



RENCANA STRATEGIS
PENELITIAN
2020 -2030



JURUSAN PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Provinsi Lampung secara umum memiliki luas daratan $\pm 35.288,35 \text{ km}^2$ (Lampung dalam angka, BPS 2013). Potensi Perairan yang ada meliputi perairan umum (sungai, rawa, dan waduk) serta pesisir dan laut. Di Provinsi Lampung terdapat 5 sungai besar dan 33 sungai kecil, yang membentuk 5 Daerah Aliran Sungai (DAS) utama, yaitu: DAS Sekampung, DAS Mesuji, DAS Semangka, DAS Seputih dan DAS Tulangbawang. Daerah aliran sungai tersebut membentuk sistem *river basin* diantaranya River Basin Tulang Bawang seluas 10.150 km^2 , River Basin Seputih seluas 7.550 km^2 , River Basin Sekampung seluas 5.675 km^2 , River Basin Semaka seluas 1.525 km^2 dan River Basin Way Jepara seluas 800 km^2 . Selain Daerah Aliran Sungai Provinsi Lampung juga memiliki lahan basah utama berupa rawa-rawa yaitu Rawa Jitu, Rawa Pitu, dan Rawa Sragi yang sebagian besar ada di wilayah timur dan timur laut Provinsi Lampung (Kabupaten Tulang Bawang dan Lampung Timur). Total Luas Rawa di Provinsi Lampung adalah 112.292 ha . Potensi perairan tawar lainnya adalah keberadaan Danau alam dan danau buatan berupa waduk. Danau Alam yang terdapat di Provinsi Lampung adalah Danau Ranau yang memiliki luas $5.493,34 \text{ km}^2$. Danau Ranau terletak pada dua wilayah administrasi yaitu Kabupaten Lampung Barat dan Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatera Selatan. Danau Buatan Berupa waduk yang ada di Provinsi Lampung antara lain adalah Bendungan Way Rarem dengan luas $49,2 \text{ ha}$ dan Waduk Batu Tegi dengan luas genangan 16 km^2 .

Selain potensi perairan umum (perairan tawar) Provinsi Lampung merupakan salah satu Provinsi yang memiliki garis pantai terpanjang di Indonesia. Panjang Garis Pantai $\pm 1.105 \text{ km}$ (termasuk 69 pulau-pulau kecil) dengan membentuk 4 wilayah pesisir utama yaitu Pantai Barat (221 km), Teluk Semangka (200 km), Teluk Lampung dan Selat Sunda (160 km), serta Pantai Timur (270 km) dan luas perairan laut yang dimiliki Provinsi Lampung $\pm 16.625 \text{ km}^2$. Pemerintahan Republik Indonesia telah mulai fokus untuk meningkatkan pengelolaan sumberdaya perairan yang berteknologi tinggi dan berkelanjutan.

Eksplorasi secara besar-besaran yang terjadi di masa lalu dengan pembangunan telah menyebabkan daya dukung ekologis wilayah perairan umum, pesisir dan lautan terlampaui, sehingga dampak negatif dari eksploitasi sumberdaya berpengaruh langsung kepada masyarakat. Untuk dapat memulihkan kembali fungsi ekosistem dan daya dukung lingkungan yang telah rusak, sangat dibutuhkan kemampuan, ilmu pengetahuan dan teknologi yang tepat. Pengetahuan akan sumberdaya akuatik, kemampuan daya dukung lingkungan, kemampuan asimilasi, sistem pengelolaan yang tepat merupakan bagian dari ilmu manajemen sumberdaya akuatik yang juga sangat diperlukan untuk mendukung kebijakan yang tepat mengatasi permasalahan yang telah terjadi.

Pemerintahan Republik Indonesia telah mulai fokus untuk meningkatkan pengelolaan sumberdaya perairan yang berteknologi tinggi dan berkelanjutan. Pengembangan perekonomian mulai di konsentrasikan ke wilayah yang memiliki potensi sumberdaya perairan, pengembangan kawasan metropolitan, maupun konsep ekonomi biru (*blue economy*).

