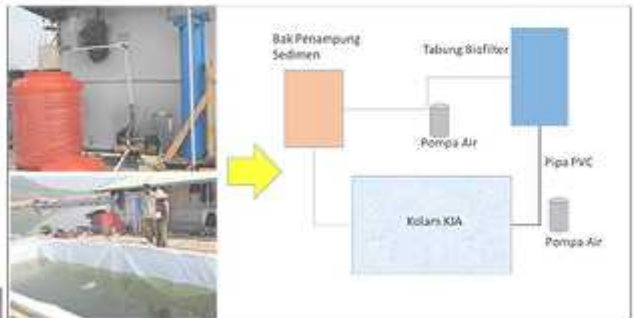
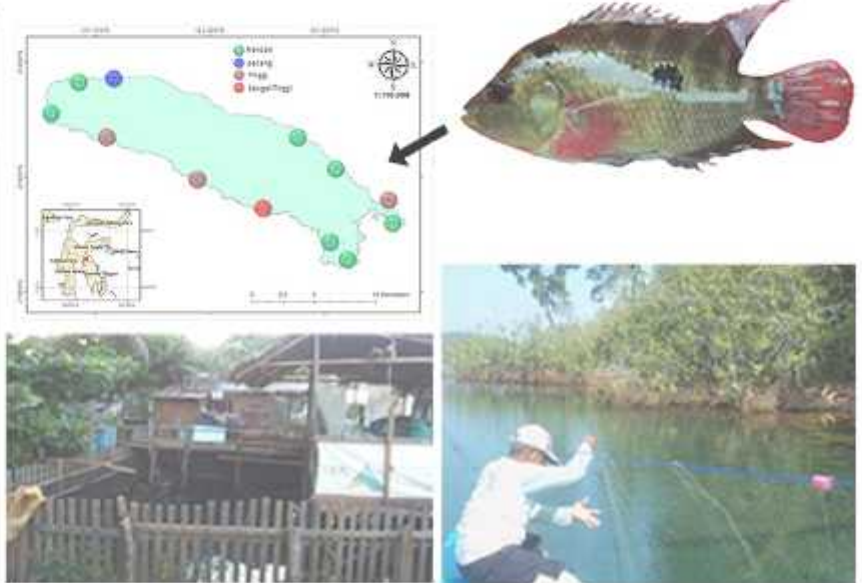
