



UJI OPERASIONAL ARTIFISIAL HABITAT DI PERAIRAN UMUM DARATAN DI GAJAH MUNGKUR

Agus Riyanto, Amani Edi S dan Agus Sudarto

Teknisi Litkayasa pada Balai Besar Penangkapan Ikan Semarang

Teregistrasi I tanggal: 30 November 2017; Diterima setelah perbaikan tanggal: 08 Desember 2017;

Disetujui terbit tanggal: 13 Desember 2017

PENDAHULUAN

Waduk Gajah Mungkur seluas 8.800 hektar, terbentuk karena pembendungan sungai bengawan Solo. Terletak di Kabupaten Wonogiri Jawa Tengah kurang lebih berjarak 3 Km sebelah selatan dari pusat Kota Wonogiri. Waduk Gajah Mungkur mempunyai kedalaman maksimal 28 meter dan kedalaman rata rata 9 meter pada saat musim penghujan dan pada saat musim kemarau di beberapa tempat mempunyai kedalaman berkisar antara 2 -20 meter. Waduk Gajah Mungkur merupakan waduk serba guna yang dibangun tahun 1984 yang dimanfaatkan untuk irigasi persawahan, pembangkit tenaga listrik, sumber air minum, pariwisata, perikanan budidaya maupun tangkap (Direktorat Pengelolaan Bengawan Solo, 2003). Waduk Gajah Mungkur mempunyai laju sedimentasi per tahun 7.03 juta meter kubik. Kawasan jalur hijau seluas 1.653 ha pada elevasi 138-140 m, sedangkan kondisi air waduk paling tinggi saat banjir adalah 138.2m sehingga kawasan jalur hijau tidak akan tergenang air.

Perikanan Tangkap mempunyai arti penting bagi perekonomian masyarakat sekitar waduk. Jumlah kelompok nelayan di Waduk Gajah Mungkur 48 kelompok dengan jumlah anggota sebanyak 1.266 orang. Produksi perikanan tangkap sebesar 960 ton per tahun yang didominasi oleh ikan nila (*Oreochromis niloticus*), Patin (*Pangasius sp*) Tawes (*Barbodes gonionotus*) (Dinas Kehewan dan Perikanan Wonogiri).

Salah satu upaya Pemerintah daerah untuk meningkatkan produksi perikanan tangkap yaitu dengan penebaran ikan (restocking). Selain upaya restocking pengkayaan sumber daya ikan perairan umum juga dapat dilakukan dengan pembuatan Artifisial Habitat.

Artifisial Habitat yang dimaksud adalah suatu bangunan terbuat dari plastik dengan konstruksi kusus

bertujuan sebagai tempat yang cocok untuk ikan berkumpul, berlindung, mencari makan dan berkembang biak/berpajih.

Balai Besar Penangkapan Ikan Semarang selaku Unit Pelaksana Teknis (UPT) Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan, tahun 2016 melakukan Uji Operasional Artifisial Habitat di Perairan Umum untuk Pengkayaan SDI Melalui Rekayasa Lingkungan sehingga diharapkan dapat menunjang kinerja dalam rangka pengelolaan sumberdaya ikan serta penyebarluasan teknologi pengelolaan sumberdaya ikan yang bertanggung jawab.

Sebagai tindak lanjut kegiatan Uji Operasional Artifisial Habitat ini dilakukan Monitoring Evaluasi (Monev) untuk mendapatkan data dan informasi hasil kegiatan baik aspek teknis maupun administratifnya.

Tujuan

1. Menenggelamkan benda uji ke lokasi reservat
2. Melengkapi benda uji dengan batas yang terbuat dari pralon diisi polyuretan, batas terbuat dari bambu. Batas ini juga berfungsi sebagai tempat bergantungnya Artifisial Habitat Type III.
3. Melakukan monev manfaat benda uji.

