

INVENTARISASI FAUNA MUARA SUNGAI BANTUL

Buku ini berisi tentang inventarisasi jenis fauna di muara sungai di Kabupaten Bantul, meliputi muara Sungai Pepe, Sungai Opak, Laguna Opak (Baros), dan Sungai Winongo. Mollusca yang ditemukan dari anggota Gastropoda dan Bivalvia. Anggota Gastropoda yang ditemukan yaitu: Keong Emas (*Pomacea canaliculata*), Bekicot (*Achatina fulica*), Sumpil/Susuh (*Stenomelania crenulata*, *Stenomelania aspirans*, *Stenomelania* spp.), Susuh bergaris (*Tarebia granifera*, *Tarebia* sp.), Susuh duri (*Mieniplotia scabra*), *Mieniplotia* sp., Susuh bercorak (*Melanoides tuberculata*), Siput Tanduk (*Clithon diadema*, *Clithon corona*, *Clithon* sp.), Siput bercorak (Neretina: *Zebra/Neritina natalensis*, *Neritina variegata*, *Neritina* spp.), siput telanjang/reesop (*Laevicaulis alte*), Siput Bawang (*Oxychilus alliarius*), Tutut Jawa (*Filopaludina javanica*), Siput lurik (*Pinerella* sp.). Bivalvia yang ditemukan adalah kerang (*Corbicula javania*). Crustacea yang ditemukan adalah kepiting familia Sesamidae, Pongpongan (*Clibanarius* sp.), Udang sungai (*Penaeus indicus*, *Macrobrachium latidactylus*, *M. equidens*, *M. cowlesi*, *M. sintangense*, *M. rosenberqii*, *Caridina elangopoda*, dan *Metapenaeus dobsoni*). Pisces/Ikan yang ditemukan yaitu: Ikan Kiper (*Scatophagus argus*), Cetul jawa (*Oryzias javanicus*), Ikan Pipa (*Hippichthys heptagonus*), Beloso (*Glossogobius aureus*), Palung (*Hampala macrolepidota*), Ikan kepala timah (*Aplocheilichthys panchax*), Ikan pipa ekor pendek (*Microphis brachyurus*), Ikan kaca (*Ambassis vachelli*), Nilem (*Osteochilus vittatus*), Ekor hitam (*Kuhlia marginata*), Sidat (*Anguilla* spp.), Ikan Lontok (*Ophiocara parocephala*), Ikan Belanak (*Crenimugil seiheli*), Ikan selar (*Atule mate*), Ikan Beboso (*Eleotris fusca*), Ikan glodok (*Periophthalmus gracilis*). Amphibia yang ditemukan: Kodok buduk (*Duttaphrynus melanostictus*), Kodok hijau/katak (*Fejervarya limnocharis*), Kodok Bangkok (*Duttaphrynus melanostictus*). Reptilia yang ditemukan: Ular kadut/buhu (*Homalopsis buccata*), Ular air kelabu (*Hypsiscopus plumbea*), Tokek (*Gekko gekko*), Cicak (*Hemidactylus frenatus*). Keterbatasan waktu sampling membuat belum semua spesies tertangkap dan teridentifikasi. Semoga di waktu mendatang ada kesempatan lebih untuk kembali menginventarisasi.

**BINTANG
SEMESTA MEDIA**

Jl. Merdikan No. 101, Sawangan, Bantul, Sleman,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55175
Telp. 0271-2225498 Hp. 08194314217
Email: redaksi@bintangsemestamedia.com
Website: bintangsemestamedia.com



ISBN 978-623-190-693-9



9 786231 906939



Agung Budiantoro dkk.

INVENTARISASI FAUNA

MUARA SUNGAI BANTUL



(Mollusca, Crustacea, Oisces, Amphibia, dan Reptilia).

INVENTARISASI FAUNA MUARA SUNGAI BANTUL

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 28 TAHUN 2014

TENTANG

HAK CIPTA

Lingkup Hak Cipta

Pasal 1 Ayat 1:

1. Hak Cipta adalah hak eksklusif pencipta yang timbul secara otomatis berdasarkan prinsip deklaratif setelah suatu ciptaan diwujudkan dalam bentuk nyata tanpa mengurangi pembatasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Ketentuan Pidana:

Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Pasal 114

Setiap Orang yang mengelola tempat perdagangan dalam segala bentuknya yang dengan sengaja dan mengetahui membiarkan penjualan dan/atau penggantian barang hasil pelanggaran Hak Cipta dan/atau Hak Terkait di tempat perdagangan yang dikelolanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10, dipidana dengan pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).

Agung Budiantoro, dkk.

INVENTARISASI FAUNA MUARA SUNGAI BANTUL

Diterbitkan oleh



Inventarisasi Fauna Muara Sungai Bantul

Penulis : Agung Budiantoro, Nurul Suwartiningsih,
Sri Sudewi, Yuyun Prihatining Rahmah,
Fitria Yusticia, Suroto, Resy Meirani,
Risalatun Nadhiroh, Nurhikmah,
Rifa Fatma Jinan, Utami Nawangsari,
Windy Angraini Saputri, Almaida Khansa
Gunawan, Annisaa' Nurrohim, Putri Puspita
Sari, Dewi Rahmayanti.

Penata Letak : Agung Budiantoro

Perancang Sampul : Akhid Muhtadi

Penerbit :

CV Bintang Semesta Media

Anggota IKAPI Nomor 147/DIY/2021

Jl.Maredan No. F01, Maredan, RT 06, RW 41,

Sendangtirto, Berbah, Sleman, Yogyakarta 57773

Telp: (0274) 2254549. Hp: 085865342317

Facebook: Penerbit Bintang Madani

Instagram: @bintangpustaka

Website: www.bintangpustaka.com

Email: bintangsemestamedia@gmail.com

redaksibintangpustaka@gmail.com

Cetakan Pertama, Desember 2023

Bintang Semesta Media Yogyakarta

xii + 73 hal : 15.5 x 23 cm

ISBN Cetak: 978-623-190-693-9

ISBN Digital: 978-623-190-694-6 (PDF)

Dicetak Oleh:

Percetakan Bintang 085865342319

Hak cipta dilindungi undang-undang

All right reserved

Isi di luar tanggung jawab percetakan

Kata Pengantar

Penyusunan buku Inventarisasi Fauna Kawasan Muara Sungai Kabupaten Bantul merupakan salah satu upaya pemerintah daerah dalam rangka menyusun perencanaan konservasi keanekaragaman hayati di Kabupaten Bantul. Dalam perencanaan konservasi keanekaragaman hayati dibutuhkan adanya data dan informasi yang lengkap mengenai kondisi dan potensi keanekaragaman hayati, kemudian disusun dalam bentuk buku keanekaragaman hayati daerah. Buku ini berisi tentang kekayaan keanekaragaman hayati yang terdapat di Kawasan Sungai Kabupaten Bantul dari.

Buku Inventarisasi Fauna Kawasan Muara Sungai Kabupaten Bantul merupakan gambaran data dan informasi mengenai potensi dan kondisi keanekaragaman hayati yang terdapat di daerah atau dimiliki oleh daerah. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 29 Tahun 2009 tentang Pedoman Konservasi Keanekaragaman Hayati Daerah memiliki arti penting guna mewujudkan Pengendalian dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang mendukung program pembangunan berkelanjutan. Buku Keanekaragaman Hayati ini mencakup tingkatan ekosistem, spesies, dan tingkatan di dalam spesies atau genetik, baik yang alami maupun yang telah dibudidayakan.

Buku ini diharapkan dapat memberikan pemahaman dan kesadaran kepada semua pihak baik dari kalangan aparat pemerintah, kalangan perusahaan, dan masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian keanekaragaman hayati di lingkungan kita.

Bantul, September 2023
Kepala Dinas Lingkungan Hidup
Kabupaten Bantul

Ari Budi Nugroho, S.T., M.Sc.

PENDAHULUAN

Biodiversitas merupakan singkatan dari *biological diversity* yang berarti keanekaragaman hayati. Menurut *American Museum of Natural History*, biodiversitas bisa diartikan sebagai keragaman kehidupan di bumi pada tingkat gen, spesies, hingga ekosistem. Biodiversitas juga bisa mencakup proses evolusi, ekologi, dan budaya yang menopang kehidupan. Secara umum, biodiversitas berarti keanekaragaman hayati yang berada di seluruh permukaan bumi baik mikroorganisme, tumbuhan, hewan, dan ekosistem.

Keanekaragaman hayati merupakan aset bagi pembangunan nasional serta daerah, sehingga diperlukan pengelolaan secara terpadu. Pengelolaan terpadu ini baik antar sektor maupun antar tingkat pemerintahan. Hal ini dikarenakan bahwa kegiatan pembangunan dan/atau pemanfaatan sumber daya alam mempunyai potensi yang bisa mengakibatkan kerusakan dan mengancam kelestarian keanekaragaman. Potensi kerusakan hayati bisa pada tingkat sumber daya genetik, spesies, maupun ekosistem. Keanekaragaman hayati merupakan keanekaragaman makhluk hidup di muka bumi serta peranan-peranan ekologisnya yang di dalamnya ada peran-peran dari keanekaragaman ekosistem, keanekaragaman spesies, dan keanekaragaman genetik.