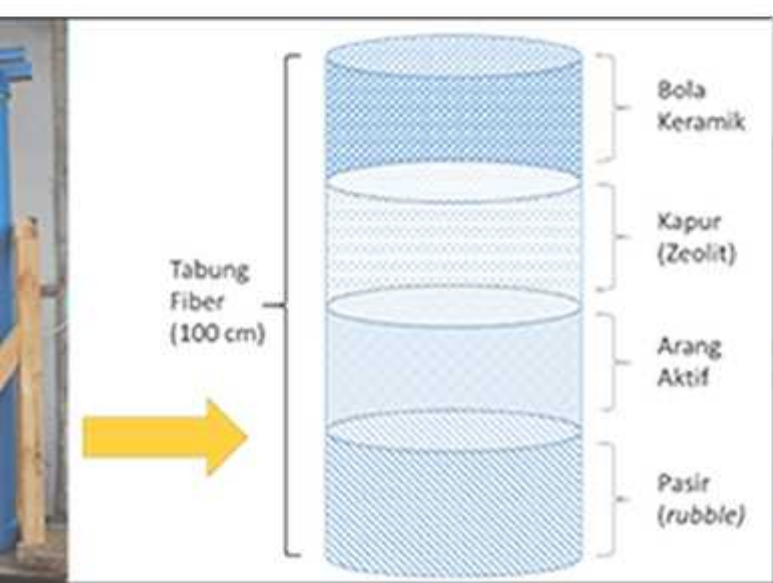
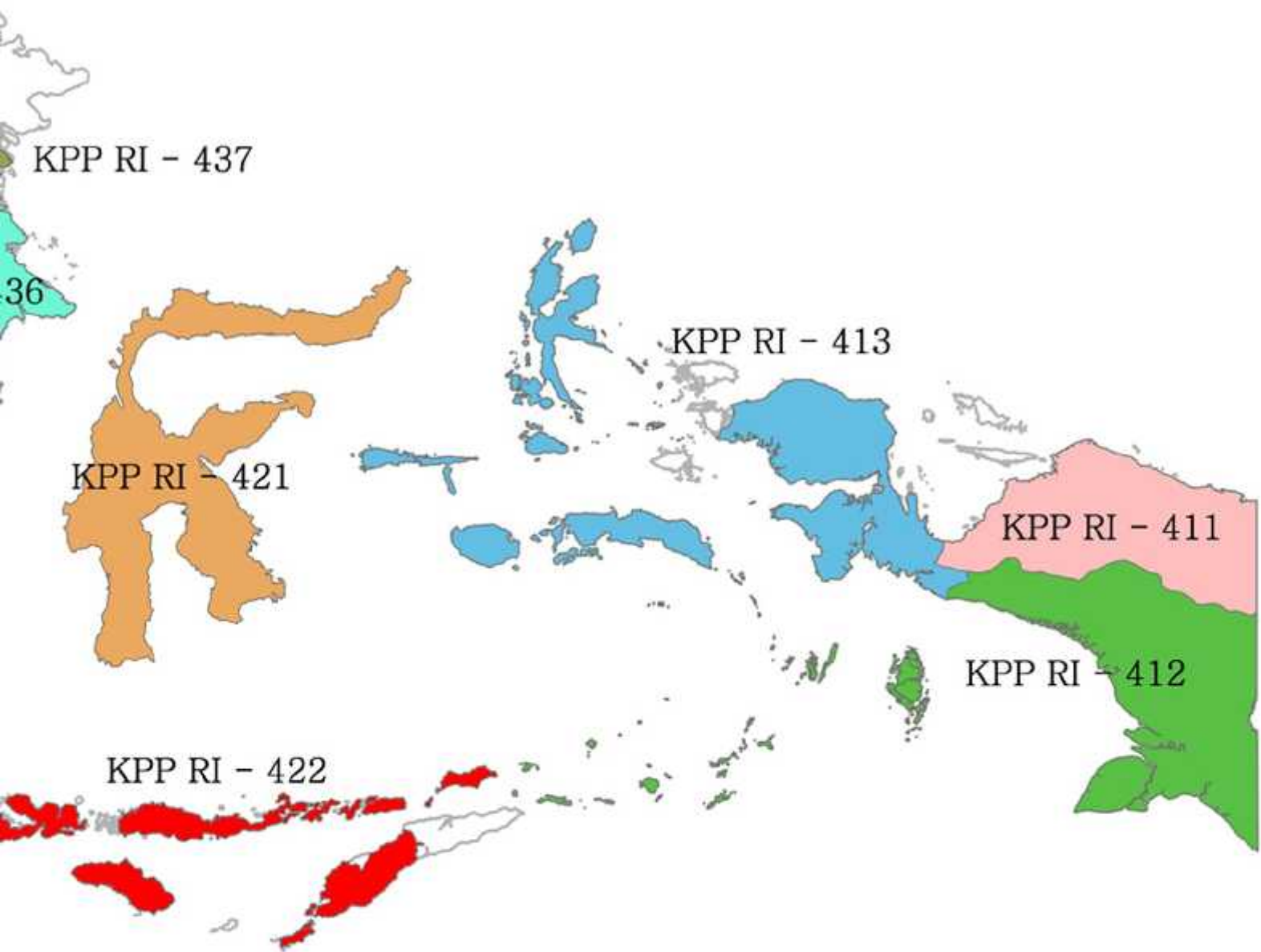