Sasaran

1. Penyempurnaan tata letak jumlah benda uji dan perluasan area artifisial habitat.
2. Bukti keberhasilan artifisial habitat yang dipasang, ditenggelamkan adalah artifisial habitat tersebut dihuni oleh beberapa jenis ikan dengan berbagai ukuran.
3. Uji Operasional Artifisial Habitat di Perairan Umum untuk Pengkayaan Sumber Daya Ikan Melalui Rekayasa Lingkungan dan menerapkan pengelolaan sumberdaya perikanan yang bertanggung jawab

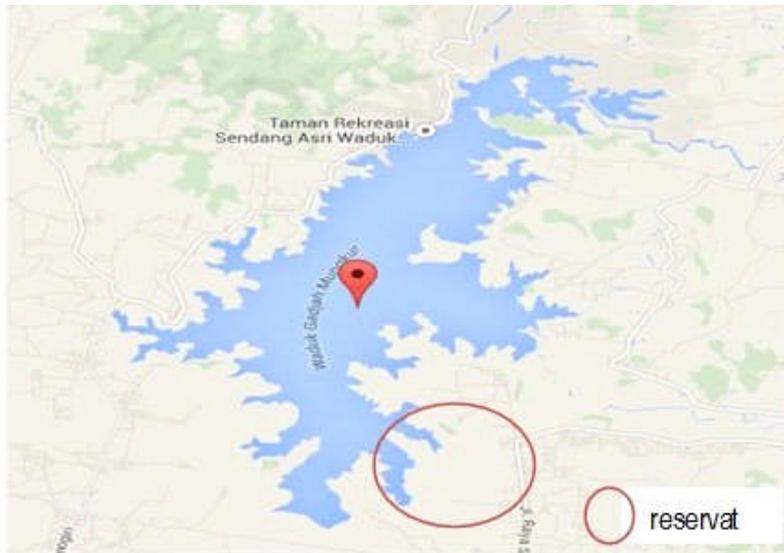
Korespondensi penulis:

Jl. Yos Sudarso, Kalibaru Barat, Tanjung Emas, Bandarharjo, Semarang Utara, Kota Semarang, Jawa Tengah 50175

POKOK BAHASAN
Waktu dan Lokasi

Penenggelaman Artifisial Habitat di Gajah Mungkur dipasang didaerah reservaat Kelurahan Wonoharjo Desa Puthuk, Kabupaten, Wonogiri 16-25 Juni 2016

(Gambar 1). Agar terlindung dari upaya penangkapan oleh nelayan. Daerah reservaat di Gajah Mungkur mencakup luasan 48 Ha lokasi ini termasuk Desa Putuk dengan kedalaman perairan apabila kemarau 1.5 sampai dengan 2 meter, apabila penghujan 5 sampai dengan 6 meter. Dasar perairan Berlumpur.



Gambar 1. Lokasi Penenggelaman Artificial Habitat.

Bahan dan Peralatan

Peralatan / instrumen yang dipergunakan untuk pengukuran adalah:

1. Meteran/mistar untuk melakukan pengukuran komponen artifisial habitat,
2. Timbangan untuk melakukan pengukuran berat komponen artifisial habitat

3. Alat tulis untuk mencatat data
4. Kamera, mendokumentasikan ikan hasil pengukuran artifisial habitat

Bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan Artifisial Habitat (Tabel 1-3) dan desainnya (Gambar 2).

Tabel 1a. Bahan komponen arifisial habitat model dasar

No	Komponen	Bahan	Ukuran	Berat
1.	Pelampung tanda	Pelampung botol	Ø 3 in	
2.	Partisi	Partisi vertikal	35 x 40 cm	
		Partisi Horizontal	35 x 35 cm	
3.	Atraktor	Genting	30 x 25 cm	
		Plastic band	0.5 gulung	
		Ijuk	-	2 kg
		Kelobot jagung	-	1 kg
4.	Tali temali	PA monofilamen	no. 400	2 roll
		PE	Ø3 mm, 30 m	
		PE	Ø10 mm, 9 m	
6.	Tiang pancang	Bamboo	Ø 10 cm, 8 m	

Tabel 1b. Komponen bahan artifisial habitat dasar perairan

No	Komponen	Bahan	Ukuran	Kebutuhan	Jumlah
1.	Pelampung tanda	Pelampung botol	Ø 10 cm	2 buah/ modul	
2.	Partisi	3 tingkat	105x105x120cm	8partisi vertical 2 partisi horizontal	- -
3.	Atraktor	Plastic band	2x70cm		25.2
		Ijuk	-		1 kg
		Kkelobot jagung	-		2 kg
4.	Tali temali	PA monofilamen	no.400		2 roll
		PE	Ø3 mm		25 m
		PE	Ø10 mm		10 m
5.	Tiang pancang	Bambu	Ø 10 cm	28 meter	4 batang @ 7 m