Sumberdaya alam hayati dan ekosistem memiliki posisi penting dalam kehidupan manusia, seperti yang disebutkan sebelumnya bawa berkurangnya habitat dan rusaknya lingkungan erat hubungannya dengan pemanfaatan keanekaragaman hayati. Pemanfaatan sebenarnya bertujuan untuk menunjang kesejahteraan masyarakat, sehingga

dapat mendukung pertumbuhan ekonomi daerah. Akan tetapi, pemanfaatan perlu diatur lebih lanjut untuk dikelola dengan baik, sebab pemanfaatan tersebut harus dapat mendorong kearah pelestarian keanekaragaman hayati. Sumberdaya alam hayati dalam bentuk hewan yang hidup di darat, air, dan udara perlu memikirkan pelestariannya untuk menghindari tindakan yang merusak lingkungan dan pemanfaatan berlebihan, yang menyebabkan kepunahan. Termasuk sumber daya alam pada ekosistem sungai harus dikelola dengan baik.

Sungai memiliki peran penting dalam azas kemanfaatan untuk berbagai kepentingan manusia., Sungai berperan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga, sanitasi lingkungan, pertanian industri, pariwisata, olahraga, pertahanan, perikanan, pembangkit tenaga listrik, dan transportasi. Demikian pula fungsi sungai bagi alam sebagai pendukung utama kehidupan flora dan fauna adalah sangat menentukan.

Kabupaten Bantul yang berada di posisi hilir provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, dialiri oleh sungai-sungai besar maupun anak sungainya. Sungai-sungai besar yang mengalir adalah sungai Bedog, Winongo, Code, Opak, dan Gajah Wong serta Sungai Oya dengan panjang, lebar dan debit yang bervariasi. Dari sungai-sungai tersebut apabila dilihat debitnya, debit terbesar adalah Sungai Opak yang mencapai 22,88 m/det., terendah sungai Winongo yang mencapai 0,76 m/det.

Kabupaten Bantul merupakan salah satu daerah yang memiliki keanekaragaman hayati, yang jika tidak dikelola dengan baik kekayaannya dapat semakin berkurang, habis dan punah. Pengelolaan keanekaragaman hayati dimaksudkan untuk memberdayakan kehidupan masyarakat untuk dapat

memanfaatkan sumberdaya secara optimal dan juga meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat. Dengan persetujuan PBB untuk melindungi keanekaragaman hayati dan jasa ekosistem adalah salah satu tujuan yang harus dicapai sebagai berkelanjutan pembangunan. Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, pengelolaan keanekaragaman hayati perlu dikelola dengan melihat betapa pentingnya sumberdaya, atau keanekaragaman hayati, untuk kelangsungan hidup manusia.

Inventarisasi fauna di sungai Bantul perlu dilakukan sebagai dasar sebagai penentu kebijakan pembangunan. Pembangunan yang dilakukan diharapkan tetap menjaga kelestarian lingkungan. Oleh karena itulah dilakukan inventarisasi fauna di kawasan sungai Bantul.

Inventarisasi Fauna di kawasan Sungai Bantul merupakan kerjasama antara Dinas Lingkungan Hidup Bantul dengan program studi Biologi, Universitas Ahmad dahlan Yogyakarta, dan Komunitas Sungai Bantul. Data inventarisasi dalam buku ini belum sepenuhnya merupakan gambaran kekayaan fauna yang ada di wilayah pantai selatan Kabupaten Bantul. Diharapkan komunitas-komunitas sungai yang ada di Bantul ikut menambah data yang kurang, sehingga buku ini nantinya akan bertambah baik dengan data-data terbaru.

Penulis.

Daftar Isi

| | |
|---|----|
| Fauna Muara Sungai Kabupaten Bantul | 1 |
| A. Inventarisasi Jenis Keong (Gastropoda) dan Kerang (Bivalvia)..... | 1 |
| B. Inventarisasi Jenis Crustacea di Muara Sungai dan Estuari Bantul..... | 25 |
| C. Inventarisasi Ikan di Muara Sungai Pepe, Muara Sungai Opak Dan Laguna Pengklik .. | 38 |
| D. Inventarisasi Amphibia di Muara Sungai Pepe, Muara Sungai Opak Dan Laguna Pengklik | 55 |
| E. Inventarisasi Reptilia Sekitar Muara Sungai Pepe, Opak, dan Winongo | 59 |

Daftar Gambar

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Keong emas (<i>Pomacea canaliculata</i>) | 2 |
| Gambar 2. Bekicot (<i>Achatina fulica</i>) Bowdich, | 3 |
| Gambar 3. Sumpil (<i>Stenomelania crenulata</i>)..... | 5 |
| Gambar 4. Sumpil/Susuh Coklat (<i>Stenomelania aspirans</i>) | 5 |
| Gambar 5. Susuh Lancip (<i>Stenomelania</i> sp.)..... | 6 |
| Gambar 6. Susuh/Sumpil Coklat-Hitam (<i>Stenomelania</i> sp.) | 6 |
| Gambar 7. Susuh Kuning (<i>Stenomelania</i> sp) | 7 |
| Gambar 8. Susuh Bergaris (<i>Tarebia granifera</i>) | 8 |
| Gambar 9. Siput Air (<i>Tarebia</i>) sp..... | 8 |
| Gambar 10. <i>Tarebia</i> sp. | 9 |
| Gambar 11. <i>Mieniplotia scabra</i> (O. F. Müller, 1774)... .. | 10 |
| Gambar 12. <i>Mieniplotia</i> sp. | 10 |
| Gambar 13. <i>Melanoides tuberculata</i> | 11 |
| Gambar 14. <i>Clithon diadema</i> | 12 |
| Gambar 15. Siput Tanduk <i>Cliton corona</i> | 13 |
| Gambar 16. Siput Tanduk <i>Cliton</i> sp. | 14 |
| Gambar 17. Siput Zebra (<i>Neritina natalensis</i>) ... | 15 |
| Gambar 18. Siput Hitam Bergaris (<i>Neritina</i> sp.). | 15 |
| Gambar 19. Siput Bercorak Belang Kuning, (<i>Neritina variegata</i>)..... | 16 |
| Gambar 20. Siput Kuning bergaris (<i>Neritina</i> sp.) | 16 |
| Gambar 21. Siput Hitam-Orange (<i>Neritina</i> sp.) .. | 17 |
| Gambar 22. Siput Macan (<i>Neretina</i> sp.) | 17 |
| Gambar 23. Siput Sebra kuning (<i>Neretina</i> sp.) .. | 18 |
| Gambar 24. Siput Hijau (<i>Neretina</i> sp.). | 18 |
| Gambar 25. Siput Air (<i>Neretina</i> sp.) | 19 |
| Gambar 26. Siput Telanjang (<i>Laevicaulis alte</i>)... | 19 |
| Gambar 27. Siput Bawang (Garlic Snail), <i>Oxychilus alliarus</i> | 20 |
| Gambar 28. Tutut Jawa, <i>Filopaludina javanica</i> . | 21 |
| Gambar 29. Siput Lurik, <i>Pirenella</i> sp. | 22 |
| Gambar 30. Kerang <i>Corbicula javanica</i> | 23 |

| | |
|--|----|
| Gambar 31. Mollusca yang Ditemukan di Muara Sungai Bantul. | 24 |
| Gambar 32. Kepiting Anggota Familia Sesarmidae | 26 |
| Gambar 33. Kelomang (Pong-pongan) dari Genus Clibanarius. | 27 |
| Gambar 34. Udang Putih <i>Penaeus Indicus</i> | 28 |
| Gambar 35. <i>Macrobrachium latidactylus</i> | 29 |
| Gambar 36. Udang <i>Macrobrachium equidens</i> ... | 30 |
| Gambar 37. Udang <i>Macrobrachium cowlesi</i> | 32 |
| Gambar 38. Udang <i>Macrobrachium sintangense</i> | 33 |
| Gambar 39. Udang <i>Macrobrachium rosenbergii</i> | 34 |
| Gambar 40. Udang <i>Caridina elongapoda</i> | 35 |
| Gambar 41. Udang <i>Metapenaeus dobsoni</i> | 36 |
| Gambar 42. <i>Scatophagus argus</i> (Ikan Kiper) | 38 |
| Gambar 43. Cetul Jawa <i>Oryzias javanicus</i> | 39 |
| Gambar 44. Ikan Pipa (<i>Hippichthys heptagonus</i>) | 40 |
| Gambar 45. Beloso <i>Glossogobius aureus</i> | 41 |
| Gambar 46. <i>Hampala macrolepidota</i> | 42 |
| Gambar 47. <i>Aplocheilus panchax</i> | 43 |
| Gambar 48. <i>Microphis brachyurus</i> | 44 |
| Gambar 49. <i>Ambassis vachellii</i> | 45 |
| Gambar 50. Nilem (<i>Osteochilus vittatus</i>) | 46 |
| Gambar 51. <i>Kuhlia marginata</i> | 47 |
| Gambar 52. Sidat, <i>Anguilla</i> spp. | 48 |
| Gambar 53. Ikan Lontok (<i>Ophiocara porocephala</i>) | 49 |
| Gambar 54. Ikan Belanak (<i>Crenimugil seheli</i>)..... | 50 |
| Gambar 55. Ikan Selar (<i>Atule mate</i>) | 51 |
| Gambar 56. Ikan Beboso (<i>Eleotris fusca</i>) | 52 |
| Gambar 57. Ikan Glodok (<i>Periophthalmus gracilis</i>)..... | 53 |
| Gambar 58. Kodok Buduk (<i>Duttaphrynus melanosticus</i>) | 54 |
| Gambar 59. Kodok Hijau/Katak (<i>Fejervarya limnocharis</i>) | 55 |
| Gambar 60. Kodok Bangkong (<i>Duttaphrynus melanosticus</i>)..... | 57 |

| | |
|--|----|
| Gambar 61. Ular Kadut/Buhu (<i>Homalopsis</i> <i>buccata</i>) | 58 |
| Gambar 62. Ular <i>Enhydris enhydris</i> | 60 |
| Gambar 63. Ular Air Kelabu (<i>Hypsiglossus</i> <i>plumbea</i>) | 61 |
| Gambar 64. Tokek (<i>Gekko gecko</i>) | 63 |
| Gambar 65. <i>Hemidactylus frenatus</i> | 64 |

FAUNA MUARA SUNGAI KABUPATEN BANTUL

A. Inventarisasi Jenis Keong (Gastropoda) dan Kerang (Bivalvia).

Gastropoda dan Bivalvia masuk ke dalam Phylum Mollusca. Mollusca berasal dari kata *Mollis* (G) yang berarti lunak, sehingga hewan ini bertubuh lunak dengan atau tanpa cangkang berbahan zat kapur. Tubuh tidak bersegmen, bilateral simetri; sistem pencernaan-sirkulasi darah-respirasi berkembang baik. Tubuh terdiri atas : kepala-kaki, massa visera dan mantel (*pallium*) bila ada.