Di sisi lain, Provinsi Lampung yang termasuk dalam kawasan perairan Asia Tenggara dan sekitarnya memiliki variabilitas laut-atmosfer yang besar akibat dari fluktuasi parameter oseanografi yang berasal dari perairan Samudera Pasifik dan Samudera Hindia pada arah zonal dan pada arah meridional berasal dari Laut Cina Selatan, perairan utara dan selatan Jawa dan perairan barat Australia. Variabilitas ini juga berinteraksi dengan fluktuasi parameter iklim di atas daratan dan lautan yang akan menentukan kondisi atmosfer di wilayah Indonesia. Pergerakan simpul Sirkulasi Walker dan Hadley ke arah zonal maupun meridional mengikuti pula fluktuasi kandungan bahang yang terkumpul di atas wilayah Indonesia akibat

dari variabilitas laut yang besar, dimana perubahan kekuatan dari Sirkulasi Walker dan Hadley ini kembali lagi mempengaruhi dinamika di perairan Asia Tenggara dan sekitarnya.

Fenomena yang dominan mempengaruhi variabilitas laut-atmosfer di wilayah Asia Tenggara dan sekitarnya adalah Muson, *Dipole Mode* (DM) dan *El Nino Southern Oscillation* (ENSO) dengan siklus waktu dari musiman sampai antar tahunan. Sementara itu, fenomena dengan siklus dibawah musiman seperti *Madden-Julian Oscillation* (MJO) lebih berperan mempengaruhi variabilitas cuaca dalam skala lokal dan siklus diatas antar tahunan seperti *Pacific Decadal Oscillation* (PDO) lebih berperan sebagai indikator fase hangat dan dingin dari perubahan iklim global yang berkaitan dengan pemanasan global (*global warming*) dalam skala dunia. Fenomena Muson, DM dan ENSO baik secara langsung maupun tidak langsung sangat mempengaruhi aktifitas manusia di wilayah Indonesia pada umumnya dan Propinsi Lampung pada khususnya. Fenomena tersebut perlu dikaji secara mendalam agar dapat disimpulkan dampak dan pengaruhnya bagi Propinsi Lampung.

Penelitian yang terprogram dengan baik melalui penyusunan roadmap akan mendukung tercapainya hasil akhir yang diinginkan. Hasil penelitian dapat berupa landasan awal untuk penelitian berikutnya, penelitian terapan, penelitian peningkatan kapasitas, dan dasar untuk pengabdian kepada masyarakat. Hasil penelitian dapat juga menjadi bahan kebijakan pemerintah dalam mengembangkan perikanan budidaya nasional ke arah yang lebih baik, serta menjadi referensi dunia terkait komoditas tropika.

Tujuan

Tujuan umum penelitian Jurusan Perikanan dan Kelautan adalah untuk menghasilkan ilmu dan teknologi dibidang perikanan budidaya, pemanfaatan sumberdaya perairan, dan pengembangan sumberdaya hayati laut dalam upaya mencapai keunggulan akademik, nilai ekonomi, dan dampak sosial.

Status Penelitian

Penelitian di Jurusan Perikanan dan Kelautan dapat digolongkan sebagai penelitian dasar, penelitian terapan, penelitian peningkatan kapasitas, dan aplikasi di masyarakat (pengabdian kepada masyarakat).