Tabel.2a. Bahan komponen artifisial habitat model menggantung paralon

No	Komponen	Bahan	Ukuran	Berat
1.	Pelampung	Pipa paralon	Ø 4 in 4 meter	
2.	Partisi	Partisi vertikal	35 x 40 cm	
		Partisi Horizontal	35 x 35 cm	
3.	Atraktor	Genting	30 x 25 cm	
		Plastic band	0.5 gulung	
		Ijuk	-	2 kg
		Kelobot jagung	-	1 kg
4.	Tali temali	PA monofilamen	no. 400	2 roll
		PE	Ø3 mm, 30 m	
		PE	Ø 10 mm, 9 m	
5.	Pemberat	Cor	20 x 20 x25 cm	10 g

Tabel 2b. Komponen, bahan artifisial habitat menggantung paralon

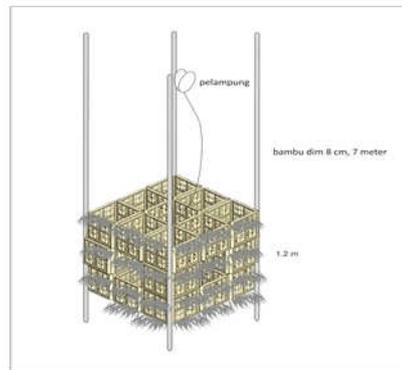
No	Komponen	Bahan	Ukuran	Kebutuhan	Jumlah
1.	Pelampung	Pipa paralon	2 x 2 m	12 meter	3 batang @ 4 m
2.	Partisi	2 tingkat	35 x 35 x 80cm	8 partisi vertical	5 buah
		3 tingkat	35 x35 x120cm	3 partisi horizontal 12 partisi vertical 4 partisi horizontal	4 buah
3.	Atraktor	Genting	30 x25cm		9 buah
		Plastic band	2cmx70 cm		61.6 m
		Ijuk	-		1 kg
		Kelobot jagung	-		1 kg
4.	Tali temali	PA monofilamen	no. 400		2 roll
		PE	Ø3 mm		30 m
		PE	Ø 10 mm		9 m
5.	Pemberat	Cor	20x20x25 cm		10 g

Tabel 3. Kebutuhan bahan artifisial habitat menggantung bamboo

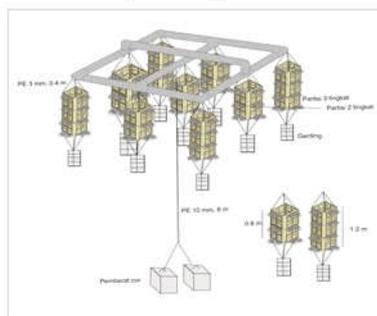
No	Komponen	Bahan	Ukuran	Kebutuhan	Jumlah
1.	Pelampung	Bamboo	Ø 10 cm 24 x 24 m	288 m	8 batang@6
2.	Partisi	3 tingkat	5 x 35 x120 cm	12partisi vertical 4 partisi horizontal	20 buah
3.	Atraktor	Genting Plastic band Ijuk	30x25cm 2x70cm -		20 buah 168 m 4 kg
4.	Tali temali	Kelobot jagung PA monofilamen PE PE	- no.400 Ø3mm Ø10mm		2 kg 2 roll 280 m 100 m
5.	Tiang pancang	Bambu	Ø10cm	56meter	8batang@7n



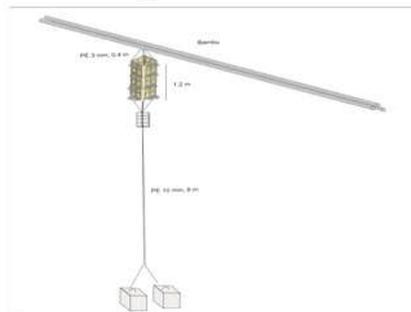
Gambar 2a. Artifisial Habitat di Waduk Gajah Mungkur



Gambar 2b. Desain Artifisial Habitat bagian Dasar



Gambar 2c. Desain Artifisial Habitat bagian Permukaan



Gambar 2d. Desain Artifisial Habitat dalam satua kesatuan alat

Metode

Metoda yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan Uji Operasional Artifisial Habitat di Perairan Umum Daratan di Gajah Mungkur adalah sebagai berikut:

1. Data primer yang ingin diperoleh dari kegiatan ini adalah data lokasi reservat tempat dipasang melalui pengamatan / wawancara / kuesioner.