Massa visera bagi spesies yang punya cangkang akan dilindungi oleh cangkang. Keong termasuk hewan (animalia) anggota phylum molusca dari kelas Gastropoda, sedangkan kerang dari kelas Bivalvia. Gastropoda mempunyai ciri khusus dengan kaki jalan berupa otot di bagian gaster (perut), sedangkan bivalvia dicirikan mempunyai cangkang setangkup (bi-valva). Gastropoda tersebar meluas di berbagai habitat Keanekaragaman tertinggi (35.000 jenis). Cangkang gastropoda pada umumnya berbentuk kerucut dengan bagian cangkang: apeks, whorl badan, columella (sumbu) dan aperture. Alat gerak berupa otot perut, dihubungkan dengan mantel oleh otot retraktor. Pada kepala terdapat antena. Dari sampling yang dilakukan di sungai Bantul, maka jenis keong dan bivalvia didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Keong Emas (*Pomacea canaliculata*)



Gambar 1. Keong emas (*Pomacea canaliculata* L.)

Klasifikasi keong emas :

| | |
|---------|---------------------------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Mollusca |
| Kelas | : Gastropoda |
| Ordo | : Architaenioglossa |
| Familia | : Ampullariidae |
| Genus | : Pomacea |
| Spesies | : <i>Pomacea canaliculata</i> Lamarck |

Keong emas merupakan nama umum keong ini. Cangkang keong emas dilengkapi dengan operculum (penutup) yang berwarna coklat kehitaman, berbentuk bulat telur dan coklat kekuningan serta mengkilat pada bagian dalamnya. Keong emas mempunyai kaki perut lebar, berbentuk segitiga dan mengecil pada bagian belakang. Keong emas atau keong murbai (*golden apple snail*, *Pomacea canaliculata*) merupakan pendatang yang diperkirakan berasal dari Amerika dan menyebar ke Piliphina dan kemudian masuk ke Indonesia. Keong ini kemudian menyebar luas di Indonesia dan menjadi hama semai padi yang sangat berbahaya. Spesies ini di alam mempunyai fungsi

sebagai hama atau inang antara penyakit cacing parasit. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di aliran sawah (Marwoto dkk., 2020).

Kawasan persawahan dan Sungai di Bantul sudah terinvansi oleh keong emas ini. Diharapkan para petani memberantas hama ini dengan menjadikannya pakan alternatif ternak yang mereka miliki, seperti bebek atau entog. Telur yang menempel di tanaman padi dan sekitar sungai juga sesegera mungkin diambil untuk dimusnahkan atau sebagai pakan ikan. Cara ini dipandang lebih efektif daripada menggunakan racun yang dapat membahayakan lingkungan.

2. Bekicot (*Achatina fulica*)



Gambar 2. Bekicot (*Achatina fulica* Bowdich, 1822)

Klasifikasi bekicot :

| | |
|---------|--|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Mollusca |
| Kelas | : Gastropoda |
| Ordo | : Sytromatophora |
| Familia | : Achatinidae |
| Genus | : Achatina |
| Spesies | : <i>Achatina fulica</i> Bowdich, 1822 |

Spesies ini dapat terdistribusi di Afrika Timur dan Indonesia dengan karakter utama cangkang licin. Karakter khususnya yaitu cangkang terdapat garis warna hitam yang lumayan lebar. Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai hama tanaman. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di sawah (Marwoto dkk., 2020). Spesies ini banyak ditemukan di vegetasi sekitar sungai di Bantul. Biasanya aktif di malam hari untuk mencari makan.

Bekicot merupakan salah satu hama pertanian. Sampai saat ini, satu-satunya tindakan pengendalian yang diketahui untuk *A. fulica* adalah pengumpulan dan salinisasi langsung pada moluska. Hal ini efektif daripada menggunakan bahan kimia. (Gomes *et al.*, 2023)

3. Keong Sumpil, Genus *Stenomelania*.

Keong sumpil merupakan fauna khas yang mendiami sungai di Bantul. Keong ini mempunyai morfologi kerucut lancip. Distribusinya di semua sungai di Bantul. Sangat melimpah di bagian hilir sungai.

Klasifikasi keong sumpil:

| | |
|---------|-----------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Mollusca |
| Kelas | : Gastropoda |
| Ordo | : Cerithioidea |
| Familia | : Thiaridae |
| Genus | : <i>Stenomelania</i> |

a. Susuh hitam (*Stenomelania crenulata*)



Gambar 3. Sumpil/Susuh (*Stenomelania crenulata*)

b. Susuh coklat (*Stenomelania aspirans*)



Gambar 4. Susuh coklat (*Stenomelania aspirans*)

c. Susuh/Sumpil lancip (*Stenomelania* sp.)



Gambar 5. Susuh/Sumpil lancip (*Stenomelania* sp.)

**c. Susuh/Sumpil Coklat-Hitam,
(*Stenomelania* sp.)**



Gambar 6. Susuh/Sumpil Coklat-Hitam (*Stenomelania* sp.)

e. Susuh/Sumpil Kuning (*Stenomelania* sp.)



Gambar 7. Susuh kuning, *Stenomelania* sp.

Siput *Stenomelania* (Fisher 1885) telah dilaporkan dari wilayah pesisir Samudera Hindia dan Samudera Pasifik, mulai dari India hingga Australia, termasuk Indonesia. Spesies ini biasa menjadi inang antara cacing isap (trematoda). Distribusinya yang luas dengan jumlah yang melimpah sebenarnya berpotensi sebagai pakan alternatif bebek atau entok. Memang lebih baik dimasak terlebih dahulu sebelum diberikan kepada hewan peliharaan agar parasit yang ada dalam tubuh keong ini mati terlebih dulu.

Dalam penelitian Apiraksena *et al.* (2020) di Thailand, keong susuh yang terinfeksi trematoda sebanyak 0,64%. Keong ini banyak ditemukan di Sungai Bantul, terutama di daerah hilir. Potensi sebagai inang antara cacing trematoda memang perlu diwaspadai, terkait cacing hati yang kadang menyerang ternak sapi di wilayah Bantul.

4. Susuh bergaris, Genus *Tarebia*.

Klasifikasi :

Kingdom : Animalia
Phylum : Mollusca
Kelas : Gastropoda
Ordo : Cerithioidea
Familia : Thiaridae
Genus : *Tarebia*

a. Susuh bergaris putih (*Tarebia granifera*.)



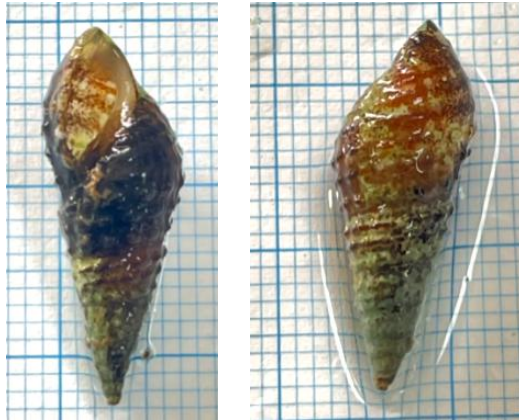
Gambar 8. Siput air tawar, *Tarebia granifera*

b. Susuh bergaris krem (*Tarebia* sp.)



Gambar 9. Siput air, *Tarebia* sp.

c. Susuh bergaris coklat (*Tarebia* sp.)



Gambar 10. *Tarebia* sp.

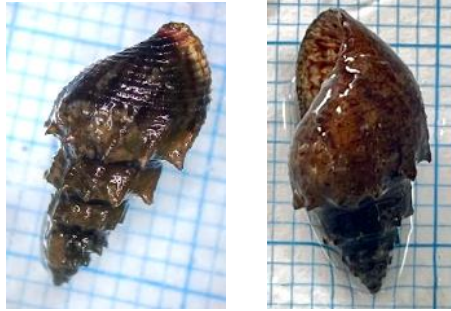
Spesies siput air tawar ini terdistribusi di Indonesia dengan karakter utama cangkang kasar (Genus *Tarebia*). Karakter khususnya yaitu terdapat bitnik-bintik bulat yang mengelilingi cangkang. Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai makanan berupa ganggang dan lumut yang tumbuh pada permukaan akar atau cabang pohon bakau. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di perairan pantai baros pohon bakau (Marwoto dkk., 2020).

5. Susuh duri, Genus *Mieniplotia*.

Klasifikasi :

| | |
|---------|----------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Mollusca |
| Kelas | : Gastropoda |
| Familia | : Thiaridae |
| Genus | : <i>Mieniplotia</i> |

a. Susuh duri (*Mieniplotia scabra* nama lain: *Thiara scabra*)



Gambar 11. *Mieniplotia scabra* (O. F. Müller, 1774).

b. Susuh duri (*Mieniplotia* sp.)



