

**LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**KULIAH UMUM REVITALISASI DAN REORIENTASI  
PENGELOLAAN PERAIRAN UMUM DARATAN DI INDONESIA**

**Prof. Dr. Ir. Suhendar I. Sachoemar, MSi**

**NIDK. 8991020021**

**Surat Tugas No.: 022/ST-PkM/PRPM-ITI/I/2024**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA  
FEBRUARI 2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Pengabdian : Kuliah Umum Revitalisasi dan Reorientasi Pengelolaan Perairan Umum Daratan di Indonesia

Nama Mitra/kerjasama : Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran

Nama Lengkap : Prof. Dr. Ir. Suhendar I. Sachoemar, MSi  
NIDK : 8991020021  
Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar  
Program Studi : Teknologi Industri Pertanian (TIP)  
Nomor HP : 082122014795

Keterlibatan Mahasiswa 1  
a. Nama Mahasiswa :-  
b. NIM :-  
c. Jurusan :-

Keterlibatan Mahasiswa 2  
a. Nama Mahasiswa :-  
b. NIM :-  
c. Jurusan :-

Tahun Pelaksanaan : 2023  
Institusi Sumber Dana : Universitas Padjadjaran  
Biaya Keseluruhan : Rp. 5.000.000,-

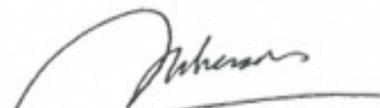
Tangerang Selatan, 26 Februari 2024

**Mengetahui,**  
Program Studi Teknologi Industri Pertanian  
**Ketua**



(Ir. Shinta Leonita, STP., MSi)  
NIDN : 0322089006

**Ketua Tim**



(Prof. Dr. Ir. Suhendar I. Sachoemar, MSi)  
NIDK : 8991020021

**Menyetujui,**  
**Kepala**  
Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat (PRPM)  
Institut Teknologi Indonesia



(Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc., IPM)  
NIDN : 0301036303

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT., karena atas rahmat dan karunia-Nya, kami dapat melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat sebagai salah satu bentuk implementasi dari Tri Dharma Perguruan Tinggi di Institut Teknologi Indonesia. Kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik karena kerjasama antara Program Studi Teknologi Industri Pertanian - Institut Teknologi Indonesia, Serpong – Kota Tangerang Selatan, dengan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran

Kegiatan Kuliah Umum tentang Revitalisasi dan Reorientasi Pengelolaan Perairan Umum Daratan di Indonesia ini merupakan Program Diseminasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Bidang Pengelolaan Sumberdaya Perikanan dan Perairan kepada para mahasiswa di lingkungan Universitas Padjadjaran

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan memfasilitasi, sehingga pelaksanaan kegiatan Kuliah Umum dan penulisan laporan ini dapat terlaksana dengan baik.

Tangerang Selatan, 26 Februari 2024

Prof. Dr. Ir. Suhendar I Sachoemar, MSi.  
NIDK. 8991020021

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	2
KATA PENGANTAR .....	3
DAFTAR ISI .....	4
I.    PENDAHULUAN .....	5
1.1. Latar Belakang .....	5
1.2. Program Kuliah Umum .....	5
II.   AGENDA KULIAH UMUM .....	6
III.  RUNDOWN KULIAH UMUM.....	7
IV.  MATERI KULIAH UMUM .....	8

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perairan umum daratan berperan penting sebagai sumber protein dan ketahanan pangan, sumber ekonomi masyarakat, sumber lapangan kerja, sumber plasma nutfah dan genetik, sumber devisa dan pendapatan asli daerah, serta obyek wisata alam (ecotourism). Perairan umum daratan yang terabaikan akan berdampak terhadap penurunan potensi luasnya, keanekaragaman jenis ikan, produksi ikan, kesempatan dan peluang kerja (peningkatan pengangguran), pendapatan asli daerah, dan fungsi estetika. Pengelolaan perairan umum dengan benar akan berpengaruh terhadap peningkatan produksi minimal 20% dan fungsi ekologis, sehingga perikanan perairan umum daratan dapat dijadikan tumpuan pembangunan perekonomian masyarakat, khususnya nelayan. Berbagai upaya yang dilakukan untuk membangun perikanan perairan umum daratan antara lain mempromosikan akan penting dan peranan sub sektor perikanan, memberikan perhatian terhadap riset di bidang sumber daya perikanan, melakukan valuasi sumber daya, melaksanakan monitoring dan evaluasi (termasuk perbaikan statistik perikanan), mengembangkan ko manajemen dan kapasitas sumber daya manusia.