2. Data hasil identifikasi jenis ikan, ukuran, jumlah ikan di artifisial habitat, keberadaan telur ikan yang menempel di atraktor.
3. Pengujian ini dilakukan untuk mendapatkan data apakah bentuk artifisial habitat berpengaruh disukai ikan yang menghuninya, jenis atraktor terhadap ketertarikan ikan untuk menempelkan telurnya.

Deskripsi Reservat, Lokasi Peneggelaman Artificial Habitat

- 1) Kedalaman air 9 meter yang terjadi pada Januari-Maret.
- 2) Sedangkan pada saat surut terendah (puncak musim kemarau) kedalaman air hanya sekitar 1.5-2 meter yang terjadi pada bulan Agustus-september.
- 3) Kecerahan air pada zona konservasi (perairan dangkal dekat dengan outlet dan inlet lebih rendah daripada perairan yang dalam, hanya mencapai 7-54 cm.
- 4) Di zona konservasi Wiroko pada musim penghujan merupakan puncak musim memijah bagi ikan patin dan ikan lainnya, sehingga ikan tangkapan disekitar zona konservasi pada saat musim penghujan sangat melimpah.
- 5) Sedangkan pada saat puncak musim kemarau merupakan musim paceklik, dimana hasil tangkapan menurun. Biasanya nelayan beralih menjadi petani di pinggiran waduk yang surut.
- 6) Jarak pasang tertinggi hingga surut terendah mencapai 60 meter dengan selisih kedalaman mencapai 6 meter.
- 7) Ketebalan lumpur didasar perairan mencapai 1-2 meter.

Karakteristik Kualitas Perairan

- a. Suhu perairan Waduk Gajah Mungkur berkisar antara 25, 5 – 35 p C. Suhu dapat mempengaruhi metabolisme dan respirasi ikan, peningkatan suhu akan mempengaruhi konsumsi oksigen ikan. Bila suhu perairan tinggi dan kadar oksigen rendah makan akan menimbulkan permasalahan bagi ikan terutama ikan pada KJA yang terkurung, karena peningkatan konsumsi oksigen oleh ikan tidak diimbangi dengan ketersediaan oksigen di perairan.
- b. Kecerahan perairan Waduk Gajah Mungkur rendah, berkisar antara 7 – 137 cm. Nilai kecerahan pada perairan dangkal lebih rendah dari perairan dalam. Pada musim penghujan banyak materi sedimen terbawa air ke waduk, sehingga perairan menjadi keruh, nilai kecerahan rendah dan kekeruhan tinggi. Nilai kekeruhan Waduk Gajah Mungkur berkisar antara 1,5 NTU – 689 NTU. Hal ini disebabkan banyaknya bahan suspensi berupa koloid dan partikel halus. Nilai kekeruhan juga menunjukkan banyaknya partikel anorganik dari hasil erosi dan bahan organik yang terlarut berasal dari limbah budidaya ikan maupun limbah rumah tangga.
- c. Total Suspended Solid (TSS), Waduk Gajah Mungkur cenderung lebih tinggi saat musim

penghujan dari pada musim kemarau. Hal tersebut disebabkan karena saat musim penghujan banyak materi dari hasil erosi.

Nilai TSS pada stasiun dekat Keduang paling tinggi bila dibandingkan yang lain, hal tersebut bias dijadikan indikasi bahwa sungai Kedaung banyak membawa materi dari hasil erosi ke Waduk Gajah Mungkur.