RISET STRATEGIS

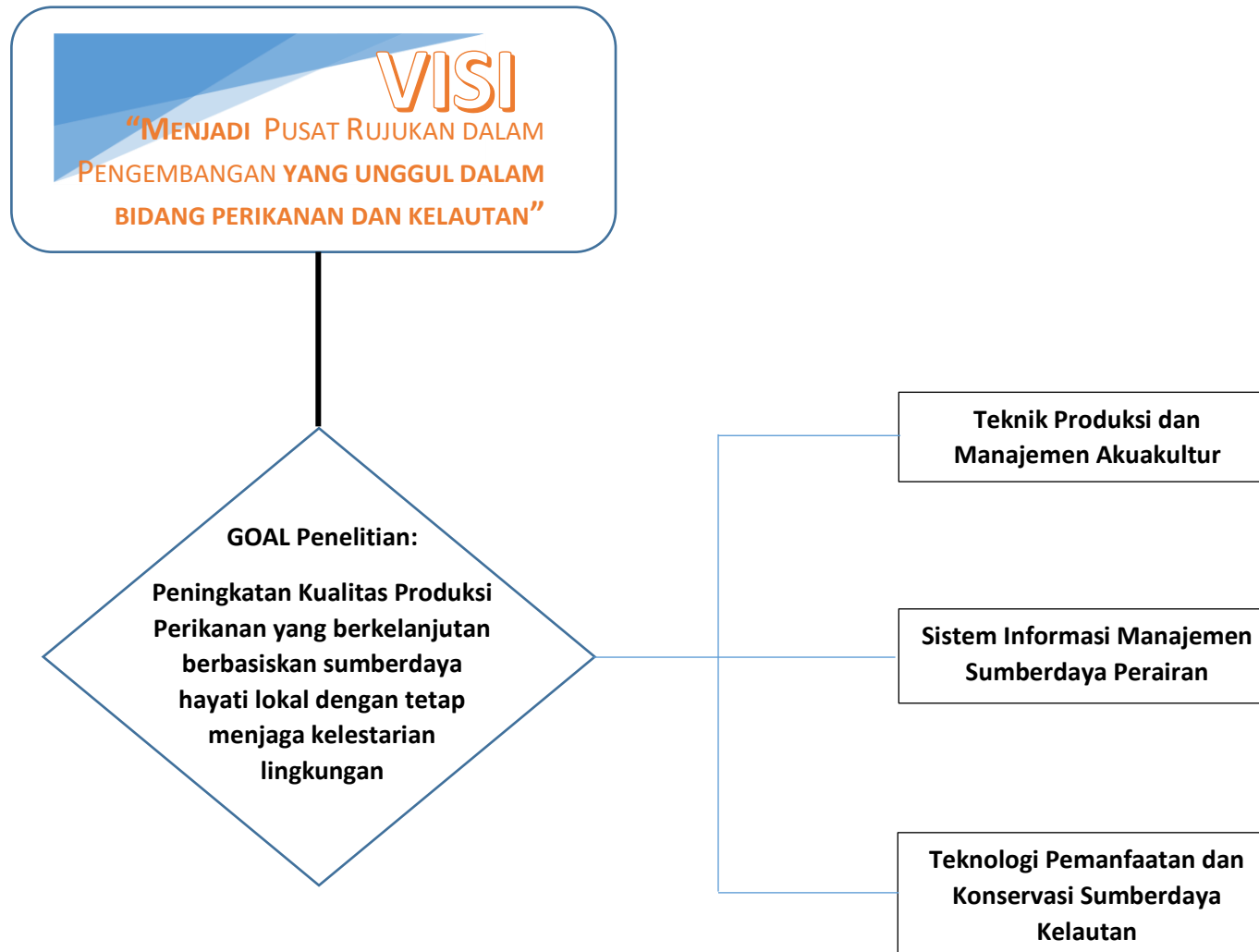
ISU STRATEGIS	KONSEP MASALAH	TOPIK PENELITIAN YANG DIPERLUKAN	KOMPETENSI/KEAHLIAN/KEILMUAN YANG DIBUTUHKAN	TARGET PENCAPAIAN TAHUN 2030
PENINGKATAN PRODUKSI PERIKANAN	1. Ketersediaan benih yang berkualitas dan kontinyu 2. Ketersediaan pakan yang murah, berkualitas dan kontinyu 3. Insidensi Hama dan penyakit ikan 4. Pemetaan sumberdaya ikan lokal untuk diversifikasi produk perikanan 5. Inovasi teknologi budidaya pada komoditas ikan dan krustasea yang telah mapan 6. Keterbatasan lahan dan sumberdaya air	1. Teknologi penurunan sifat secara kualitatif dan kuantitatif 2. Pengembangan teknik reproduksi yang efisien 3. Teknik kultur pakan alami 4. Substitusi, fortifikasi dan suplementasi bahan baku pakan berbasis bahan baku lokal 5. Pengembangan metode yang menghasilkan benih SPF 6. Mengembangkan bahan aktif lokal yang mampu mengatasi penyakit ikan 7. Mencari teknologi domestikasi yang efisien untuk menghasilkan komoditas baru berbasis	1. Genetika dan reproduksi akuakultur 2. Nutrisi dan makanan ikan 3. Penyakit dan imunologi ikan 4. Rekayasa lingkungan akuakultur 5. MIPA Biologi 6. MIPA Kimia 7. Teknik pertanian 8. Peternakan 9. Mikrobiologi 10. Kedokteran hewan 11. Ekonomi	1. Terciptanya inovasi teknologi budidaya ikan dan krustasea 2. Terdomestikasi beberapa jenis ikan lokal air tawar dan air laut 3. Ditemukannya beberapa bahan baku lokal untuk pakan ikan 4. Ditemukannya bahan aktif lokal untuk rehabilitasi lingkungan akuakultur