Kegiatan Penelitian Tahun 2015 :

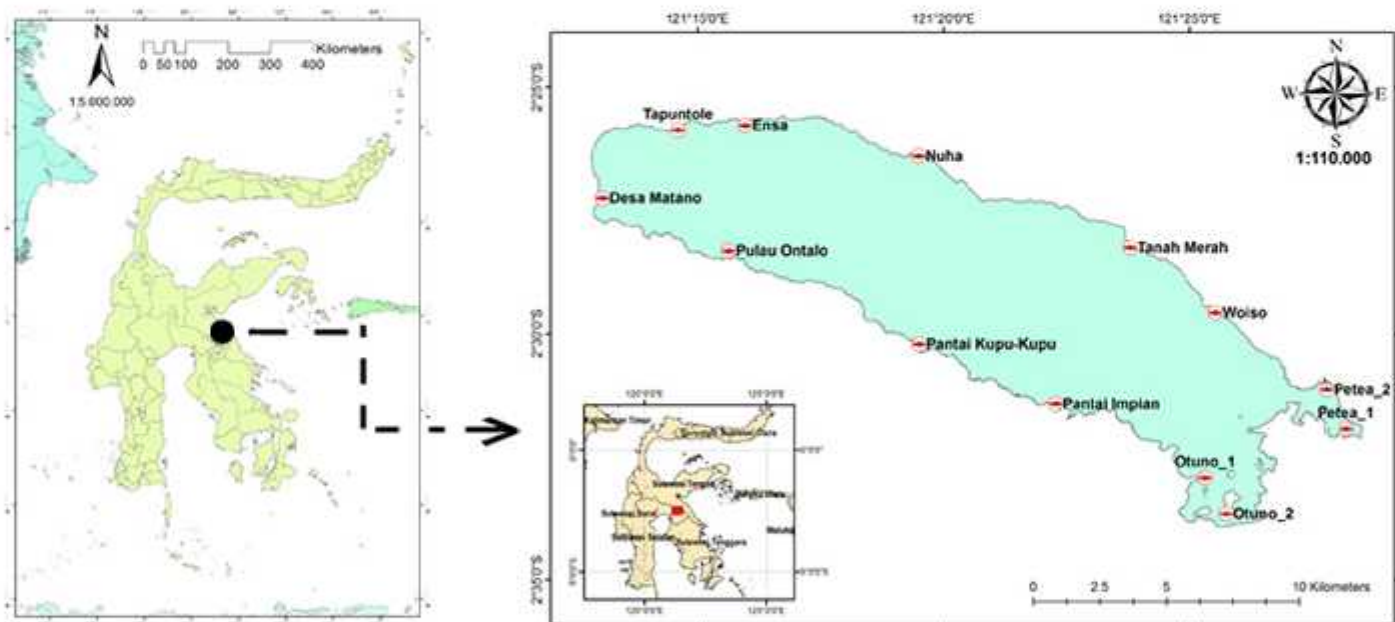
1. KPPUD - RI 421
2. KPPUD - RI 433





Peneliti Pengendalian Ikan Asing Invasif (IAS) di Kompleks Danau Malili, Sulawesi Selatan

Kompleks Danau Malili (Malili lakes complex) merupakan kompleks danau di wilayah Kabupaten Luwu Timur, Sulawesi Selatan yang terdiri dari beberapa danau diantaranya Danau Matano, Mahalona, Towuti, Wawontoa/Lantoa dan Masapi. Danau Matano, Mahalona, dan Towuti mempunyai nilai konservasi yang sangat tinggi karena memiliki banyak spesies endemik, terutama dari kelompok jenis ikan. Beberapa permasalahan yang terdapat pada Kompleks Danau Malili yang mengancam keanekaragaman hayati ikan di kawasan tersebut salah satunya adalah adanya introduksi ikan asing yang kemudian menjadi invasif. Dalam Konferensi Danau-Danau di Indonesia I di Bali Tahun 2009, telah disampaikan bahwa terdapat sedikitnya 20 jenis ikan introduksi atau ikan asing di Kompleks Danau Malili yang dikhawatirkan akan mengancam keberadaan ikan-ikan endemik melalui terjadinya persaingan makanan, predasi, penyakit hingga adanya perubahan habitat. Jenis ikan lohan atau flowerhorn di Danau Matano yang paling dikhawatirkan bersifat invasif dan mengancam keberadaan ikan-ikan asli dan endemik, karena ikan tersebut bersifat predator dan memangsa telur ikan (Herder et al., 2012). Mengingat kawasan Kompleks Danau Malili memiliki keanekaragaman hayati dan endemisitas sumber daya ikan yang tinggi, maka keberadaan spesies IAS perlu dikendalikan. Oleh karena itu, kegiatan penelitian pengendalian ikan asing invasif (IAS) di Kompleks Danau Malili, Sulawesi Selatan perlu dilakukan, terutama di Danau Matano. Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah mengetahui status terkini keanekaragaman sumber daya ikan di Kompleks Danau Malili; mengetahui karakteristik habitat dan biologi ikan asing invasif di Kompleks Danau Malili; inventarisasi jenis dan sebaran ikan asing invasif di Kompleks Danau Malili.