- d. Total Dissolved Solid (TDS), adalah bahan terlarut yang berupa senyawa kimia dan bahan lainnya yang tidak tersaring oleh kertas saring berdiameter 0,45 μm . Nilai TDS saat musim kemarau cenderung lebih tinggi daripada musim penghujan, karena musim kemarau volume airnya kecil.
- e. Dissolved Oxygen (DO), kandungan oksigen pada lapisan permukaan sampai kedalaman 3 meter nilainya lebih besar 3 mg/L. Dengan demikian kandungan oksigen di Waduk sampai kedalaman 3 meter masih bisa memenuhi syarat minimal kebutuhan ikan. Kandungan oksigen terlarut minimal 3 mg/L maka ikan dapat tumbuh, kurang dari 3 mg/L hingga 2 mg/L ikan masih dapat bertahan hidup namun pertumbuhannya terganggu, sedangkan bila kurang 2 mg/L dapat menyebabkan kematian bagi ikan. Nilai oksigen di dasar perairan terendah adalah di daerah KJA, disebabkan bahan organik dari sisa pakan ikan maupun kotoran ikan yang membusuk di dasar perairan akan mereduksi oksigen sehingga oksigen di dasar perairan KJA lebih rendah dari daerah lain.
- f. Karbon Dioksida (CO_2), kadar karbon dioksida pada kedalaman kurang dari 3 meter nilainya kurang dari 10 mg/L. Keberadaan karbondioksida sangat diperlukan untuk fitoplankton dalam fotosintesis. Namun dalam jumlah banyak akan mengakibatkan racun bagi ikan. Karena pada saat karbon dioksida banyak maka nilai oksigen mengecil. Jika terjadi demikian maka karbon dioksida dapat menghambat pernapasan organisme air, dan pada demikian maka ikan akan keracunan karbon dioksida, daya serap oksigen oleh hemoglobin akan menurun.
- g. Alkalinitas dan pH, Waduk Gajah Mungkur memiliki pH antara 6,5 – 9, kisaran nilai alkalinitas antara 30 – 89 mg/L. hal tersebut terjadi karena posisi waduk yang dikelilingi oleh daerah perbukitan kapur, batu gamping yang bersifat basah. Nilai alkalinitas yang melebihi 40 mg/L termasuk perairan sadah.

Tingkat Kesuburan Perairan

- a. Berdasarkan kandungan fosfor Pada kedalaman 0 – 5 m berkisar antara 5,2 – 115 ($\mu\text{g/L}$) dengan nilai rata-rata 39,8 ($\mu\text{g/L}$).

Perairan Gajah Mungkur dilihat kandungan fosfat termasuk dalam kategori perairan *eutrofik* (kesuburan tinggi). Kadar fosfat yang tinggi di perairan merupakan indikasi adanya sumber antropogenik, yaitu pencemaran dari aktivitas manusia. Hal ini bisa dilihat pada lokasi KJA yang cenderung lebih tinggi dari daerah lainnya. Fosfat yang tinggi dapat menstimulir pertumbuhan fitoplankton, selanjutnya dapat menghambat penetrasi sinar matahari masuk ke perairan sehingga tidak menguntungkan bagi ekosistem perairan. Selain itu waduk juga berfungsi sebagai sumber air minum, dan ambang batas total adalah tidak boleh lebih 50 µg/L.

- b. Berdasarkan kandungan nitrogen
Kandungan nitrogen berkisar 48 – 1.387 µg/L dengan rata-rata 410 µg/L. Berdasarkan nilai

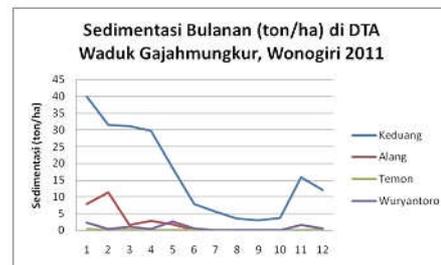
kandungan nitrogen waduk ini termasuk dalam perairan *mesotrofik* (kesuburan sedang). Nitrogen yang berlebihan menimbulkan pencemaran, kandungan nitrogen yang tinggi dapat disebabkan karena limbah organik.

