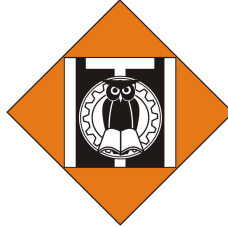


**LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**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

- Negara terbesar ke-7 di dunia setelah Rusia, Kanada, Amerika Serikat, China, Brazil dan Australia
- terdiri dari 17.500 pulau
- terletak ke-16 Asia Tenggara.

Luas Perairan Indonesia: 95.183 km<sup>2</sup>  
Luas Laut Indonesia: 5,8 juta km<sup>2</sup>  
jumlah pulau: 17.500  
Luas Perairan Umum Daratan Indonesia: 13,85 juta ha yang terdiri:  
- 2,20 juta ha sungai dan paparan banjir (flood 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: 1. Kualitas air yang buruk, 2. Ketersediaan air yang tidak merata, 3. Pencemaran air, 4. Perubahan iklim, 5. Degradasi ekosistem perairan, 6. Konflik penggunaan air, 7. Keterbatasan informasi, 8. Kurangnya regulasi, 9. Rendahnya partisipasi masyarakat, 10. Rendahnya kapasitas kelembagaan.

**REVITALISASI DAN REHABILITASI PERAIRAN SUNGAI DAN DANAU**

Rehabilitasi, Konservasi, Sustainability

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**

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

Strategi: Inovasi, Inovasi, Inovasi, Inovasi, Inovasi

**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 keanekaragaman komoditas budidaya perikanan dan aspek produksi lainnya perikanan

**International EMERCS Center**

INDONESIAN SATUUMI IN EMERCS CONFERENCE

**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 management system which combines the increased through the balance of natural and human activities.

In Japanese, "Sato" means the area where people live, and "umi" means the sea. Sato-umi is a coastal ecosystem management system which combines the increased through the balance of natural and human activities. Sato-umi is a coastal ecosystem management system which combines the increased through the balance of natural and human activities.

13

**KONSEP SATO UMI**

Source: Ministry of Environment, Japan

Sato-umi creation consists of three elements: substance circulation, ecosystems and contact with people and two elements which support practical activities to create Sato-umi: activity spheres and entities that perform activities. To create healthy Sato-umi, it is important that people positively put into practice a sense of solidarity and cooperative effort.

14

**CONTOH PENERAPAN SATO UMI**

An Example of SATOUMI

15

**Sistem biosirkulasi dalam budidaya perikanan terintegrasi multi tropik (IMTA)**

IMTA-ZERO WASTE SYSTEM

16

**PENGEMBANGAN MODEL BUDIDAYA PERIKANAN BERKELANJUTAN**

17

**SISTEM BIOESIRKULASI Integrated Multi Tropic Aquaculture (IMTA)**

18

**LOKASI MODEL TERTUTUP BUDIDAYA PERIKANAN**

19

**PERCOBAAN INTEGRATED MULTI-TROPIC AQUACULTURE (IMTA) : Bio-recycling-System**

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	32.3	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

21

**Produk Rata-rata Total Biomassa IMTA**

Perlakuan	Udang Windu			Tilapia			Rumput Laut			Kerang Hijau			Total Biomassa		
	T.O	T.3	T.O	T.O	T.3	T.O	T.O	T.3	T.O	T.3	Total	Total	Total	Total	
P-1	0.1	22.2	0.1	0.1	22.2	0.1	0.1	22.2	0.1	22.2	4.1	22.2	22.2	22.2	
P-2	0.1	8.0	18.7	187.6	0.1	8.0	18.7	187.6	0.1	8.0	18.7	187.6	176.4	176.4	
P-3	0.1	8.1	27.4	288	41.1	0.1	8.1	27.4	288	41.1	70.7	268.8	176.4	176.4	
P-4	0.1	25.2	25.6	15.9	62.4	248.0	66.5	57.7	156.2	229.8	229.8	229.8	229.8	229.8	

22

**Berat Total Biomassa**

23

**KEANEKA RAGAMAN PRODUK PERIKANAN**

24

**International EMCCS Center**

Environmental Management of Enriched Coastal Seas

INDONESIAN SATO UMI IN EMCCS CONFERENCE

25

**Workshop**

INTERNATIONAL WORKSHOP ON THE CONCEPT OF MODEL FOR SATO

26

**Kegiatan Diseminasi**

27

**Field Trip**

28

**Kegiatan Diseminasi**

29

**Kegiatan Diseminasi**

30



Field Trip

28



Kegiatan Diseminasi

29



Kegiatan Diseminasi

30



DISSEMINATION ACTIVITY TRAINING

31



Kegiatan Diseminasi

32



33