

SUMBERDAYA IKAN DAN LINGKUNGAN

WADUK GAJAH MUNGKUR
WONOGIRI JAWA TENGAH

ENDUNGAN SERRAGUNA
WONOGIRI



Agus Djoko Utomo - Siti Nurul Aida - Susilo Adjie
Emmy Dharyati - Muhammad Ali - Freddy Supriyadi

**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
KELAUTAN DAN PERIKANAN
2014**

SUMBERDAYA IKAN DAN LINGKUNGAN WADUK GAJAH MUNGKUR WONOGIRI JAWA TENGAH

Tim Editor:

Prof. Dr. Ngurah N Wiadnyana, DEA

Dr. A. Karim Gaffar, SU

Dr. Moh. Rasyid Ridho, M.Si

Penulis:

Agus Djoko Utomo, Siti Nurul Aida, Susilo Adji,
Emmy Dharyati, Muhammad Ali, Freddy Supriyadi



BALAI PENELITIAN PERIKANAN PERAIRAN UMUM
PUSAT PENELITIAN PENGELOLAAN PERIKANAN DAN KONSERVASI SUMERDAYA IKAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

**SUMBERDAYA IKAN DAN LINGKUNGAN
DI WADUK GAJAH MUNGKUR WONOGIRI JAWA TENGAH**

Tim Editor:

Prof. Dr. Ngurah N Wiadnyana, DEA
Dr. A. Karim Gaffar, SU
Dr. Moh. Rasyid Ridho, M.Si

Penulis:

Agus Djoko Utomo, Siti Nurul Aida, Susilo Adji,
Emmy Dharyati, Muhammad Ali, Freddy Supriyadi

Lay Out: Okti Martilawati, SE
Desain Sampul: Alamsyah

ISBN: 978-602-1153-062

Copyright©2014 Tunas Gemilang Press Palembang
Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau
memindahkan sebagian atau seluruh isi dalam bentuk apapun baik
secara elektronik atau mekanis, termasuk menfotocopy, merekam atau
dengan teknik lain, tanpa seizin dari penerbit
ANGGOTA IKAPI
(Ikatan Penerbit Indonesia)

Diterbitkan: Tunas Gemilang Press Palembang Kerja sama
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
KELAUTAN DAN PERIKANAN**

Perumnas Talang Kelapa Blok 4 No. 4
Kec. Alang-alang Lebar Palembang
Telp. 0711 5645995, 0711-7796697, 085273644075
Email: tunas_gemilang@gmail.com

Dicetak: Percetakan Tunas Gemilang
Jl. Jend Sudirman/AKBP H.M. Amin 420 Serelo 18 Ilir
Palembang Sumatera Selatan
Telp. 0711 5645995, 0711-7796697, 085273644075
Email: tunas_gemilang@ymail.com
yusronmasduki@gmail.com

PENGANTAR PENERBIT

Bismillahirrahmanirrahiem

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Ba'da salam, semoga kita senantiasa tetap dalam keadaan sehat wal afiat, serta dalam lindungan Allah Swt, Amlen.

Selanjutnya, buku dengan judul Sumberdaya Ikan dan Lingkungan Waduk Gajah Mungkaur Jawa Tengah ini, merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum, dengan harapan buku yang diterbitkan ini dapat memberikan pencerahan dalam mengelola, membudidaya dan mengembangkan disektor perikanan, khususnya ikan tawar, sehingga apa yang tertuang dalam buku ini sangat bermanfaat bagi kelangsungan pemberdayaan perikanan baik di kalangan peneliti, perguruan tinggi, namun juga dapat dirasakan dikalangan masyarakat secara luas.

Oleh karena itu buku ini layak untuk dijadikan buku acuan/pegangan bagi siapa saja yang senang berbudidaya ikan, terutama dilingkungan perguruan tinggi, karena dapat memberikan pencerahan yang cukup signifikan dalam meningkatkan kesejahteraan secara finansial dan ekonomi.

Kami atas nama Penerbit Tunas Gemilang Press Palembang ng menghaturkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Tim Editor buku ini yang telah mempercayakan kepada kami untuk menerbitkan buku tersebut, semoga amal jasa bapak dan ibu mendapat pahala ya ng berlipat ganda dari Allah SWT, amin.