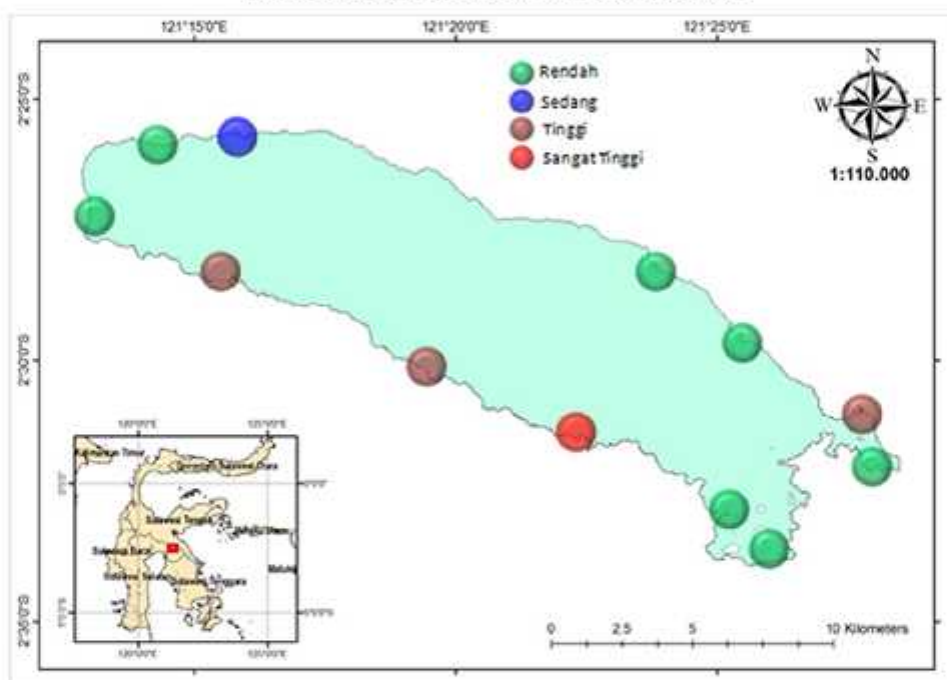


Karakteristik lingkungan perairan di Danau Matano adalah perairan oligotropik dengan beberapa tipe habitat, yaitu tipe habitat dengan substrat bebatuan, pasir, lumpur, lumut, tumbuhan air dan pepohonan darat terendam. Jenis ikan yang tertangkap terdiri atas 7 famili, 9 genera dan 12 spesies. Kumulatif hasil tangkapan (IRI) ikan lohan (famili Cichlidae) sebagai ikan invasif adalah sebesar 60,55%. Jenis ikan lohan di Danau Matano diduga adalah ikan hybrid sehingga tidak dapat ditentukan nama ilmiahnya. Ikan lohan sebagai ikan invasif telah menyebar di seluruh perairan Danau Malano, terutama di daerah litoral. Memiliki kisaran panjang total antara 4,2-26,2 cm dengan berat tubuh berkisar antara 1,43-421,75 gram. Pola pertumbuhan ikan lohan bersifat alometrik positif. Ikan lohan memanfaatkan molusca sebagai makanan utama, terutama dari kelas Gastropoda. Makanan pelengkap berupa Insecta, larva Insecta dan Crustacea dari jenis udang-udangan. Fekunditas ikan lohan berkisar antara 149-2.609 butir dengan tipe pemijahan bersifat *partial spawner*. Ukuran pertama kali tertangkap (Lc50) ikan lohan menggunakan jaring insang percobaan adalah 6,8 cm dengan ukuran 50% populasi

matang gonad (L50) untuk ikan betina sebesar 11,4 cm dan jantan sebesar 14,1 cm. Secara umum, tekanan ekologi akibat adanya ikan lohan sebagai ikan invasif pada struktur komunitas ikan di Danau Matano bersifat moderat.