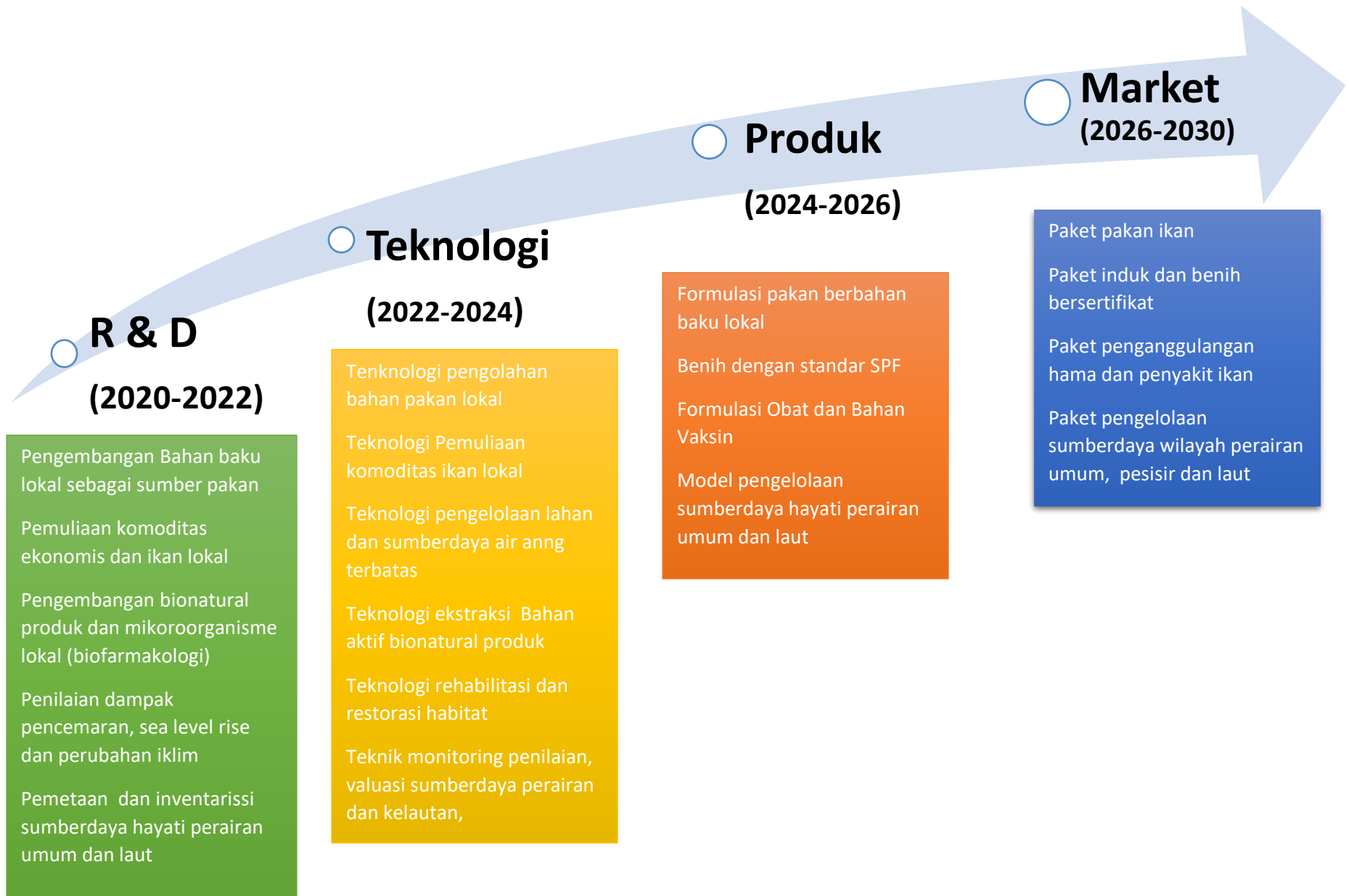
		sumberdaya ikan lokal 8. Teknologi <i>zero waste</i> product perikanan. 9. Teknologi budidaya multitropik, akuaponik yang terintegrasi.		
PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERAIRAN	1. Keamanan pangan (<i>food safety</i>) untuk produk perikanan 2. Teknologi pengolahan hasil perikanan 3. Potensi bahan aktif perairan	1. Kajian GMO (<i>Genetic Modified Organism</i>) 2. Kajian bahan beracun dan berbahaya dalam produk perikanan 3. Kajian bahan tambahan pangan untuk produk perikanan 4. Diversifikasi produk hasil perikanan 5. Eksplorasi dan pemanfaatan bahan aktif di perairan	1. Bioteknologi 2. Genetika 3. Genetika Populasi 4. Ekotoksikologi 5. Teknologi Hasil Perikanan 6. Mikrobiologi 7. Biokimia 8.	1. Tersedia data dan potensi GMO 2. Informasi dampak B3 terhadap 3. Isolasi mikroorganisme untuk pengawetan 4. Tersedia informasi jenis bahan tambahan alternatif yang aman untuk produk perikanan. 5. Produk hasil olahan perikanan baru. 6. Identifikasi bahan aktif dari organisme
TEKNOLOGI PEMANFAATAN SUMBERDAYA KELAUTAN	1. Penurunan daya dukung lingkungan untuk budidaya 2. Degradasi dan Perubahan habitat kawasan pesisir dan laut 3. Pemanfaatan bahan hayati dan	1. Evaluasi nilai daya dukung dan kapasitas asimilasi lingkungan 2. Model pengelolaan sumberdaya kelautan 3. Pemetaan wilayah ekosistem terumbu, karang,	– Ekologi – Penginderaan jauh dan SIG – Sosial ekonomi – Biologi Laut – Mikrobiologi laut – Oseanografi	1. Peta daya dukung sumberdaya pesisir dan laut untuk budidaya 2. Terciptanya model pengelolaan sumberdaya kelautan 3. Peta kondisi dan sebaran habitat