Gambar 12. *Mieniplotia* sp.

Siput ini hidup di aliran air tawar dan dapat ditemukan di perairan payau pesisir. Reproduksi bersifat partenogenik. Embrio akan berkembang menjadi remaja bercangkang di dalam kantung induk yang diberi makan oleh kantung kuning telur dan epitel mirip plasenta. Anakannya berjumlah sedikit, namun akan berkembang dengan baik sesudah menetas. Karena ukurannya yang relatif kecil dan cangkangnya yang penuh hiasan, ini mungkin berpotensi sebagai hiasan dalam akuarium (Thompson *et al.*, 2009).

6. Susuh bercorak (*Melanoides tuberculata*).



Gambar 13. *Melanoides tuberculata*

Klasifikasi :

| | |
|---------|---------------------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Mollusca |
| Kelas | : Gastropoda |
| Familia | : Thiaridae |
| Genus | : Melanoides |
| Spesies | : <i>Melanoides tuberculata</i> |

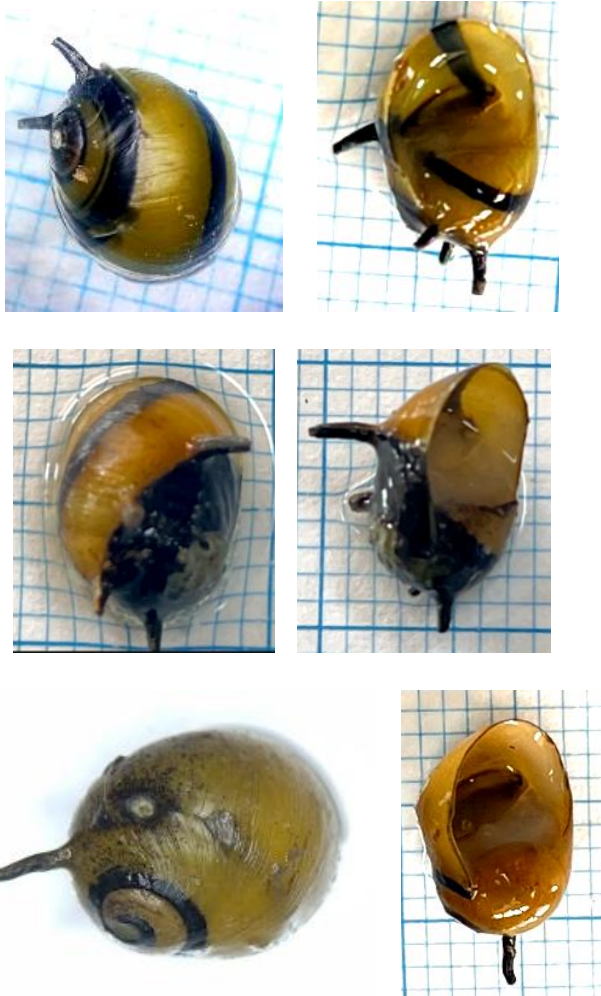
Spesies ini dapat terdistribusi di Thailand, Indonesia dengan karakter utama cangkang berbentuk spiral dan halus mengkilap. Karakter khususnya yaitu terdapat bitnik hitam di area cangkang. Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai bio-indikator perairan. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di aliran sawah (Marwoto dkk., 2020).

7. Siput tanduk air tawar Genus Clithon.

Klasifikasi :

| | |
|---------|-----------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Mollusca |
| Kelas | : Gastropoda |
| Ordo | : Cycloneritida |
| Familia | : Neritoidea |
| Genus | : Clithon |

a. Siput tanduk (*Clithon diadema*) dengan variasi pola warna pada cangkangnya.



Gambar 14. *Clithon diadema*

Spesies siput tanduk *Cliton diadema* dapat terdistribusi di sungai, terutama daerah hilir dan dapat ditemukan juga di payau. Karakter utamanya yaitu cangkang mempunyai tanduk. Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai memakan ganggang dan lumut yang tumbuh pada permukaan lumpur (Marwoto dkk., 2020). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini selain ditemukan di hilir sungai juga ditemukan di aliran sawah samping hilir sungai Bantul.

b. Siput tanduk (*Cliton corona*)



Gambar 15. Siput tanduk *Cliton corona*.

Spesies siput tanduk mempunyai karakter utama cangkang mempunyai tanduk dengan garis hitam kasar melingkupi cangkangnya. Spesies ini memakan ganggang dan lumut yang tumbuh pada permukaan lumpur (Marwoto dkk., 2020). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di hilir sungai dan di aliran sawah samping hilir sungai Bantul. Spesies ini juga bisa digunakan dalam *aquascape*.

c. Siput tanduk (*Cliton sp.*)



Gambar 16. Siput tanduk *Cliton sp.*

Spesies ini dapat terdistribusi di Indonesia dengan karakter utama cangkang kasar dan bergaris-garis. Karakter khususnya yaitu terdapat tanduk di bagian cangkang ini di alam mempunyai fungsi sebagai pemakan ganggang. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di air tawar, sungai (Marwoto dkk., 2020). Spesies ini juga berpotensi dimanfaatkan dalam *aqua scape*.

8. Siput air bercorak/bergaris, Genus *Neritina*.

Klasifikasi :

Kingdom : Animalia
Phylum : Mollusca
Kelas : Gastropoda
Ordo : Cycloneritida
Familia : Neritidae
Genus : *Neritina*

a. Siput Zebra (*Neritina natalensis*)



Gambar 17. Siput Zebra, *Neritina natalensis*

Spesies ini dapat terdistribusi di Indonesia, dengan karakter utama operculum licin. Karakter khususnya yaitu operculum kuning dengan garis-garis hitam Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai pemakan ganggang. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di air tawar, sungai (Eichhorst, 2016).

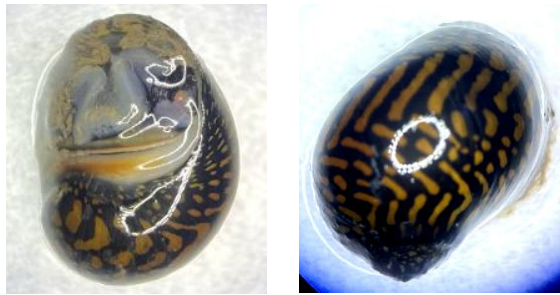
b. Siput hitam bergaris (*Neritina* sp.)



Gambar 18. Siput hitam bergaris *Neritina* sp.

Neritina jenis ini mempunyai karakter khusus berwarna gelap dengan garis tipis hitam. Siput pemakan ganggang ini bisa ditemukan di sungai bantul, terutama di daerah hilir. Juga dapat ditemukan di sawah sekitar hilir sungai.

c. Siput bercorak macan (*Neritina variegata*.)



Gambar 19. Siput bercorak belang kuning, *Neritina variegata*

Neritina ini mempunyai karakter khusus bercorak garis hitam kuning. Siput ini memakan ganggang dan lumut ini bisa ditemukan terutama di daerah hilir sungai di Bantul. Selain itu, juga dapat ditemukan di sawah yang ada di sekitar hilir sungai.

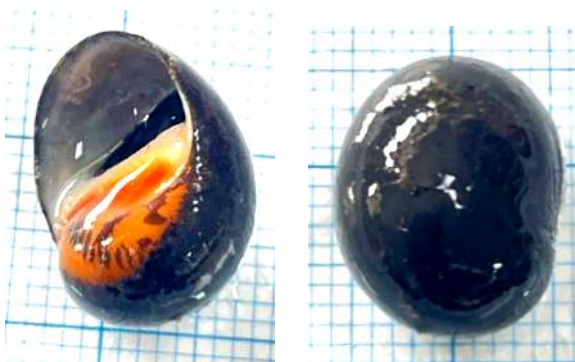
d. Siput kuning bergaris coklat (*Neritina* sp.)



Gambar 20. Siput Kuning bergaris, *Neritina* sp.

Siput ini mempunyai karakter khusus berwarna kuning dengan garis coklat memanjang. Siput pemakan lumut dan ganggang ini berukuran kecil, banyak ditemukan di hilir sungai yang berlumpur.

e. Siput Hitam-Orange (*Neretina* sp.)



Gambar 21. Siput hitam-oranye, *Neretina* sp.

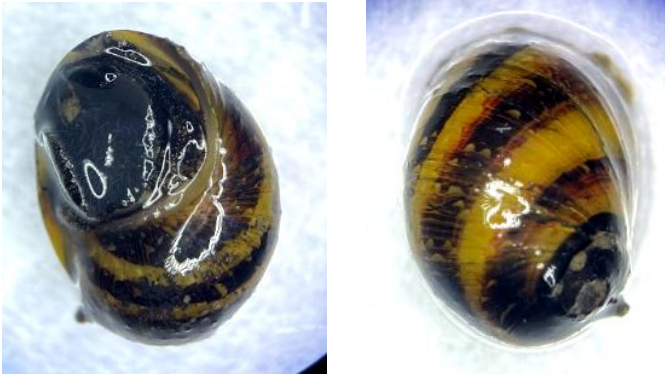
Siput ini mempunyai karakter khusus berwarna hitam dengan bagian bawah berwarna orange. Siput ini memakan lumut dan ganggang mempunyai ukuran kecil, banyak ditemukan di hilir sungai yang berlumpur.

f. Siput macan kuning (*Neretina* sp.)



Gambar 22. Siput macan (*Neretina* sp.)

g. Siput Sebra kuning (*Neretina* sp.)



Gambar 23. Siput Sebra kuning, *Neretina* sp.