Ikan lohan (*Flowerhorn*) di Danau Matano



Sebaran ikan lohan di Danau Matano tahun 2015



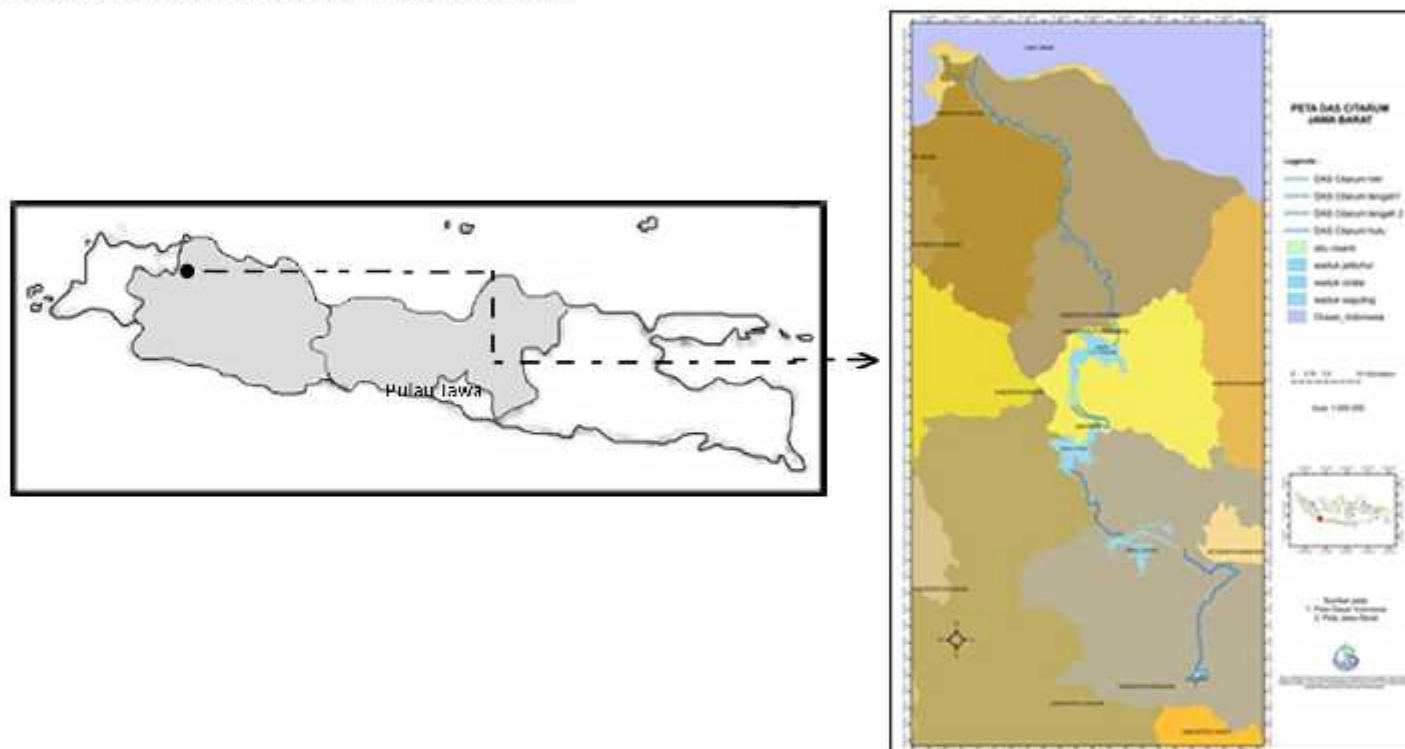
Penangkapan ikan menggunakan jaring insang percobaan



KJA di Danau Matano

Penelitian Pemulihan Populasi dan Rehabilitasi Habitat Sumberdaya Ikan di DAS Citarum, Jawa Barat

DAS Citarum sungai terbesar di Jawa Barat dengan panjang 350 km bersumber dari mata air Gunung Wayang di sebelah selatan Kota Bandung dan bermuara ke Laut Jawa sebelah timur Jakarta. Pemanfaatan Sungai Citarum sangat bervariasi dari hulu hingga hilir dari yang memenuhi kebutuhan rumah tangga, irigasi, pertanian, peternakan dan industri. Dengan perkembangan industri di sepanjang DAS Citarum dan tidak terkelolanya limbah industri merupakan salah satu penyebab pencemaran sungai. Tujuan dari kegiatan penelitian ini yaitu identifikasi pencemaran perairan di DAS Citarum dan pengendalian gulma air di Waduk Cirata secara biologis dengan ikan koan (*Ctenoparyngodon idella*).



DAS Citarum diperuntukkan sebagai air baku air minum, perikanan dan peternakan, pertanian, industri dan lain-lain. Peruntukkan baku mutu air pada DAS Citarum disesuaikan dengan peruntukkan baku mutu air Kelas II (PP Nomor 82 Tahun 2001). Hasil identifikasi pencemaran di beberapa stasiun penelitian DAS Citarum sudah menunjukkan di atas baku mutu air Kelas II, yaitu nitrit (0 – 0,168 mg/L), ortofosfat (0,009 – 0,372 mg/L) dan kandungan oksigen terlarut (0 – 5,59 mg/L). Perhitungan terhadap data kualitas air (fisika dan kimia) di 8 stasiun pengamatan DAS Citarum berdasarkan metode STORET disajikan pada Tabel berikut ini:

Tabel Status mutu air Sungai Citarum (Metode STORET)

No.	Ruas Sungai Citarum	Skor	Status	Keterangan
1	Situ Cisanti	-24	B	Cemar ringan
2	Sagarawangi	-50	D	Cemar berat
3	Baleendah	-48	D	Cemar berat
4	Batuajar	-48	D	Cemar berat
5	Rajamandala	-58	D	Cemar berat
6	Outlet W. Cirata	-40	D	Cemar berat
7	Karawang barat	-40	D	Cemar berat
8	Muara Gembong	-40	D	Cemar berat

Percobaan pengendalian eceng gondok di Waduk Jatiluhur menunjukkan Ikan koan yang dipelihara selama 129 hari dengan pakan hanya eceng gondok mampu tumbuh mencapai panjang total berkisar 13,1 – 17,6 cm dan bobot berkisar 31,5 – 67,5 g. Laju pertumbuhan spesifik ikan koan berkisar 0,67 – 0,91%. Peningkatan bobot selama pemeliharaan berkisar 28,26 – 42,85 g atau setara dengan pertambahan 0,22-0,33 g/hari. Kemampuan grazing ikan koan selama pemeliharaan adalah 11/000 g atau 11/ kg. Prosentase kemampuan makan eceng gondok oleh ikan koan sebesar 58,5% sementara hasil pengamatan Wahyuni (2001) berkisar 5 – 37% dengan berat ikan berkisar 26 – 31 gr. Sedangkan laju konsumsi eceng gondok oleh ikan koan sebesar 9,07 gr eceng gondok/ckor/hr.