	bahan aktif kelautan 4. Pemetaan stok lestari sumberdaya alam perairan	mangrove dan lamun 4. Valuasi sumberdaya pesisir dan laut untuk kepentingan wisata bahari 5. Model pengelolaan wisata bahari berbasis sumberdaya 6. Eksplorasi bahan aktif kelautan 7. Bioekologi sumberdaya perairan 8. Potensi dan model pemanfaatan lestari sumberdaya perairan		ekosistem terumbu karang, mangrove dan lamun 4. Model pengelolaan wisata bahari berbasis ekosistem wilayah pesisir dan laut
TEKNOLOGI KONSERVASI LINGKUNGAN MARITIM	1. Perubahan Iklim Global 2. Pencemaran lingkungan laut 3. Perlunya pemetaan keanekaragaman hayati	1. Pengaruh perubahan iklim global terhadap kesehatan habitat wilayah pesisir dan laut 2. Penguasaan teknologi untuk pemetaan kawasan konservasi 3. Pengaruh perubahan iklim lokal dan kaitannya dengan mitigasi bencana	– Biologi – Biologi Konservasi – Ekologi – Penginderaan Jauh – Klimatologi – Geologi laut – Oseanografi – Teknik Pantai	1. Peta <i>coral bleaching</i> 2. Penguasaan Aplikasi system informasi geografis kelautan 3. Peta dampak perubahan iklim

		alam di wilayah pesisir dan laut 4. Pengaruh faktor oseanografi terhadap perubahan morfologi pesisir dan laut 5. Pemetaan genetik sumberdaya perairan		
--	--	--	--	--