Siput ini mempunyai corak hitam kuning, seperti sebra. Potensi untuk aquascape sehingga dapat dikembangkan dan diteliti biologi reproduksinya.

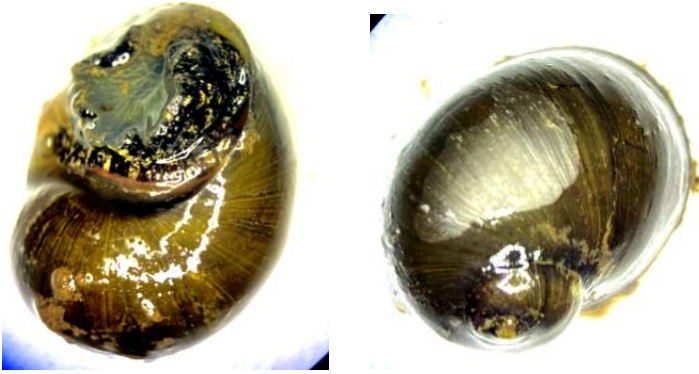
h. Siput hijau (*Neretina* sp.)



Gambar 24. Siput hijau, *Neretina* sp.

Ciri khas dari spesies ini warnanya yang hijau. Siput ini juga berpotensi untuk aquascape.

i. Siput air (*Neretina* sp.)



Gambar 25. Siput air, *Neretina* sp.

Siput jenis ini dalam aquascape sebagai pembersih lumut yang menempel pada akuarium. Belum banyak yang memanfaatkannya di Indonesia.

9. Siput telanjang rerespo (*Laevicaulis alte*)



Gambar 26. Siput telanjang, *Laevicaulis alte*.

Klasifikasi (Myers *et al.*, 2023)

| | |
|---------|---------------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Mollusca |
| Kelas | : Gastropoda |
| Ordo | : Systellommathopora |
| Familia | : Veronicellidae |
| Genus | : <i>Laevicaulis</i> |
| Spesies | : <i>Laevicaulis alte</i> |

Siput telanjang (tanpa cangkang) ini biasa aktif di malam hari dan menjadi hama bagi petani karena memakan daun dari tanaman yang dipelihara. Saat siang biasanya sembunyi di bawah batu/pot atau di tempat yang lembat. Biasa meninggalkan jejak lendir jika berjalan. Lendir siput bisa dimanfaatkan untu kulit wajah agar tetap kencang tanpa keriput. Siput ini ditemukan di area sekitar sungai saat sampling.

10 . Siput Bawang/*garlic snail* (*Oxychilus alliarius*)



Gambar 27. Siput bawang (*garlic snail*), *Oxychilus alliarius*

Klasifikasi :

| | |
|---------|-----------------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Mollusca |
| Kelas | : Gastropoda |
| Ordo | : Stylommatophora |
| Familia | : Oxychilidae |
| Genus | : Oxychilus |
| Spesies | : <i>Oxychilus allarius</i> |

Spesies ini dengan karakter utama cangkang halus, berkilau. Karakter khususnya dari *O. allarius* yaitu cangkang memiliki empat setengah lingkaran yang sedikit cekung. Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai memakan bahan tanaman hidup dan mati serta siput kecil dan telurnya (Maczey, 2016). . Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di lahan pertanian si sekitar sungai.

10. Tutut Jawa (*Filopaludina javanica*).



Gambar 28. Tutut Jawa, *Filopaludina javanica*

Klasifikasi :

Kingdom : Animalia
Phylum : Mollusca
Kelas : Gastropoda
Ordo : Architaenioglossa
Familia : Viviparoidea
Genus : Filopaludina
Spesies : *Filopaludina javanica*

Spesies ini dapat terdistribusi di Thailand, Indonesia dengan karakter utama bagian belakang cangkang pendek. Karakter khususnya yaitu cangkang terdapat garis lurus halus. Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai bioindikator terhadap kondisi suatu ekosistem (Marwoto dkk., 2020). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di aliran sawah. Siput atau keong ini sering dikonsumsi sebagai sumber protein yang murah dan mudah didapat, terutama di perdesaan di Jawa Barat.

11. Siput bergaris lurik (*Pinerella* sp.)



Gambar 29. Siput lurik, *Pirenella* sp.

Klasifikasi :

| | |
|---------|------------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Mollusca |
| Kelas | : Gastropoda |
| Ordo | : Caenogastropoda |
| Familia | : Potamididae |
| Genus | : Pirenella |
| Spesies | : <i>Pirenella</i> sp. |

Spesies ini dengan karakter utama cangkang kasar dan bergelombang. Karakter khususnya yaitu cangkang bergaris-garis lurus. Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai mencari makan berupa ganggang dan lumut yang tumbuh pada permukaan lumpur (Marwoto dkk., 2020). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di aliran pantai baros pada pohon bakau di ekosistem estuari.

12. Kerang/Bivalvia sungai (*Corbicula javanica*)



Gambar 30. Kerang *Corbicula javanica*

Klasifikasi :

Kingdom : Animalia
Phylum : Mollusca
Kelas : Bivalvia
Ordo : Venerida
Familia : Cyrenidae
Genus : Corbicula
Spesies : *Corbicula javanica*
Mousson 1849

Kerang ini biasa ditemukan dalam substrat pasir di sungai Bantul. Biasa digunakan sebagai alternatif pakan ternak bebek atau entok di Indonesia. Sedangkan di Korea, spesies ini biasa digunakan sebagai bahan sup. Pemanfaatan sebagai sumber protein bagi manusia di Bantul perlu dikaji kandungan protein serta cemarannya. Spesies ini merupakan filter feeder sehingga akan mudah menimbun cemarana, terutama logam berat (Ghufroh, 2016).



Gambar 31. Mollusca yang ditemukan di muara sungai Bantul.

B. Inventarisasi Jenis Crustacea di Muara Sungai dan Estuari Bantul.

Pesisir selatan Bantul menjadi muara Sungai Besar Opak, Sungai kecil Pepe, dan juga Sungai Winongo. Potensi udang air tawar pada umumnya dari genus *Macrobrachium*. Setidaknya 3 jenis udang air tawar ditemukan di Sungai Kawasan Cagar Alam Leuweung Sancang Garut Jawa Barat, yaitu *Metapenaeus monoceros*, *Metapenaeus* spp. dan *Penaeus merguensis* (Wahyu *et al.*, 2005).

Udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) merupakan udang yang menjadi prioritas budidaya (Nugroho *et al.*, 2012). Di Bantul bahkan terdapat unit khusus pengembang udang galah yaitu Unit Kerja Budidaya Air Payau Balai Budidaya Udang Galah (UKBAP BBUG) yang ada di desa Srigading kecamatan Sanden. Setidaknya ada 13 jenis udang yang ditemukan di Sungai Opak (Budiantoro, 2019). Pada inventarisasi kali ini, dari Crustacea tidak hanya udang yang diinventarisasi tetapi juga dari kepiting. Keterbatasan waktu sampling membuat belum semua jenis terambil. Beberapa famili dan spesies yang teridentifikasi pada periode inventarisasi kali ini meliputi:

1. Familia Sesarmidae

Familia sesarmidae terdiri dari 29 genera. Famili ini tersebar luas di kawasan Indo-Pasifik Barat, Teluk Benggala sampai Andaman, Hongkong, Kepulauan Melayu, Jeoang, dan Formosa (Kim, dkk., 2020). Famili karakter utama pergerakannya cepat, tubuhnya berwarna coklat dengan bercak hitam dan

putih. Keberadaanya di tempat yang basah. Kepiting ini memakan daun mangrove yang mulai membusuk. Karakter khususnya yaitu capit berwarna merah, karapas berbentuk segi empat, dan bagian samping karapas terdapat gigi yang runcing (Susetiono, 2008). Famili ini di alam mempunyai fungsi sebagai indikator kerapatan pohon mangrove tinggi (Chairunnas & Amelia, 2022). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Pantai Baros.



Gambar 32. Kepiting anggota Familia Sesarmidae

2. *Hermitcrabs* (Pong-pongan/Kelomang) dari Genus *Clibanarius*

Kelomang atau pongpongan merupakan crustacea yang menggunakan cangkang moluska yang sudah mati untuk melindungi tubuhnya, terutama abdomen yang lunak. Kelomang yang ditemukan dari genus *Clibareus*.

Klasifikasi

| | |
|------------|----------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Arthropoda |
| Sub Phylum | : Crustacea |
| Kelas | : Malacostraca |
| Ordo | : Decapoda |
| Familia | : Diogenidae |
| Genus | : <i>Clibanarius</i> |



Gambar 33. Kelomang (Pong-pongan) dari genus *Clibanarius*.

Spesies ini termasuk ke dalam famili Diogenidae yang menyebar di daerah beriklim tropis dan subtropis terutama dikawasan Indo-Pasifik, dengan karakter utama yaitu memiliki cheliped atau anggota tubuh yang lebih besar pada bagian sebelah kiri tubuhnya. Karakter khususnya yaitu terdapat white

stripes dengan bintik – bintik putih pada setiap sisi kaki jalan nya (Kusumadewi, dkk., 2013).

Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai *filter feeder* dengan memakan bahan organik yang tersuspensi. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di laguna Muara Sungai Opak di Pantai Baros. Spesies tersebut menggunakan cangkang dari siput susuh untuk berlindung.