Ikan koan dengan pakan eceng gondok

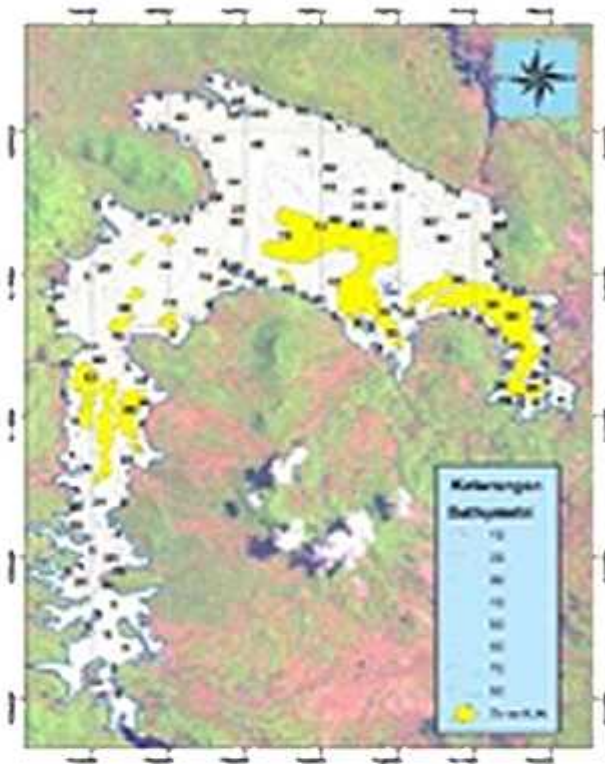


Eceng gondok yang telah kering untuk bahan baku pakan ikan (kiri) dan Topung eceng gondok (kanan)



Beberapa lokasi penelitian (a) Siru Cisanti (hulu); (b) Batuajar (tengah); (c) Tutupan eceng gondok di W. Cirata

Penelitian Daya Dukung Perairan dan Rancang Bangun KJA Ramah Lingkungan di Perairan Waduk Ir. H. Djuanda

