapat meningkatkan jumlah pengguna software tersebut di kalangan peneliti ENFISHMO. Ditargetkan sebanyak 50% dari peneliti ENFISHMO terbiasa mengolah dan menganalisis data dengan software tersebut pada akhir pembinaan PUI. Bimbingan penulisan karya ilmiah internasional bagi para peneliti ENFISHMO diharapkan dapat meningkatkan jumlah publikasi internasional ENFISHMO sebesar 10% dari rata-rata jumlah publikasi internasional ENFISHMO periode 2014-2017. Pelatihan dan bimbingan bagi para peneliti tersebut diharapkan dapat meningkatkan jumlah kerjasama internasional dan jumlah dana penelitian non-APBN. Ditargetkan pada akhir pembinaan PUI, jumlah kerjasama internasional ENFISHMO meningkat sebesar 10% dari jumlah rata-rata kerjasama internasional ENFISHMO periode 2014-2017. Sedangkan dana penelitian non-APBN ditargetkan sebesar 10% dari dana penelitian APBN yang diperoleh ENFISHMO per tahunnya.

Sistem diseminasi ditargetkan untuk memfasilitasi partisipasi aktif pengguna produk penelitian dan pengembangan ENFISHMO. Sistem tersebut ditargetkan untuk dapat menjaring pengguna produk ENFISHMO, menyusunnya menjadi suatu data base pengguna, mengidentifikasi pengguna potensial yang dapat dibina untuk memberikan respon balik yang bermanfaat bagi pengembangan produk, serta memberikan ruang komunikasi langsung antara pengguna dan peneliti untuk penyampaian respon balik, kritik, dan saran terhadap pemanfaatan produk ENFISHMO. Selama proses pembinaan kelembagaan PUI, ditargetkan diperoleh minimal sepuluh badan usaha/perorangan yang dapat secara aktif memberikan respon secara rutin kepada peneliti ENFISHMO. Diharapkan data-data dari pengguna tersebut dapat digunakan untuk dasar penyusunan satu versi terbaru produk ENFISHMO dan mendukung munculnya satu HAKI baru.

## DAFTAR PUSTAKA