3. Udang yang teridentifikasi di Sungai Pepe dan Muara Sungai Opak.

a. Udang putih (*Penaeus indicus*)



Gambar 34. Udang putih *Penaeus indicus*

Klasifikasi:

| | |
|-----------|---|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Arthropoda |
| Subphylum | : Crustaceae |
| Kelas | : Malacostraca |
| Sub Kelas | : Eualacostraca |
| Ordo | : Decapoda |
| Famili | : Penaiedae |
| Genus | : <i>Penaeus</i> |
| Spesies | : <i>Penaeus indicus</i> (H. Milne Edwards, 1837. |

Spesies ini dapat terdistribusi di Indo-Pasifik Barat dari Pantai Timur Afrika ke Laut Merah, Jepang, dan Australia (Carpenter dan Niem, 1998) dengan karakter utama yaitu gigi rostrum dorsal berjumlah 7-9 dan gigi rostrum ventral berjumlah 4-6. Pleura tumpang tindih dan tubuh berwarna putih dengan titik coklat gelap, periopoda kelima memiliki exopoda, dan karapas agak halus (Piratheepa dkk, 2016). Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai bioindikator pencemaran perairan. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Muara Sungai Pepe, Pantai Parangtritis.

b. Udang sungai (*Macrobrachium latidactylus*)



Gambar 35. *Macrobrachium latidactylus*

Klasifikasi:

| | |
|-----------|---|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Arthropoda |
| Sub Pylum | : Crustacea |
| Kelas | : Malacostraca |
| Sub Kelas | : Eumalacostraca |
| Ordo | : Decapoda |
| Famili | : Palaemonidae |
| Genus | : <i>Macrobrachium</i> |
| Spesies | : <i>Macrobrachium latidactylus</i> (Thallwitz, 1891) |

Spesies ini dapat terdistribusi di Australia (Queensland), China (Hainan), India (Pulau Andaman dan Pulau Nicobar), Jepang, Malaysia (Semenanjung Malaysia), Filipina, Taiwan, Thailand, Vietnam, dan Indonesia sedangkan di Indonesia *Macrobrachium latidactylus* tersebar di Sunda kecil, Papua, dan Sulawesi (De Grave dkk, 2013; Laewa dkk, 2018) dengan karakter utama yaitu formula gigi rostrum dorsal 3-5 + 10-11 dan formula gigi rostrum ventral 2-5 dengan bentuk rostrum konveks atau lurus (Eguia dkk, 2009; Riyanto dkk, 2015).

Karakter khususnya yaitu pleura kedua menutupi pleura pertama dan ketiga, periopoda kedua memiliki bentuk dan ukuran yang berbeda (Susilo dkk, 2020). Selain itu menurut (Eguia dkk, 2009; Riyanto dkk, 2015) periopod kedua kuat, berduri, berbeda bentuk maupun ukuran. Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai penyeimbang ekologis dalam ekosistem perairan (Said dan Sadi, 2018). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Sungai Opak

c. Udang sungai (*Macrobrachium equidens*)



Gambar 36. *Macrobrachium equidens*

Klasifikasi

| | |
|-----------|---|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Arthropoda |
| Sub Pylum | : Crustacea |
| Kelas | : Malacostraca |
| Sub Kelas | : Eumalacostraca |
| Ordo | : Decapoda |
| Famili | : Palaeonidae |
| Genus | : <i>Macrobrachium</i> |
| Spesies | : <i>Macrobrachium equidens</i> (Dana, 1852). |

Spesies ini dapat terdistribusi luas di area *Indo West Pasific* (Eugia dkk, 2009; Riyanto dkk, 2015) dengan karakter utama rostrum melengkung ke atas dan mencapai ujung distal *antennal scale / scaphocerite*. Terdapat 9-12 gigi rostrum pada bagian dorsal dan 5-7 gigi rostrum pada bagian ventral. Pasangan pereopod kedua memiliki panjang yang hampir sama dan bentuk sama, capit hanya memiliki satu atau dua gigi proksimal besar pada tepi pemotong, sedangkan pada bagian yang lain kosong, dan chela lebih panjang dari carpus (Riyanto dkk, 2015).

Karakter khususnya yaitu *Inferior orbital margin* tegak lurus atau menyudut. Epistome bagian anterior dengan tepi membulat (Riyanto dkk, 2015). Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai bioindikator pencemaran perairan. Udang dapat digunakan untuk mengetahui pencemaran logam berat di air karena udang selalu mencari makan di dasar air sehingga udang cukup baik sebagai indikator polusi logam berat (Triana, 2012; Fujiastuti dkk, 2013). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Sungai Opak.

d. Udang sungai (*Macrobrachium cowlesi* Holthuis, 1950)



Gambar 37. *Macrobrachium cowlesi*

Klasifikasi:

| | |
|-----------|--|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Arthropoda |
| Sub Pylum | : Crustacea |
| Kelas | : Malacostraca |
| Sub Kelas | : Eumalacostraca |
| Ordo | : Decapoda |
| Famili | : Palaemonidae |
| Genus | : <i>Macrobrachium</i> |
| Spesies | : <i>Macrobrachium cowlesi</i> (Holthuis, 1950) |

Spesies ini dapat terdistribusi di Manila, Filipina, dan Indonesia (Chace dan Bruce, 1993) dengan karakter utama rostrum tidak melampaui *Scaphocerite* atau *antennal scale* dengan rostrum bagian dorsal sedikit cembung dan gigi rostrum dorsal berjumlah 13-15, sedangkan jumlah gigi rostrum bagian ventral 2-3 (Eguia dkk, 2009). Karakter khususnya yaitu periopoda ke-2 memiliki ukuran dan bentuk yang berbeda, terdapat duri-duri kasar, memiliki rambut lebat dan panjang di bagian palm yang pipih,

capit menganga dengan ukuran hampir serupa dengan palma, terdapat satu gigi besar pada cela dan gigi-gigi kecil pada dactylus (Eguia dkk, 2009). Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai bioindikator pencemaran perairan. Udang bisa digunakan untuk mengetahui pencemaran logam berat di air karena udang selalu mencari makan di dasar air sehingga udang cukup baik sebagai indikator polusi logam berat (Triana, 2012; Fujiastuti dkk, 2013). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Sungai Opak (kretek 2)

e. Udang sungai (*Macrobrachium sintangense*)



Gambar 38. *Macrobrachium sintangense*

Klasifikasi:

| | |
|-----------|---|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Arthropoda |
| Sub Pylum | : Crustacea |
| Kelas | : Malacostraca |
| Sub Kelas | : Eumalacostraca |
| Ordo | : Decapoda |
| Famili | : Palaemonidae |
| Genus | : <i>Macrobrachium</i> |
| Spesies | : <i>Macrobrachium sintangense</i> (De Man, 1898) |

Spesies ini dapat terdistribusi di Thailand, Sumatera Utara, Jawa, dan Kalimantan (Widianawati, 2014). dengan karakter utama yaitu jumlah gigi rostrum bagian dorsal berjumlah 7-13, sedangkan bagian ventral berjumlah 3-4. Karakter khususnya yaitu pasangan kaki periopoda kedua memiliki panjang dan bentuk yang hampir sama, carpus lebih pendek dari chela, tetapi lebih panjang dari merus. Terdapat dua gigi kecil pada sepertiga atau seperempat proksimal dari tepi pemotong capir (Widianawati, 2014). Spesies ini bisa sebagai bioindikator pencemaran perairan. Spesies ini ditemukan muara Sungai pepe di Pantai Prangtritis.

f. Udang sungai (*Macrobrachium rosenbergii*)



Gambar 39. *Macrobrachium rosenbergii*

Klasifikasi:

| | |
|-----------|---|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Arthropoda |
| Sub Pylum | : Crustacea |
| Kelas | : Malacostraca |
| Sub Kelas | : Eumalacostraca |
| Ordo | : Decapoda |
| Famili | : Palaemonidae |
| Genus | : <i>Macrobrachium</i> |
| Spesies | : <i>Macrobrachium rosenbergii</i> (De Man, 1879) |

Spesies ini dapat terdistribusi di daratan Asia ke perbatasan barat garis Wallace yaitu Kalimantan dan Jawa (Wowor dan Choy, 2001) dengan karakter utama yaitu gigi rostrum bagian atas berjumlah 11-13 dan gigi rostrum bagian bawah 8-14 (Hadie dan Hadie, 2002; Sandria, 2019). Periopoda kedua sangat besar, kuat, dan ukurannya sama, dengan carpus lebih panjang dari merus (Carpenter dan Niem, 1998). Spesies ini berfungsi sebagai bioindikator. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Pantai Parangtritis. *Macrobrachium rosenbergii* ditemukan di semua tipe substrat baik berpasir, berlumpur, maupun berbatu (Rakasiwi dkk, 2022).

g. Udang sungai putih kecil (*Caridina elongapoda*)



Gambar 40. *Caridina elongapoda*

Klasifikasi:

| | |
|-----------|---|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Arthropoda |
| Sub Pylum | : Crustacea |
| Kelas | : Malacostraca |
| Ordo | : Decapoda |
| Sub Ordo | : Pleocyemata |
| Famili | : Atyidae |
| Genus | : <i>Caridina</i> |
| Spesies | : <i>Caridina elongapoda</i> (Liang & Yan, 1977) |

Spesies ini dapat terdistribusi di Selatan Cina, Malaysia, dan Filipina (Cai dkk, 2009) dengan karakter utama tidak memiliki *hepatic spine* di karapas, rostrum sedikit atau jelas melampaui batas scaphocerite dengan jumlah gigi rostrum bagian dorsal 5-6 dan gigi rostrum bagian ventral 3-4. Pereipoda pertama dengan merus lebih panjang dari carpus, sedangkan pereipoda kedua dengan carpus tidak cekung di bagian anterior dan carpus pada pereipoda kedua lebih panjang dari merus. Preanal carina triangular tanpa duri (Cai dkk, 2009). Spesies ini dapat berfungsi sebagai bioindikator pencemaran perairan. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Sungai Opak dan Laguna Samas.

h. Udang sungai, *Metapenaeus dobsoni*



Gambar 41. *Metapenaeus dobsoni*

Klasifikasi:

| | |
|-----------|--|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Arthropoda |
| Sub Pylum | : Crustacea |
| Kelas | : Malacostraca |
| Ordo | : Decapoda |
| Famili | : Penaeidae |
| Genus | : <i>Metapenaeus</i> |
| Spesies | : <i>Metapenaeus</i> <i>dobsoni</i> (Miers, 1878) |

Spesies ini dapat terdistribusi di Indo-Pasifik Barat dari India ke Filipina dan Nugini (Carpenter dan Niem, 1998) dengan karakter utama gigi rostrum dorsal berjumlah 7-9 dan tidak ada gigi pada bagian ventral, telson hanya dilengkapi oleh spikula, dan periopoda kelima tidak memiliki eksopoda, dan memiliki warna tubuh putih dengan bintik-bintik hitam kecil (Piratheepa dkk, 2016). Spesies ini sebagai bioindikator pencemaran perairan. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan Muara Sungai Opak di Laguna Pantai Baros.