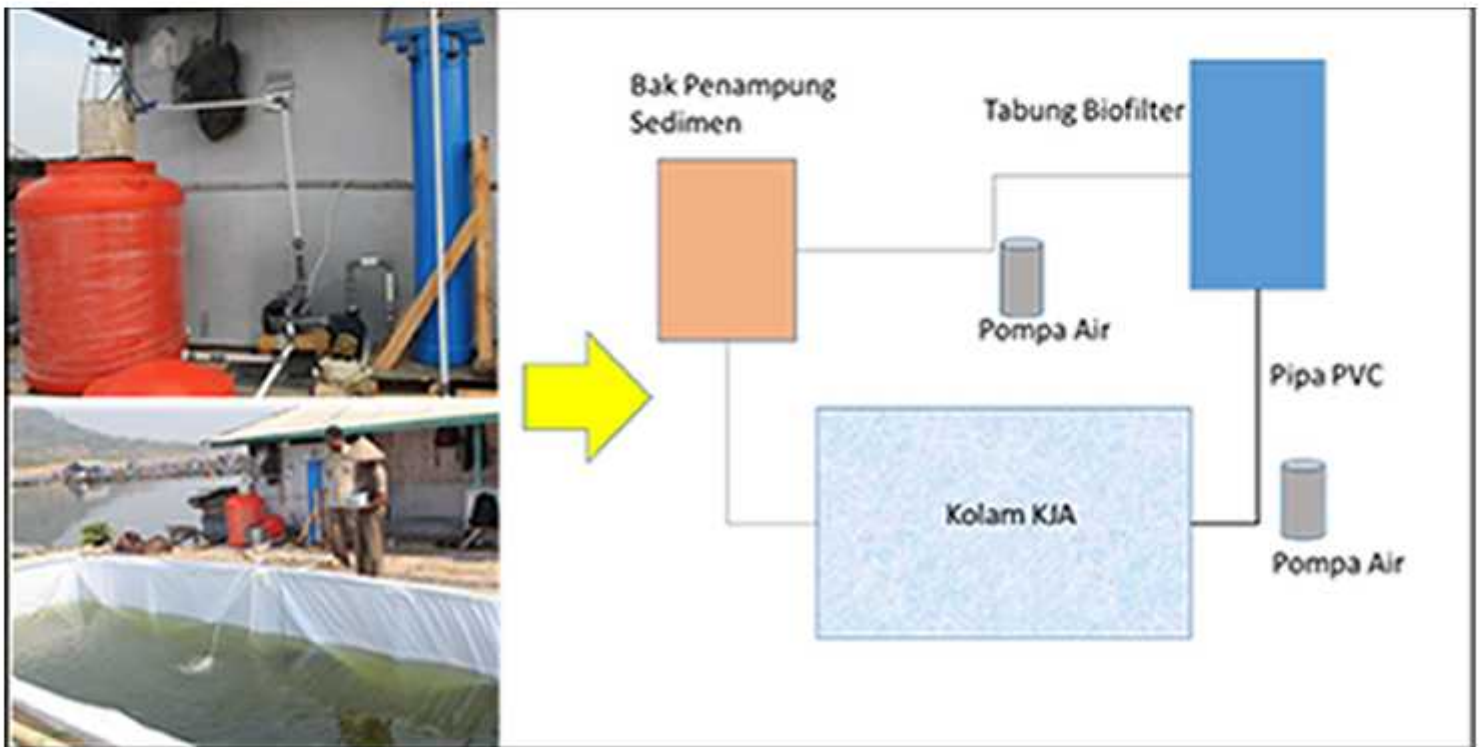
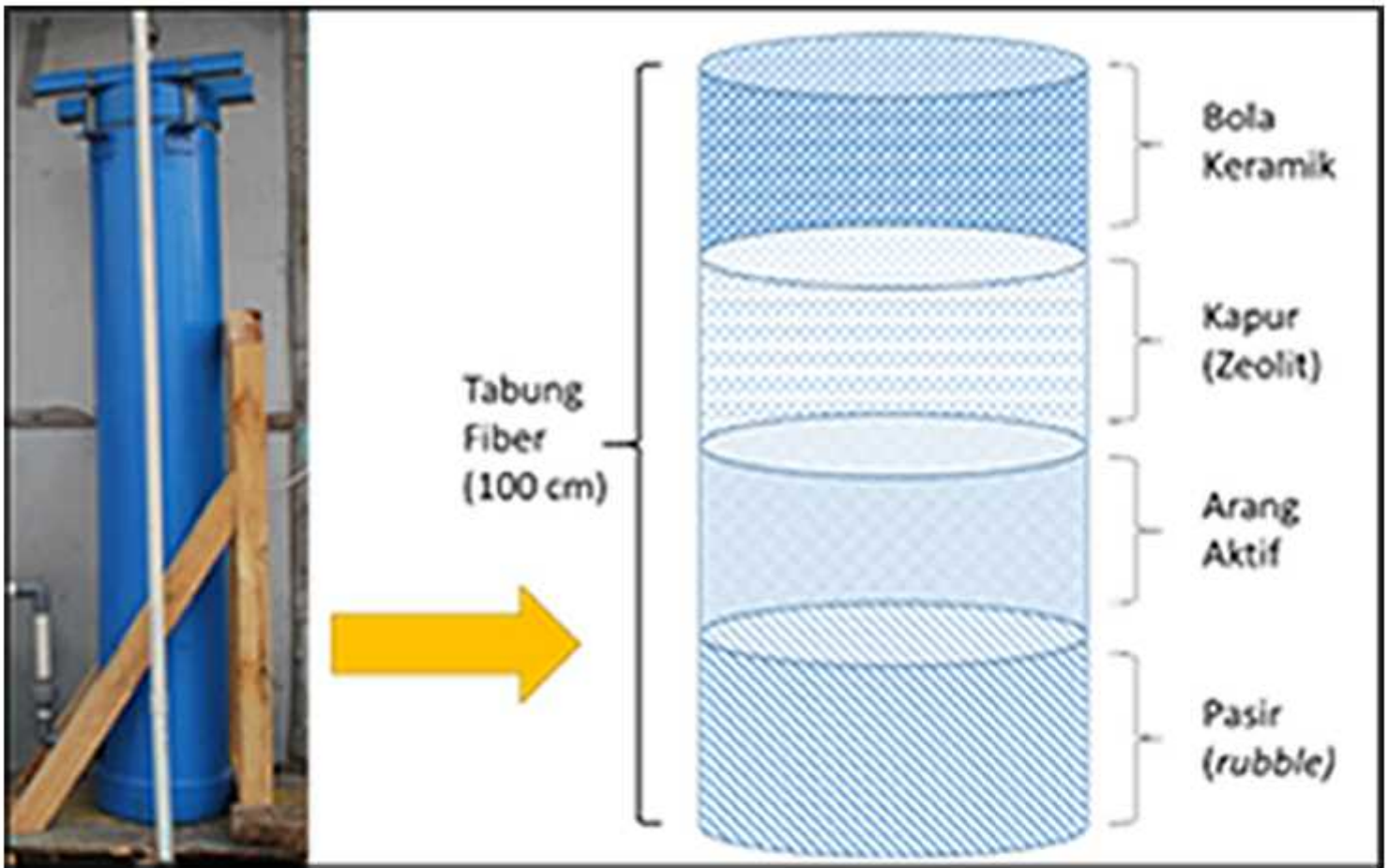