Nasrun Minallah wa fathun Qarieb

Wassalamu'alaikum wr. Wb.

Palembang, 12 Agustus 2014

Direktur,

Yusron Madduki, M. Pd.I

NBM. 707.743

PRAKATA

Buku ini disusun dalam rangka memenuhi kebutuhan informasi tentang sumberdaya perikanan dan lingkungan perairan umum, khususnya di perairanwaduk Gajah Mungkur. Isi tulisan mencakup gambaran umum Waduk Gajah Mungkur, biologiikan, biologi perairan, dinamika populasi dan stok ikan, daya dukung perairan, kegiatan penangkapan ikan, dan rekomendasi pengelolaan. Informasi yang ada dalam buku ini sebagian besar diambil dari hasil penelitian dari para peneliti di Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum Palembang, dan bacaan bukul lainnya. Sudah banyak tulisan baik berupa makalah, laporan, maupun buku yang telah membahas tentang perikanan dan lingkungan secara terpisah, namun belum ada rangkuman buku tentang sumberdaya ikan dan lingkungan di waduk Gajah Mungkur. Fakta ini mendorong penulis untuk melakukan studi pustaka dengan mengumpulkan tulisan-tulisan yang berhubungan dengan sumberdaya ikan dan lingkungan di Waduk Gajah Mungkur dan kemudian merangkumnya.

Pada masa yang akan datang perlu dilakukan revisi informasi tentang isi buku ini karena kondisi perairan umum terutama Waduk Gajah Mungkur sangat dinamis, sangat dipengaruhi oleh aktifitas manusia, perkembangan pembangunan dari waktu ke waktu, perubahan alam terutama yang berkaitan dengan musim. Kondisi sumberdaya ikan dan lingkungan juga akan selalu berubah mengikuti perubahan kondisi perairan umum tersebut. Dengan demikian untuk menggambarkan keanekaragaman hayati pada masa yang akan datang perlu adanya pembaharuan buku yang selalu mengikuti kondisi

terkini. Dalam proses penulisan buku, ini, penulis banyak mendapatkan arahan, dorongan moril dan saran saran dari Kepala Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum Palembang dan dukungan dari rekan rekan kelompok penelitian waduk, untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih. Semoga buku yang sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, serta mendorong kita semua untuk lebih mencintai dan melindungi sumberdaya ikan dan lingkungan di perairan umum.

Untuk menggambarkan informasi yang lengkap dan baik memang disadari sangat sulit karena kondisi perairan umum beserta permasalahannya sangat kompleks. Dengan demikian Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih kurang sempurna, maka umpan balik dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi kesempurnaan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Palembang, September 2014

Penulis

SAMBUTAN

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan

Indonesia mempunyai banyak tipe perairan umum yang tersebar setiap pulau di seluruh nusantara. Waduk merupakan tipe perairan umum yang relatif tergenang, keberadaannya terbentuk karena pembendungan sungai. Waduk merupakan perairan umum yang multiguna yaitu untuk kepentingan irigasi, pembangkit tenaga listrik, perikanan dan wisata.

Pada masa yang akan datang waduk akan semakin berkembang seiring dengan pengembangan irigasi untuk kebutuhan pangan dan pengembangan energi listrik. Perkembangan bertambahnya waduk merupakan peluang bagi perikanan untuk peningkatan produksi. Peluang tersebut harus dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk kepentingan perikanan berdasarkan pada prinsip pengembangan ekonomi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Kegiatan perikanan di waduk punya peran penting yaitu tempat mata pencaharian nelayan setempat, sumber protein hewani, sumber perekonomian masyarakat setempat. Kegiatan perikanan yang dapat dikembangkan di perairan waduk yaitu berupa perikanan tangkap dan budidaya ikan dalam KJA. Permasalahan menonjol di perairan waduk pada umumnya yaitu tingkat sedimentasi yang tinggi yang akan mempengaruhi luasan, kedalaman dan kekeruhan.

Tingkat eutrofikasi yang tinggi sebagai akibat pencemaran dari limbah pertanian, rumah tangga, industri dan perikanan. Permasalahan tersebut akan mempengaruhi daya dukung perairan untuk kegiatan perikanan.