Sebagai sumber plasma nutfah dan genetik, perairan umum daratan Indonesia memiliki keanekaragaman jenis ikan yang tinggi, sehingga tercatat sebagai salah satu perairan dengan mega biodiversity di dunia. Komisi Nasional Plasma Nutfah Indonesia mengatakan bahwa perairan umum daratan Indonesia mengandung kekayaan plasma nutfah ikan yang jenisnya sangat banyak, mencapai 25% dari jumlah jenis ikan yang ada di dunia. Perairan umum daratan Indonesia yang meliputi Sumatera, Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi dihuni oleh lebih dari 1000 jenis ikan (Kottelat et al., 2005), bahkan menurut FAO, perairan umum daratan Indonesia dihuni oleh sekitar 2000 jenis ikan. Banyak di antara jenis ikan yang ada belum tercatat atau belum teridentifikasi sehingga jumlah jenis dari tahun ke tahun selalu bertambah.

### 1.2. Program Kuliah Umum

Sesuai dengan visi dari Prodi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran yaitu “Menjadi program studi perikanan yang terdepan dalam pengelolaan sumberdaya perairan umum yang berkelanjutan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat Indonesia di bidang perikanan tahun 2025” maka diperlukan adanya peningkatan kapasitas pengetahuan mahasiswa melalui kuliah umum yang berkaitan dengan pengelolaan perairan umum daratan yang salah satunya dapat dilakukan melalui kegiatan Kuliah Umum. Seperti diketahui Sebagian besar wilayah Indonesia khususnya Jawa Barat memiliki dan memanfaatkan sumberdaya di perairan umum daratan secara maksimal sebagai sumber mata pencaharian di bidang perikanan sebagai alternatif untuk meningkatkan taraf ekonomi, karena di perairan umum daratan memiliki keanekaragaman fauna terutama jenis ikan.

## II. AGENDA KULIAH UMUM

<b>Nama Acara</b>	<b>Kuliah Umum</b>
<b>Pembicara</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prof. Dr. Ir. Suhendar I. Sachoemar, MSi. <b>Prodi Teknologi Industri Pertanian, Institut Teknologi Indonesia (ITI)</b> <b>Pusat Teknologi Lingkungan, Badan Riset dan Inovasi Nasional</b></li><li>• Ir. Inge Retnowati., ME <b>Direktur Rehabilitasi Perairan Darat dan Mangrove,</b> <b>Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan</b></li><li>• Prof. Dr. Ir. Zahidah., MS <b>Kepala Departemen Perikanan FPIK Unpad</b></li></ul>
<b>Moderator</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asep Sahidin., SPi., MSi., Ph.D</li></ul>
<b>Tema</b>	Revitalisasi dan Reorientasi Pengelolaan Perairan Umum Daratan di Indonesia
<b>Tempat</b>	Bale Sawala Rektorat Universitas Padjadjaran
<b>Peserta</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,</li><li>2. Mahasiswa dari Prodi Perikanan, mahasiswa FPIK dan mahasiswa Unpad</li><li>3. Umum</li></ol>

### III. RUNDOWN KULIAH UMUM

Jadwal	Durasi	Kegiatan	Keterangan
08.00-08.15	15'	Registrasi peserta	Panitia Tim Operator : (Gambar kompilasi video dari FPIK, PPT (Selamat Datang di FPIK), Pemutaran lagu)
08.15 - 08.30	15'	<i>Peserta memasuki ruangan</i>	Panitia
08.30 - 08.40	10'	MC Pembukaan, Pidato Pembukaan oleh Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan	MC Dr. sc. agr. Yudi Nurul Ihsan, S.Pi., M.Si.
08.40 - 08.45	5'	Sesi Foto Bersama	MC Panitia
08.45 - 08.50	5'	Moderator (Asep Sahidin., PhD) Curriculum Vitae	MC
08.50 - 09.30	40'	Presentasi Pembicara 1	Pembicara 1: Prof. Dr Ir Suhendar I.Sachoemar, MSi.
09.30 - 10.10	40'	Presentasi Pembicara 2	Pembicara 2 : Ir. Inge Retnowati., ME
10.10 - 10.50	40'	Presentasi Pembicara 3	Pembicara 3 : Prof. Dr. Ir. Zahidah., MS
10.50 - 11.30	40'	QnA	Moderator
11.30 - 11.35	5'	Photo Session + Closing	MC