- c. Berdasarkan kandungan klorofil-a
Kandungan total klorofil-adi perairan berkisar 3,57 – 83,3 µg/L dengan rata-rata 21,31 µg/L. Menurut kandungan klorofil-a perairan ini termasuk dalam *eutrofik* (kesuburan tinggi). Hal ini disebabkan karena jumlah fitoplankton cukup tinggi terutama di daerah KJA.
- d. Berdasarkan nilai tropical index (Trix)
Berdasarkan nilai DO saturasi, total-N, total-P dan klorofil-a, diperoleh model TRIX 5,2. Dalam hal ini Waduk Gajah Mungkur sudah termasuk perairan yang *eutrop* (kesuburan tinggi).

Prosentasi Sungai-sungai di Waduk Gajah Mungkur



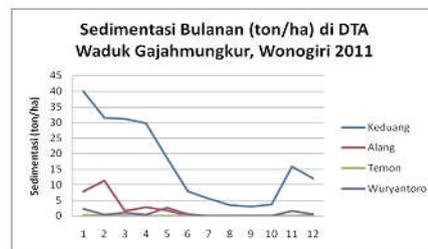
Tingkat sedimentasi bulanan



Prosentasi Sungai-sungai di Waduk Gajah Mungkur



Tingkat sedimentasi bulanan



Gambar 3. Sungai-sungai dan tingkat sedimentasi yang masuk di Waduk Gajah Mungkur.

Habitat

- Tingkat sedimentasi yang sangat tinggi karena adanya Daerah Aliran Sungai yang menyebabkan semakin kecilnya daya tampung air. Dari aliran sungai yang menyumbang terbesar sedimentasi adalah Sungai Keduang diantara sungai-sungai lain.
- Sedimentasi ini merupakan proses lanjutan dari erosi yang masuk ke sungai. Sedimentasi yang masuk ke sungai akan terendapkan di waduk dan atau laut. Berdasarkan pengukuran sedimen sepanjang tahun 2011 maka tingkat sedimentasi yang paling besar di DTA Waduk Gajahmungkur adalah yang berasal dari Sub DAS Keduang. Sub DAS yang lain cukup rendah bila dibandingkan

dengan sedimentasi sub DAS Keduang. Sedimentasi di DAS Keduang selama tahun 2011 adalah 202.77 ton/ha/th., sedangkan sedimentasi sub DAS Alang, Temon, dan Wuryantoro berturut-turut adalah 25,61 ton/ha/th, 0,99 ton/ha/th, dan 9,17 ton/ha/th.

- Sumber utama pencemaran adalah limbah dari budidaya ikan (KJA) dan limbah rumah tangga.

Jenis ikan di Waduk Gajah Mungkur

Jenis-jenis ikan di Waduk Gajah Mungkur, dapat dijelaskan ciri dan habitat masing-jenis-jenis ikan di Waduk Gajah Mungkur sebagai berikut:

Tabel 4. Jenis Ikan dan Habitatnya di Waduk Gajah Mungkur

Jenis Ikan	Habitat
Baung	Mencari makan pada malam hari; suka bersembunyi di dalam liang -liang di tepi sungai tempat habitat hidupnya; Pakan baung antara lain ikan -ikan kecil, udang -udang kecil, remis, insekta, molusca, dan rumput; Pertumbuhan ikan baung di alam tergantung dengan kondisi air, terutama ketinggian dan musim; Pada musim hujan dan air tinggi, ikan baung tumbuh relative cepat yaitu bulan November -februari. Sedangkan pada musim kemarau, pertumbuhan ikan baung menurun; Di Waduk Gajah Mungkur, ikan baung menyebar diseluruh badan waduk.
Keting	Hidup di dasar air, omnivora, melimpah musim hujan, siang dan malam sama dominannya. Melimpah di sungai yang banjir dan muara saat penghujan. Ikan keting merupakan jenis ikan pemakan detritus, serangga air dan moluska. Selain di Waduk Gajah Mungkur, juga hidup didaerah rawa banjir dataran rendah. Sebaran habitat di Waduk Gajah Mungkur adalah di bagian tepi waduk.
Kutuk	Ikan kutuk biasa didapati di danau, rawa, sungai, dan saluran -saluran air hingga ke sawah-sawah. Ikan ini memangsa aneka ikan kecilkecil, serangga, dan berbagai hewan air lain termasuk berudu dan kodok. Pada musim kawin, ikan jantan dan betina bekerjasama menyiapkan sarang di antara tumbuhan dekat tepi air yang berlumpur.
Betutu	Habitat betutu adalah tempat yang arusnya tenang dan agak berlumpur seperti rawa, danau, atau muara sungai pada kedalaman kira - kira 40 c m. Ikan ini gemar sekali membenamkan dirinya di dalam lumpur. ikan ini suka hidup di perairan yang banyak tanaman airseperti enceng gondok, kayu api, kangkung dan hidrilla. Ikan dewasa biasanya memangsa ikan lain, udangdan serangga air. Sementara juvenilny yang masih muda memakan kutu air, jentik- jentik serangga, dan stadia larva, betutu juga memakan plankton nabati (ganggang) dan plankton hewani berukuran renik.
Patin	Di Waduk Gajah Mungkur ikan ini memakan ikan, cacing, pellet, serasah dan biji-bijian. Dialam, pemijahan terjadi pada awal musim hujan hingga bulan januari. Rerumputan perdu sejenis kayu duri yang banyak berada di inlet waduk mempunyai peran penting untuk tempat pemijahan ikan pada musim hujan. Anak-anak patin hidup bergerombol di bawah kayu duri, didaerah teluk. Induk patin yang akan memijah bermigrasi ke sungai keduang. Tempat pemijahan biasanya dirumpon (kayu berduri) yang berada di inlet waduk.
Nila	Ikan nila cepat tumbuh bila perairannya banyak tumbuhan lunak seperti hydrilla, ganggang, plankton. Secara alami ikan nila memijah setelah turun hujan. Ikan jantan membuat sarang berbentuk cekungan didasar perairan dengan diameter 30 -50 cm sesuai dengan besarnya ikan. Pembuahan terjadi didasar cekungan tersebut. Ikan nila menyebar diseluruh badan air Waduk Gajah Mungkur.
Lele	Lele termasuk ikan omnivore yang lebih condong ke karnivora. Aktif makan pada malam hari, dengan jenis makanan cacing, ikan kecil, serangga maolusca dan detritus. Senang hidup diperairan yang dangkal. Reproduksi lele dimulai pada awal musim penghujan. Merupakan ikan penghuni rawa. Distribusi ikan lele di Waduk Gajah Mungkur berada di tepi waduk dan daerah inlet.
Sili	Merupakan ikan predator yang memangsa anak -anak ikan dan ikan kecil. Pemijahan bersifat eksternal dan telur menyebar di badan badan air. Ikan sili merupakan ikan dasar, hidup diair tawar dan estuarine. Distribusi di Waduk gajah mungkuar berada di dasar perairan badan air sungai masuk (inlet) seperti sungai keduang.
Gurami	Pada waktu memijah, telur gurami dilekatkan di tumbuhan air atau ditaruh disarang yang terbuat dari tumbuh-tumbuhan. Makanan utama gurami adalah tumbuhan, namun juga pemangsa serangga, ikan lain, dan juga barang yang membusuk diair. Di alam, gurami hidup di sungai, rawa dan kolam . Menyukai perairan yang dangkal yang banyak tumbuhan. Di gajah mungkur, banyak berada di daerah tepi waduk yang banyak terdapat tumbuhan air.
Mujair	Makanannya terdiri dari alga dan tumbuh tumbuhan. Mudah berkembang biak dalam segala perairan. Dikenal dengan mouth breeder (pengeraman telur dalam mulut), karena induk betina mengulum telur yang telah dibuahi didalam rongga mulutnya yang berfungsi sebagai incubator. Di Waduk Gajah Mungkur, penyebarannya tersebar diseluruh badan air waduk.
Tawes	Kebiasaan makan bersifat herbivore. Makanan utamanya adalah tumbuhan air, detritus, fitoplankton. Tumbuhan air meliputi gulma air, enceng gondok, rerumpunan ditepian perairan, dan kiambang. Diperairan umum memijah pada musim penghujan. Telur mengendap pada dasar perairan. Di Waduk Gajah Mungkur, ikan tawes hidup tersebar diseluruh perairan.