C. Inventarisasi Ikan di Muara Sungai Pepe, Muara Sungai Opak Dan Laguna Pengklik

Indonesia sebagai negara megabiodiversitas memiliki 1.218 jenis (84 famili), yang terdiri dari 1.172 jenis (79 famili) merupakan ikan asli Indonesia dan 630 jenis merupakan ikan endemik Indonesia. Di Pulau Jawa, terdapat 213 jenis (54 famili), 33 jenis di antaranya merupakan ikan endemik Jawa (Hubert *et al.*, 2015).

Masykuri (2014) meneliti morfologi ikan wader di 5 kecamatan di kabupaten Bantul. Hasil penelitiannya mendapatkan 5 spesies wader yaitu *Labiobarbus fasciatus*, *Labiobarbus kuhli*, *Mystacoleucus marginatus*, *Rasbora argyrotaenia*, dan *Puntius binotatus*. Jenis ikan tersebut berpotensi untuk dibudidayakan secara massal sehingga perlu penelitian lebih lanjut terkait biologi reproduksinya dan budidaya pembesarannya.

Jumlah jenis ikan air tawar Indonesia semakin berkurang akibat beberapa faktor, seperti perubahan iklim, hilangnya habitat, pencemaran, penangkapan yang berlebihan, serta introduksi jenis baru (Perdana, 2009). Introduksi jenis baru ini dapat menimbulkan dampak negatif pada jenis asli. Dampak yang timbul dapat berupa penurunan populasi bahkan kepunahan jenis asli (Wargasasmita, 2005). Langkah awal yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi adalah pendataan biodiversitas yang ada. Karena terbatasnya waktu sampling, maka beberapa jenis ikan yang terinventarisasi pada kesempatan ini yaitu :

1. Ikan Kiper (*Scatophagus argus*)



Gambar 42. *Scatophagus argus* (Ikan Kiper)

Klasifikasi:

| | |
|-----------|----------------------------|
| Phylum | : Chordata |
| Sub Pylum | : Vertebrata |
| Kelas | : Actinopterygii |
| Ordo | : Perciformes |
| Familia | : Scatophagidae |
| Genus | : Scatophagus |
| Spesies | : <i>Scatophagus argus</i> |

Spesies ini dapat terdistribusi di pantai Indo-Pasifik Barat, India Selatan, Sri Lanka, Jepang Selatan, Tenggara Australia dan Filipina (Solichin dkk, 2021) dengan karakter utama D.X,16-18; A.IV,13-15. Karakter khususnya yaitu memiliki corak totol – totol yang tersebar ke seluruh tubuh dari punggung dan memudar pada bagian perut. Kepala spesies ikan ini tergolong unik karena berukuran kecil dan menonjol pada bagian dorsal. Operkulum berukuran sedang dengan insang yang berwarna merah gelap. Mata ikan ini terlihat kecil yang menyesuaikan dengan bagian kepala ikan yang kecil pula.

Bagian dorsal spesies ini dilengkapi dengan 8 duri tajam yang memendek ke arah bagian posterior. Sirip ekor berukuran kecil, sesuai dengan tubuh ikan yang ramping (Sulistiawati & Madduppa, 2020). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di muara sungai Opak, sungai jembatan kretak 1, dan Laguna Pengklik Pantai Baros.

2. Ikan Cetul Jawa (*Javanese ricefish*), *Oryzias javanicus*



Gambar 43. *Oryzias javanicus*

Klasifikasi:

| | |
|-----------|----------------------------|
| Phylum | : Chordata |
| Sub Pylum | : Vertebrata |
| Kelas | : Actinopterygii |
| Ordo | : Beloniformes |
| Familia | : Adrianichthyidae |
| Genus | : <i>Oryzias</i> |
| Spesies | : <i>Oryzias javanicus</i> |

Spesies ini dapat terdistribusi di wilayah Asia Tengah, Selatan dan Tenggara, serta kepulauan Indo-Malay-Filipina dan Timor. Sebagian besar penyebaran di Indonesia terdistribusi di perairan Sulawesi, dengan

karakter utama memiliki ciri meristik D.6-7; A.21-22; P.9-10; V.5-6. Karakter khususnya yaitu memiliki tubuh polos kekuningan, dan tidak memiliki gurat sisi pada tubuhnya. Bentuk tubuh dan batang ekor kompres, bagian kepala kurang kompres dibandingkan tubuh. Ukuran kepala pendek dengan bagian anterior depressed (Herjayanto dkk, 2022). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di laguna hutan mangrove Baros. Sementara ini di Bantul, cetul jawa hanya ditemukan di laguna hutan mangrove Baros. Cetul jawa kalah dengan ikan guppy yang sering juga dinamai ikan cetul yang berasal dari Amerika selatan.

3. Ikan Pipa/belly pipefish (*Hippichthys Heptagonus*)



Gambar 44. Ikan Pipa (*Hippichthys heptagonus*)

Klasifikasi:

| | |
|-----------|---------------------------------|
| Phylum | : Chordata |
| Sub Pylum | : Vertebrata |
| Kelas | : Actinopterygii |
| Ordo | : Syngnathiformes |
| Familia | : Scatophagidae |
| Genus | : Hippichthys |
| Spesies | : <i>Hippichthys heptagonus</i> |

Spesies ini dapat terdistribusi di Sumatera, Jawa, Sulawesi, Filipina, Australia, New Guinea, Sri Lanka dan Afrika (Kottelet dkk, 1996; Budiantoro dkk, 2019) dengan karakter utama memiliki ciri meristik D 30; P

19; C 10. Karakter khususnya yaitu merupakan ikan piperfish air tawar yang dapat ditemukan di perairan sungai, tubuh dilapisi sisik-sisik yang keras, memiliki bentuk mulut seperti terompet dan pada bagian ventral berbentuk silindris. Bagian tengah badan dapat ditemukan garis kehitaman, dan panjang ekor hampir sama dengan ukuran panjang badan (Budiantoro dkk, 2019). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Laguna Penklik pantai Samas.

4. Ikan Beloso/Boso (*Glossogobius aureus*)



Gambar 45. *Glossogobius aureus*

Klasifikasi:

| | |
|-----------|------------------------------|
| Phylum | : Chordata |
| Sub Pylum | : Vertebrata |
| Kelas | : Actinopterygii |
| Ordo | : Gobiiformes |
| Familia | : Gobiidae |
| Genus | : Glossogobius |
| Spesies | : <i>Glossogobius aureus</i> |

Spesies ini dapat terdistribusi di laut Jawa, dengan karakter utama D VI,9; A 9; P 24; V 10; C 13. Karakter khususnya yaitu memiliki bentuk tubuh yang sedikit membulat dan tubuhnya berwarna kuning

kecoklatan. Memiliki tipe mulut subterminal dan tipe ekor truncate (Budiantoro dkk, 2019). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Sungai Opak, Jembatan Keretk 1.

5. Ikan Palung/Hampala (*Hampala macrolepidota*)



Gambar 46. *Hampala macrolepidota*

Klasifikasi:

| | |
|-----------|--------------------------------|
| Phylum | : Chordata |
| Sub Pylum | : Vertebrata |
| Kelas | : Actinopterygii |
| Ordo | : Cypriniformes |
| Familia | : Cyprinidae |
| Genus | : Hampala |
| Spesies | : <i>Hampala macrolepidota</i> |

Spesies ini dapat terdistribusi di perairan Jawa, Sumatera, DAS Mekong dan DAS Chao Pharya hingga Borneo dengan karakter utama memiliki ciri meristik D II,8; A I,5; P II,26; V 18; C IV,16; Li 23 (Budiantoro

dkk, 2019). Karakter khususnya yaitu terdapat garis melintang antara sirip punggung dengan sirip ekor, sirip ekor berwarna kemerahan dengan garis hitam pada bagian luarnya. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Pantai Parangtritis.

Ikan ini merupakan ikan predator endemik asli perairan di Kabupaten Bantul. Ikan palung menjadi salah satu target pemancing, disukai karena rasa dagingnya yang gurih. Ikan hampala bisa berukuran besar sehingga bisa memakan banyak ikan lain. Keberadaannya harus ada tetapi dalam jumlah terbatas di lingkungan agar tidak menghabiskan ikan kecil yang lain.