ROADMAP PENELITIAN JURUSAN PERIKANAN DAN KELAUTAN





**Teknik Produksi dan
Manajemen Akuakultur**

2020	2023	2025	2027	2030
TOPIK PENELITIAN				
Inventarisasi Komoditas Ekonomis penting	Analisis genetik komoditas Unggulan	Rekayasa Teknologi Penurunan Sifat Kuantitatif	Rekayasa Teknologi Penurunan Sifat Kualitatif	Metode Pengembangan Benih Spesific Pathogen Free
Inventarisasi bahan baku lokal	Inventarisasi bahan baku berasal dari limbah	Pengujian fisik kimia dan biologi bahan baku	Teknologi Pengolahan bahan baku	Formulasi bahan baku pengganti
Teknik budidaya pada lahan sempit	Desain dan rekayasa wadah budidaya	Desain dan rekayasa pengelolaan air	Pengelolaan limbah budidaya	Sistem budidaya perkotaan
Budiadaya pakan alami	Metode alternatif kultur pakan alami	Sistem kultur pakan alami	Rekayasa media kultur pakan alami	peningkatan kualitas pakan alami
Inventarisasi bahan baku lokal untuk pengobatan penyakit	Kemampuan bahan aktif untuk penghambatan kerja bakteri	Kemampuan bahan aktif untuk penghambatan kerja virus	Teknik ekstraksi bahan aktif	Teknik peningkatan kualitas fungsi bahan aktif
Isolasi mikroorganisme potensial	Pemanfaata isolat sebagai anti bodi	Teknik inaktivasi isolat	Peningkatan kinerja isolat	Teknik penyimpanan isolat
GOAL PENELITIAN				
Peta kebutuhan benih komoditas budidaya	Informasi sifat dominan komoditas unggulan	Teknologi perbanyak benih	Teknologi Pembenihan yang unggul	Tersedianya benih yang berkualitas dan kontinyu
Informasi sumber yang potensial sebagai alternatif pengganti pakan	Informasi sumber yang potensial sebagai alternatif pengganti pakan yang berasal dari limbah	Informasi kualitas dan kelayakan bahan baku sebagai bahan alternatif	Peningkatan kualitas bahan baku yang layak sebagai alternatif bahan pakan	Tersedianya pakan yang murah dan berkualitas
Informasi jenis budidaya di lahan terbatas	Informasi model wadah budidaya yang efisien	Teknologi penggunaan air yang terbatas	Informasi pemanfaatan limbah budidaya	Teknologi untuk urban akuakultur pada lahan terbatas
Metode budidaya pakan alami	Informasi teknologi kultur pakan alami	Teknologi kultur pakan alami yang efisien	Informasi bahan alternatif sebagai mediakultur pakan alami	Peningkatan kandungan protein pakan alami
Informasi bahan baku potensial untuk pengobatan penyakit ikan	Informasi bahan aktif untuk penyakit infksi karena bakteri	Informasi bahan aktif untuk mengatasi penyakit karena virus	Tersedianya stok bahan aktif yang tepat	Informasi efisiensi penggunaan bahan aktif

Informasi mikroorganisme potensial	Informasi kemampuan organisme isolat	Informasi penanganan isolat yang tepat	Informasi pemanfaatan isolat untuk mengatasi permasalahan penyakit ikan	Perbanyak isolat yang efisien
------------------------------------	--------------------------------------	--	---	-------------------------------