**KULIAH UMUM**  
**"REVITALISASI DAN REORIENTASI PENGELOLAAN PERAIRAN UMUM DARATAN DI INDONESIA"**

**Prof Dr Ir Suhendar I. Sachoemar, MSi**  
*Pusat Teknologi Lingkungan,  
 Badan Riset dan Inovasi Nasional*  
**Prodi Teknologi Industri Pertanian**

**Ir. Inge Retnowati., ME**  
*Direktur Rehabilitasi Perairan Darat dan Mangrove,  
 Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan*

**Prof. Dr. Ir. Zahidah**  
*Kepala Departemen Perikanan  
 FPIK Unpad*

**MODERATOR**  
**Asep Sahidin, Ph.D.**  
*Departemen Perikanan  
 FPIK Unpad*

**15 November 2023**  
**08.00 - 11.35 WIB**

Aula Gedung 2  
 Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Padjadjaran  
 Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
 Program Studi Perikanan

# IV. MATERI KULIAH UMUM



## SATUUMI DAN PEMBANGUNAN SUMBERDAYA PERIKANAN PERAIRAN UMUM DARATAN BERKELANJUTAN

Suhendar I Sachoemar

Prodi Teknologi Industri Pertanian, Institut Teknologi Indonesia (ITI)  
Pusat Riset Lingkungan dan Teknologi Bersih, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Disampaikan Dalam Kuliah Umum  
Revitalisasi dan Reorientasi Pengelolaan Perairan Umum Daratan di Indonesia  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Padjadjaran  
Jatinangor, 15 November 2023

**SATUUMI DAN PEMBANGUNAN SUMBERDAYA PERIKANAN PERAIRAN UMUM DARATAN BERKELANJUTAN**

Suhendar I Sachoemar  
Prodi Teknologi Industri Pertanian, Institut Teknologi Indonesia (ITI)  
Pusat Riset Lingkungan dan Teknologi Bersih, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Disampaikan Dalam Kuliah Umum  
Revitalisasi dan Reorientasi Pengelolaan Perairan Umum Daratan di Indonesia  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Padjadjaran  
Jatinangor, 15 November 2023



**HYPOXIA AND DEAD ZONE**

Dissolved Oxygen

Hypoxia, or low levels of dissolved oxygen (less than 2-3 milligrams of oxygen per liter of water), occurs in waters all over the world.

- Anoxia is a condition of no, or at times very little, dissolved oxygen in marine or freshwater systems, which has drastic consequences to normal ecosystem functioning including biogeochemical cycling.
- Hypoxia is a condition of low dissolved oxygen concentrations in marine or freshwater systems, which has adverse consequences to normal ecosystem functioning including biogeochemical cycling that range from mild to severe disruption.
- Dead zone is an area of hypoxia or anoxia that is related to anthropogenic activity.

**KONDISI GEOGRAFI INDONESIA DAN POLA PEMANFAATAN RUANG**

Indonesia memiliki 76 pulau, 17.500 pulau berpenghuni, dan 58.823 km² luas daratan. 70% daratan Indonesia adalah hutan.

- Luas Laut Indonesia: 5,8 juta km²
- Jumlah Pulau: 17.500
- Luas Perairan Umum Daratan Indonesia: 13,85 juta ha yang terdiri:
  - 2,20 juta ha sungai dan perairan banjir (food plains),
  - 1,8 juta ha danau alam (natural lakes)
  - 0,85 juta ha danau buatan (man-made lakes) atau waduk (reservoirs), kartaandjaja et al. 2008.