Pada masa yang akan datang pengelolaan perikanan di waduk harus terintegrasi dari semua pemangku kepentingan. Pengembangan perikanan harus diarahkan pada peningkatan kesejahteraan masyarakat, hal tersebut akan dicapai bila kondisi sumberdaya alam dan lingkungan terjaga dengan baik. Peningkatan produksi harus disertai dengan menjaga sumberdaya alam dan lingkungan tetap lestari dan berkelanjutan. Pengelolaan sumberdaya ikan agar tetap lestari dan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan memerlukan IPTEK, dengan demikian hasil penelitian yang berkaitan dengan kajian sumberdaya perikanan sangat diperlukan untuk memberikan masukan bagi pengelolaan perikanan secara bijaksana.

Saya selaku Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Perikanan menyambut dengan baik terbitnya buku " Sumberdaya Ikan dan Lingkungan di Waduk Gajah Mungkur ". Dengan terbitnya buku ini, diharapkan dapat menambah manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan dapat dipakai sebagai bahan kebijakan pengelolaan perikanan di waduk, khususnya di Waduk Gajah Mungkur. Sudah barang tentu apa yang sudah disajikan dalam buku ini belum sempurna, masih banyak fenomena yang masih perlu terus diungkapkan. Untuk itu saya ucapkan terima kasih bila ada kritik dan saran.

Jakarta, September 2014

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan
Kelautan dan Perikanan

Dr. Ir. Achmad Poernomo, M.Appsc

DAFTAR ISI

PENGANTAR PENERBIT	iii
PRAKATA PENULIS SAMBUTAN KEPALA BALITBANG KP	iv
SAMBUTAN KEPALA P4KSI	viii
KATA PENGANTAR KEPALA BP3U	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xix
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. GAMBARAN UMUM WADUK GAJAH MUNGKUR	7
BAB III. FISIKA KIMIA PERAIRAN	19
BAB IV. BIOLOGI PERAIRAN PLANKTON DAN BENTOS	45
BAB V. BIOLOGI IKAN	63
BAB VI. STOK DAN DINAMIKA POPULASI IKAN	99
BAB VII. DAYA DUKUNG PERAIRAN UNTUK BUDIDAYA IKAN	121
BAB VIII. KEGIATAN PERIKANAN TANGKAP	133
BAB IX. REKOMENDASI	149
BAB X. UCAPAN TERIMAKASIH	153
DAFTAR PUSTAKA	155
DAFTAR ISTILAH PENTING	167

BAB. I

PENDAHULUAN

Waduk adalah tipe perairan yang tergenang dan terbentuk karena pembendungan sungai. Perubahan ekosistem perairan mengalir menjadi tergenang dapat mempengaruhi struktur komunitas ikan asli, mempunyai karakteristik fisik, kimia dan biologinya berbeda dengan sungai (Ilyas *et al.*, 1989). Di dasar waduk terdapat banyak materi-materi yang terendam seperti kebun, rumah, dan lain sebagainya. Selain itu waduk bentuknya tidak beraturan, banyak teluk, dan lain sebagainya. Waduk mempunyai daerah *inlet* (air masuk), ada daerah *oulet* (air keluar), ada daerah yang dalam dan dangkal. Walaupun aliran air tidak deras namun sering terjadi gelombang yang disebabkan oleh angin yang kencang. Pengaturan air menggunakan pintu air di *oulet*, bila diperlukan untuk pengairan pertanian maka pintu air dibuka, dan bila untuk menyimpan air maka pintu air ditutup. Sehingga waduk mempunyai fluktuasi air yang besar.

Menurut proses pembentukan waduk, terdapat tiga tipe waduk yaitu waduk serbaguna, waduk irigasi dan waduk lapangan.

1. Waduk serbaguna terbentuk karena pembendungan sungai permanen (tidak pernah kering walaupun musim kemarau), mempunyai fungsi sebagai pengairan/irigasi, dan pembangkit tenaga listrik, pengendali banjir, pariwisata dan perikanan. Luas waduk lebih dari 500 ha, kedalaman maksimal 100 m, masa berisi air selama 12 bulan; mempunyai fungsi sebagai irigasi, pembangkit tenaga listrik, sumber air minum, pengendali banjir.