**Sistem Informasi Manajemen
Sumberdaya Perairan**

2020	2023	2025	2027	2030
TOPIK PENELITIAN				
Inventarisasi plankton, benthic air tawar dan laut	Struktur komunitas air tawar dan laut	Potensi lestari dan daya dukung lingkungan	Model Pengelolaan dan pemanfaatan	Sistem pengelolaan sumberdaya perikanan
Pemetaan kondisi dan potensi Mangrove, Terumbu karang, dan Lamun	Pemantauan dan pemulihan habitat	Teknik restorasi dan konservasi habitat	Valuasi ekonomi sumberdaya	Model pengelolaan yang berkelanjutan
Inventarisasi Degradasi habitat lahan budidaya	Pola distribusi produktivitas kawasan tambak dengan pendekatan SIG	Analisis dampak setiap jenis landuse pada DAS terhadap produktivitas tambak di kawasan pesisir	Instrumen studi kelayakan tambak yang berkelanjutan dengan pendekatan model ekologi berbasis GIS	Model ekologi untuk pendugaan produktivitas tambak berbasis GIS
Inventarisasi sumberdaya ikan lokal	Bioekologi Ikan Lokal	Struktur komunitas ikan lokal	Domestikasi ikan lokal	Pemetaan genetik ikan lokal
Inventarisasi data kualitas air sugai, danau dan laut	Inventarisasi pencemaran limbah	Homeostatis ekosistem	Eutrofikasi dan potensi HABS	ekotoksikologi
GOAL PENELITIAN				
Informasi produktivitas perairan	Kesehatan ekosistem perairan	Informasi status perairan	Informasi metode pemanfaatan yang berkelanjutan	Informasi pemanfaatn perikanan tangkap dan budidaya
Distribusi status ekosistem pesisir	Peta kondis habitat	Informasi pemulihan ekosistem yang efisien	Informasi nilai penting suatu ekosistem	Informasi pemanfaatan yang berkelanjutan
Peta kondisi habitat	Peta produktivitas lahan budidaya	Informasi pengaruh dartan terhadap wilayah pesisir	Metode pengelolaan terontegrasi	Informasi daya dukung lahan budidaya
Informasi potensi ikan lokal	Informasi kebiasaan hidup ikan lokal	Informasi kondisi diamika populasi ikan lokal	Teknologi pengembangbiakan ikan lokal untuk dibudidayakan	Peta sebaran genetik dan potensi pengembangannya
Status suberdaya perairan	Informasi kesehatan lingkungan perairan	Informasi kapasitas asimilasi	Informasi risk assesment	Informasi dampak pencemaran terhadap organisme

**Teknologi Pemanfaatan dan
Konservasi Sumberdaya
Kelautan**

2020	2023	2025	2027	2030
TOPIK PENELITIAN				
Inventarisasi kondisi hidrooseanografi	Model transportasi dan distribusi sedimen	Dinamika morfologi pantai	Dampak struktur di wilayah pantai dan laut	Model manajemen wilayah pantai
Inventarisasi dan pemetaan dampak <i>sea level rise</i> dan perubahan iklim	Estimasi pengaruh dan dampak bencana	Evaluasi dampak dan metode penilaian serta skenario penanggulangan bencana	Teknologi perlindungan pantai	Mitigasi bencana
Inventarisasi sumberdaya ekonomis penting	Monitoring perubahan habitat	Bioekologi sumberdaya ekonomis penting	Konektivitas habitat sumberdaya ekonomis penting	Model pengelolaan sumberdaya laut
	Potensi bahan aktif dan metabolit sekunder	Ekstraksi bahan aktif	Bioprosesing dan bioprospek bahan aktif	Pemanfaatan sebagai sumber energi terbarukan dan farmakologi
GOAL PENELITIAN				
Informasi dan database hidrooseanografi	Informasi dinamika sedimen	Informasi perubahan garis pantai	Informasi pengaruh dan dampak struktur di pantai dan laut	Metode pengelolaan panta
Informasi daerah rawan bencana	Informasi penanganan dan penanggulangan bencana	Metode penanggulangan bencana	Metode perlindungan pantai	Model pengelolaan wilayah pantai
Data base sumberdaya hayati laut	Informasi kondisi habitat	Informasi siklus hidup sumberdaya ekonomis penting	Informasi pola migrasi dan rekrutmen sumberdaya hayati laut	Metode pengelolaan berkelanjutan
	Informasi potensi jenis bahan aktif	Metode perolehan bahan aktif	Metode pengolahan dan potensi bajn aktif	Informasi pemanfaatan bahn aktif