**PERMASALAHAN SUMBERDAYA PERAIRAN UMUM DARATAN**

Permasalahan sumber daya perairan umum daratan meliputi: pencemaran, eksploitasi berlebihan, dan degradasi habitat.

Permasalahan sumber daya perairan umum daratan meliputi: pencemaran, eksploitasi berlebihan, dan degradasi habitat.

**REVITALISASI DAN REHABILITASI PERAIRAN SUNGAI DAN DANAU**

Kondisi Perairan Sungai dan Danau di Empat dan Jajang

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**

**STRATEGI DAN ARAH PENGEMBANGAN INOVASI TEKNOLOGI BIDANG PANGAN**

Penelitian Dasar → Riset Terapan → Pengembangan Produk → Komersialisasi

**SATUUMI**

Apa itu SATUUMI?

- Konsep pengelolaan sumberdaya perairan secara berkesinambungan, terintegrasi dan inklusif dimana intervensi manusia dalam pengelolaan sumberdaya perairan dapat meningkatkan produktivitas, daya dukung dan ketahanan jenis sumberdaya hayati perairan.
- Dalam skala yang lebih luas, konsep dasar SATUUMI dapat diterapkan untuk menjaga keseimbangan sumberdaya alam sebagai sumber pangan dan ekonomi masyarakat sekitar dengan menjaga stabilitas ekosistemnya.
- Meningkatkan kapabilitas masyarakat pesisir melalui pengembangan dan pemertanian sumberdaya perairan secara optimal dengan meningkatkan ketahanan pangan komoditas budidaya perikanan dan akuakultur melalui perikanan.

**International EMECs Center**

International EMECs Center  
Environmental Management of Ecosystems Center  
Involvement of

INDONESIAN SATUUMI IN EMECs CONFERENCE

EMECs 1: Environmental Management of Ecosystems Center  
EMECs 2: Environmental Management of Ecosystems Center  
EMECs 3: Environmental Management of Ecosystems Center

**Satoyama dan Satoumi**

Satoyama: Hutan dengan produktivitas tinggi dan keberagaman di bawah interaksi manusia (Takeuchi et al., 1998)

Satoumi: Laut pesisir dengan produktivitas tinggi dan keberagaman hayati di bawah manusia interaktif (Yanagi (1998, 2006))

Satoumizumi: Model Pengelolaan Danau Terintegrasi (Sachoemar, 2022)

10

11

12

**Definition of Sato-umi** Sato-umi is a coastal ecosystem that integrates people with nature through the concept of Sato-umi.

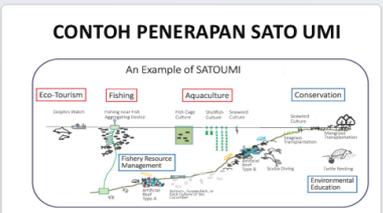
In Japanese, "Sato" means the area where people live, and "umi" means the sea. Sato-umi is a coastal ecosystem that integrates people with nature through the concept of Sato-umi. It is a coastal ecosystem that integrates people with nature through the concept of Sato-umi.

**SATOUMI**

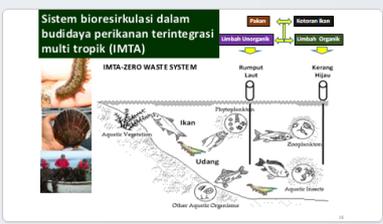
13



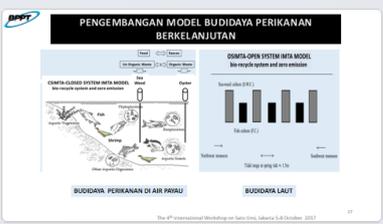
14



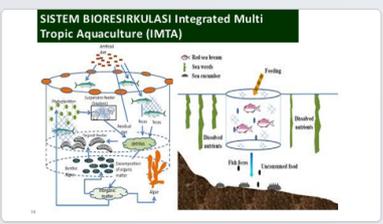
15



16



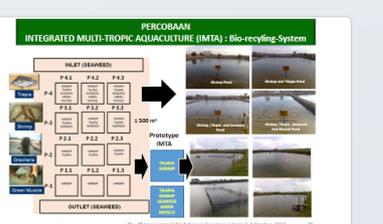
17



18



19



20

**PROFIL KUALITAS AIR**

Parameter Fisika	Temp (°C)	Salinitas (ppt)	pH	DO (ppm)	Kekuharan (NTU)	TSS (mg/l)	BOD5 (mg/l)
Perlakuan P-1	30.85	24.94	7.92	6.02	125.88	36.5	1.46
P-2	30.72	24.11	7.87	6.16	127.46	32.35	0.71
P-3	30.82	22.48	7.93	6.43	157.08	22.83	0.24
P-4	30.84	22.95	7.95	6.47	177.67	14	1.14