Pencemaran yang berasal dari kegiatan budidaya ikan dalam karamba jaring apung (KJA) di Waduk Ir. H. Djuanda dapat mengakibatkan perubahan kualitas perairan waduk, sehingga mendorong terjadinya kerusakan atau degradasi habitat dan keanekaragaman hayati perairan. Diperlukan suatu upaya untuk mengendalikan pencemaran lingkungan di waduk, sehingga keberlangsungan perikanan di perairan tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan. Untuk itu, diperlukan data dan informasi mengenai kondisi lingkungan perairan waduk untuk merancang teknologi rehabilitasi pengendalian beban pencemar dari KJA sebagai salah satu upaya pengendalian kualitas lingkungan di perairan umum waduk. Tujuan kegiatan penelitian ini adalah untuk menghasilkan komponen teknologi yang dapat menanggulangi kematian ikan budidaya akibat hypoxia, menghitung daya dukung (*Carrying capacity*) waduk Ir. H. Djuanda untuk kegiatan budidaya dan menganalisis parameter kualitas air yang mempengaruhi konsentrasi oksigen terlarut di waduk Ir. H. Djuanda.

Rancang Bangun Smart KJA memberikan hasil sebagai berikut : (a) Sisa Pakan yang dapat diambil kembali ke permukaan sekitar 16.67 % (126.74 kg) dari total pakan yang diberikan selama 80 hari percobaan sebanyak 1.815,7 kg; (b) Laju sintasan ikan sebesar 72.6%, dengan laju pertumbuhan sebesar 1.37%. Rasio Konversi Pakan 4.2 (lebih rendah dibandingkan pada tahun 2014 sebesar 2.32). Nilai rata-rata bobot mutlak ikan sebesar 165 gram. Pctambahan biomass ikan selama percobaan sebanyak 251.5 kg selama 80 hari pengamatan (input pakan 756 kg), dibandingkan dengan percobaan tahun 2014 sebesar 1.147 selama 100 hari pengamatan (input pakan 1.800 kg); (Bahan aktif kapur-zeolit efektif mengendalikan pH optimum dalam KJA, namun media bola keramik sebagai media hidup bakteri dekomposisi belum efektif menurunkan tingkat konsentrasi nitrit, nitrat dan posfat dalam air.

Status Daya Dukung Perairan Waduk Ir. H. Djuanda (i) Defisit baku mutu total P pada tahun 2015 sebesar -314.0 mg/m³, dengan jumlah buangan total P ke perairan sebanyak 63.374 ton pakan/tahun; (ii) Jumlah KJA optimum di Waduk Ir. H. Djuanda pada tahun 2015 jumlah KJA yang optimum beroperasi sebesar 11.228 unit, dibandingkan jumlah KJA yang ada sekarang mencapai 18.038 unit; (iii) Pengendalian KJA yang perlu dilakukan untuk mencapai jumlah KJA optimum sesuai baku mutu perairan perlu mengurangi unit KJA sebanyak 6.810 unit (37.75%) dari total KJA yang ada saat ini yaitu sebanyak 18.038 unit. Berikut merupakan tabel Perhitungan Pengendalian Unit Budidaya Perikanan berdasarkan model daya dukung perairan di Waduk Ir. H. Djuanda tahun 2009-2015

Parameter	Satuan	2009	2013	2014	2015
Jumlah alokasi KJA	Unit	21,359	9,751	6,345	11228
Jumlah KJA eksisting	Unit	19,279	29,280	22,539	18038
Pengurangan jumlah KJA	Unit	-2,080	19,529	16,194	6,810
Pengurangan jumlah KJA	%	-10.79	66.70	71.85	37.75



Desain tabung filtrasi air (atas) dan sistem sirkulasi biofilter air (bawah) untuk KJA Ramah Lingkungan