Dari Tabel tersebut diatas, sebagian besar ikan yang berada di Waduk Gajah Mungkur mempunyai habitat di dasar perairan yang banyak ditumbuhi tanaman air maupun tanaman berdur. Memijah umumnya pada musim penghujan di daerah inlet atau

teluk. Dari habitat jenis-jenis ikan tersebut diatas, maka dapat dijelaskan tingkah laku, pola makan dan habitat jenis ikan di Waduk Gajah Mungkur sebagai berikut:

No	Ikan	Makanan	Tempat Hidup	Lapisan Renang
1.	Baung	Ikan kecil, serangga	Liang-liang, lubang-lubang	Dasar perairan
2.	Gabus	Ikan kecil, serangga	Tumbuhan air, lumpur	Dasar perairan
3.	Betutu	Ikan kecil, serangga	Lumpur, terlindung	Dasar perairan
4.	Patin	Ikan, udang, serasah	Kayu berdur, rumput	Pertengahan-permukaan
5.	Nila	Hidrilla, ganggang, plankton	Sekitar tumbuhan lunak	Dasar-pertengahan-permukaan
6.	Ilele	Cacing, ikan kecil	Perairan dangkal	Dasar-pertengahan
7.	Sili	Ikan kecil	Inlet sungai	Dasar perairan
8.	Gurame	Tumbuhan, serangga	Perairan dangkal, banyak tumbuhan	Dasar, Pertengahan, permukaan
9.	Mujair	Tumbuhan, ganggang, cacing	Sekitar tumbuhan lunak	Dasar-pertengahan-permukaan
10.	Tawes	Tumbuhan air	rerumputan	Dasar perairan - pertengahan

Hasil

Artifisial Habitat yang ditenggelamkan baik type I, II dan III, telah dihuni oleh beberapa jenis ikan antara lain Nila (dominan);Lukas,Tawes dengan beberapa ukuran(5-30 Cm) dan berat (10 – 325 gram), rata rata tiap unit artifisial ditempati 1 sampai dengan 5 ekor ikan. Atraktor genteng merupakan jenis atraktor yang paling diminati sebagai tempat menempelnya telur ikan, sedangkan jenis atraktor lain saat monitoring tidak ditemui ada telur yang menempel. Dinas Peternakan Perikanan dan Kelautan setempat sangat mendukungterhadap kegiatan survai lapangan yang akan dilaksanakan oleh Tim BPPI Semarang, bahkan instansi/lembaga lainnya yang terkait juga siap mendukung dan membantu untuk kemudahan serta kelancarannya.

KESIMPULAN

Artifisial Habitat di Waduk Gajah Mungkur efektif, berfungsi sebagai tempat meletakkan telur telur ikan dan pengasuhan anakan ikan.

PERSANTUNAN

Terimakasih kepada kepala BPPI, Semarang yang telah memberikan ijin untuk penulisan makalah tentang penenggelaman Artificial Habita di Waduk Gajah Mungkur.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.G. (1986). *The Economic of Fisheries Management* (p. 296). The John Hopkins University Press, Baltimore.
- Agus, P & Salim, S. (1996 & 1997). Informasi Sumberdaya Ikan Demersal di Kalimantan Bagian Proyek Pengembangan Teknologi Penangkapan Ikan. BPPI, Semarang, 61 hlm.
- Agus, P., Salim, S., & Soewito. (1998). Pemakaian Artifisial Habitat untuk Mendukung Keberhasilan Operasi Rawai Dasar. Balai Pengembangan Penangkapan Ikan, Semarang.
- .Anonimus (1987). Penyebaran Beberapa Sumber Perikanan di Indonesia. Direktorat Bina Sumber Hayati Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian, Jakarta, 43 hlm.
- .Anonimus (1990). Buku Pedoman Pengenalan Sumber Perikanan Laut (Jenis-jenis Ikan Ekonomis Penting). Direktorat Perikanan Departemen Pertanian, Jakarta, 170 hlm.
- Mulyono. (1986). Alat-alat Penangkapan Ikan Buku III: Macam-Macam Pancing, Perangkap, dan Jaring Angkat. Dinas Perikanan Propinsi Dati I Jawa Tengah, Semarang, 264 hlm.