Parameter Kimia

Parameter Kimia	DIN (ppm)	DIP (ppm)	Sulfida (ppm)	Besi (ppm)
P-1	1.08	0.33	0.21	0.12
P-2	2.15	0.21	0.03	0.23
P-3	2.08	1.70	0.01	0.23
P-4	1.27	0.15	0.62	0.37

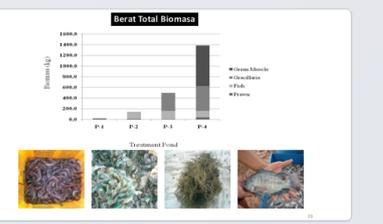
21

**Produk Rata-rata Total Biomassa IMTA**

Perlakuan	Udang Windu			Tilapia			Rumput Laut			Kerang Hijau			Total Biomassa		
	T.0	T.3	T.6	T.0	T.3	T.6	T.0	T.3	T.6	T.0	T.3	T.6	Total	Total	Pertambahan
P-1	0.1	22.2	18.7	0.1	22.2	18.7	0.1	22.2	18.7	0.1	22.2	18.7	41.1	22.2	22.2
P-2	0.1	8.0	18.7	0.1	8.0	18.7	0.1	8.0	18.7	0.1	8.0	18.7	18.8	105.4	176.4
P-3	0.1	8.1	27.4	0.1	8.1	27.4	0.1	8.1	27.4	0.1	8.1	27.4	70.7	268.8	178.1
P-4	0.1	25.2	25.6	0.1	25.2	25.6	0.1	25.2	25.6	0.1	25.2	25.6	66.5	57.7	150.8

Pertambahan Berat Biomassa (g)

22



23



24

**International EMCCS Center**  
Environmental Management of Coastal Ecosystems

**INDONESIAN SATO UMI IN EMCCS CONFERENCE**

1. International Workshop on Sustainable Development for Coastal and Estuary Management: Role of Sato-umi (2010) **Presentasi Tipe of Sato-umi Indonesia** (Sato-umi and EMCCS) by Oskar Aquaria Organisa

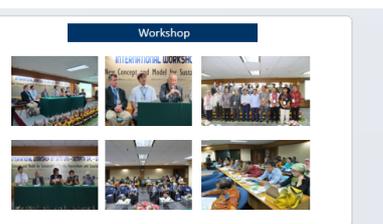
2. EMCCS Environmental Management for Inland Coastal Zone, Wallace Research Center, August 2010, **Presentasi Tipe of Sato-umi Indonesia** (Development of Sustainable Aquaculture as a Model of Coastal Zone Management for Inland Coastal Zone of Lampung, West Java, Indonesia)

3. EMCCS International Joint Conference on Environmental Management for Inland Coastal Zone and Inland Coastal Zone, Semarang, October 2010, **Presentasi Tipe of Sato-umi Indonesia** (Sato-umi as a Model of Coastal Zone Management for Inland Coastal Zone of Indonesia)

4. EMCCS XV - Semarang XXVI Joint Conference: Managing risks to coastal zones and communities in a changing world, August 12-22, 2010, **Presentasi Tipe of Sato-umi Indonesia** (Sato-umi as a Model of Coastal Zone Management for Inland Coastal Zone of Indonesia)

5. The 2nd International Conference on the Environmental Management of the Inland Coastal Zone (EMCCS-12), Organized specifically for coastal management toward resilient coastal zone, Pontre, Thailand, 4-8 November 2011, **Presentasi Tipe of Sato-umi I**

25



26



27



28



29



30



28



29



30



31



32



33