6. Ikan Kepala Timah (*Aplocheilus panchax*)



Gambar 47. *Aplocheilus panchax*

Klasifikasi:

| | |
|-----------|--|
| Phylum | : Chordata |
| Sub Pylum | : Vertebrata |
| Kelas | : Actinopterygii |
| Ordo | : Cyprinodontiformes |
| Familia | : Aplocheilidae |
| Genus | : Aplocheilus |
| Spesies | : <i>Aplocheilus panchax</i> (Hamilton, 1822) |

Spesies ini dapat terdistribusi di India, Nepal, Malaysia, Indonesia, Bangladesh, Kamboja, dan Myanmar, dengan karakter utama yaitu D IV,4; A 8; P 30; V 8; C IV,10. Karakter khususnya yaitu memiliki tubuh silindris memanjang, bagian kepala terdapat titik berwarna putih keperakan dan memiliki tipe mulut superior. Warna dasar dari sisik tubuhnya yaitu keperakan, sirip ekor membulat dengan warna keperakan dan terdapat sedikit bitnik-bintik putih. Sirip perut memanjang berwarna semburat kuning pada bagian ujung sirip dari depan hingga ke bagian belakang (Sholekhah, 2016). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Sungai Opak, Jembatan Kretek 2.

7. Ikan Pipa ekor pendek (*short-tailed pipe fish*), *Microphis brachyurus*



Gambar 48. *Microphis brachyurus*

Klasifikasi:

| | |
|-----------|-------------------------------|
| Phylum | : Chordata |
| Sub Pylum | : Vertebrata |
| Kelas | : Actinopterygii |
| Ordo | : Syngnathiformes |
| Familia | : Scatophagidae |
| Genus | : <i>Microphis</i> |
| Spesies | : <i>Microphis brachyurus</i> |

Spesies ini dapat terdistribusi di Sumatera, Jawa, Sulawesi, Lesser Sundas, India, Pilipina, Jepang, Indonesia, China, Afrika Utara (Kottelat dkk, 1993; Pak haris) dengan karakter utama C. 4-5 Karakter khususnya yaitu bentuk tubuh bulat panjang seperti pipa atau filiforom dan memiliki tipe mulut inferior. Tubuh dilapisi kulit yang mirip seperti buaya, bagian atas tubuh sedikit berwarna putih, badanya berwarna putih keperakan, dan memiliki bentuk ekor yang meruncing. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Sungai Opak, Jembatan Kretek 1.

8. Ikan kaca, *Ambassis vachellii*



Gambar 49. *Ambassis vachellii*

Klasifikasi:

| | |
|-----------|-----------------------------|
| Phylum | : Chordata |
| Sub Pylum | : Vertebrata |
| Kelas | : Actinopterygii |
| Ordo | : Perciformes |
| Familia | : Ambassidae |
| Genus | : <i>Ambassis</i> |
| Spesies | : <i>Ambassis vachellii</i> |

Spesies ini dapat terdistribusi di Indo dan Barat Pasifik. dengan karakter utama D VIII,9; A IX,9. Karakter khususnya yaitu Ikan ini memiliki panjang tubuh sekitar 10 cm. Tubuhnya cenderung transparan dilapisi oleh sisik-sisik tipis. Mulut menghadap ke atas dengan rahang bawah yang besar. Ukuran mata cukup besar, selain itu juga memiliki satu sirip punggung yang berlekuk sebelum ujung sirip belakang (Budiantoro dkk, 2019). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Pantai Parangtritis.

9. Ikan Nilem/melem, *Osteochilus vittatus*



Gambar 50. Nilem (*Osteochilus vittatus*)

Klasifikasi:

| | |
|-----------|-------------------------------|
| Phylum | : Chordata |
| Sub Pylum | : Vertebrata |
| Kelas | : Actinopterygii |
| Ordo | : Cypriniformes |
| Familia | : Cyprinidae |
| Genus | : <i>Osteochilus</i> |
| Spesies | : <i>Osteochilus vittatus</i> |

Spesies ini dapat terdistribusi di Sunda, Burma, IndoCina dan Yunnan, dengan karakter utama D VI,7; A II,5; P VIII, 20; V IV,14; C X,8; Li 34, panjang total 21 cm, dan panjang standard 13,5 cm. Karakter khususnya yaitu memiliki bentuk tubuh torpedo, tubuh berwarna coklat kehitaman terdapat satu atau tiga tubus keras yang terletak pada moncong dan sebuah garis warna dari operculum sampai ke awal sirip ekor 27-35 sisir saring pada lengkung insang pertama bayang ekor dikelilingi 16 sisik. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Sungai Opak.

10. Ikan ekor hitam (*Kuhlia marginata*)



Gambar 51. *Kuhlia marginata*

Klasifikasi:

Phylum : Chordata
Sub Pylum : Vertebrata
Kelas : Actinopterygii
Ordo : Centrarchiformes
Familia : Kuhliidae
Genus : Kuhlia
Spesies : *Kuhlia marginata* (Cuvier in Cuvier and Valenciennes, 1829)

Spesies ini dapat terdistribusi di Jepang, Taiwan, Pilipina, Polynesia, dan Indonesia dengan karakter utama D X 12; A III 11; P 14; LL 45; Sisik di atas gurat sisi 5, dibawah gurat sisi 9; GR 9+1+15. Karakter khususnya yaitu pinggiran siri dorsam lunak, pada bagian sirip ekor pucat dengan margin posterior hitam yang melebar di ujung cuping, mata besar, diameter mata lebih besar dari panjang moncong (Bataragoa & Kambey, 2019). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di muara Sungai Pepe Pantai Parangtritis.

11. Ikan sidat (*Anguilla* spp.)



Gambar 52. *Anguilla* spp.

Klasifikasi:

| | |
|-----------|------------------------|
| Filum | : Chordata |
| Sub Filum | : Vertebrata |
| Kelas | : Teleostomi |
| Ordo | : Anguilliformes |
| Familia | : Anguilloidae |
| Genus | : <i>Anguilla</i> |
| Spesies | : <i>Anguilla</i> spp. |

Spesies ini dapat terdistribusi di Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Bali, Nusa Tenggara, Maluku, dan Papua. Sidat memiliki tubuh bulat memanjang seperti ular, sirip dorsal, anal dan sirip caudal bergabung menjadi satu dan tidak memiliki sirip ada dan sirip perut tidak ada. Tubuh ditutupi dengan sisik halus, dengan warna tubuh saat di air berwarna bening. Ikan sidat memiliki linea lateralis yang terbentuk dengan baik, perut jauh dari kepala, mulut terminal, rahang tidak memanjang secara khusus (Budiantoro dkk, 2019). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Sungai Opak, Jembatan Kretek 1.

12. Ikan Lontok/beloso (*Ophiocara porocephala*)



Gambar 53. Ikan Lontok (*Ophiocara porocephala*)

Klasifikasi:

| | |
|-----------|--------------------------------|
| Filum | : Chordata |
| Sub Filum | : Vertebrata |
| Kelas | : Teleostei |
| Ordo | : Perciformes |
| Familia | : Anguilloidae |
| Genus | : <i>Ophiocara</i> |
| Spesies | : <i>Ophiocara porocephala</i> |

Spesies ini dapat terdistribusi di Pasifik Indo-Barat: Afrika Timur ke Filipina, ke arah utara menuju Kepulauan Ryukyus, ke arah selatan menuju Australia dan Kaledonia Baru dengan, karakter utama D VII, 8-9; A I, 7. Karakter khususnya yaitu bagian kepala dan tubuh berwarna coklat tua. Juvenil memiliki pola bergaris dan bercak tidak beraturan (Sulistiono dkk, 2015). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Sungai Opak, Jembatan Kretek 1.

13. Ikan Belanak (*Crenimugil seheli*).



Gambar 54. Ikan Belanak (*Crenimugil seheli*)

Klasifikasi:

| | |
|-----------|----------------------------|
| Filum | : Chordata |
| Sub Filum | : Vertebrata |
| Kelas | : Teleostomi |
| Ordo | : Anguilliformes |
| Familia | : Mugillidae |
| Genus | : <i>Crenimugil</i> |
| Spesies | : <i>Crenimugil seheli</i> |

Spesies ini dapat terdistribusi di muara sungai Jawa dengan karakter utama D IV,6-8; P 10-13; A 12-15; 5-7; C 5-7. Karakter khususnya yaitu memiliki tubuh memanjang, selain itu ukuran bibir bagian bawah lebih tebal dari bibir bagian atas. Pola warna relatif

sama yaitu bagian tubuh di dominasi warna keperakan sedangkan pada ekor warna kehitaman. Tipe mulut berupa terminal, tipe sirip ekor bercagak, bentuk tubuh compressed dan tipe sisik stenoid (Febriani dkk., 2019). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Muara Sungai Opak, Jembatan Kretek 1.

14. Ikan Selar Como (*Atule mate*).



Gambar 55. Ikan selar (*Atule mate*)

Klasifikasi:

| | |
|-----------|---------------------|
| Filum | : Chordata |
| Sub Filum | : Vertebrata |
| Kelas | : Actinopterygii |
| Ordo | : Perciformes |
| Familia | : Carangidae |
| Genus | : <i>Atule</i> |
| Spesies | : <i>Atule mate</i> |

Spesies ini dapat terdistribusi di Asia Tenggara, Jepang, Australia, China, dengan karakter utama D IX, 22-25; A III, 18-21. Karakter khususnya yaitu memiliki badan bundar memanjang dan agak pipih, bentuk mulut superior dengan muncung meruncing. Bentuk ekor cagak dan gurat sisi tampak, sirip berwarna kuning keemasan (Lubis dkk, 2021). Pada sampling yang

dilakukan, spesies ini ditemukan di Muara Sungai Opak, Jembatan Kretek 1.

15. Ikan Beboso (*Eleotris fusca*)



Gambar 56. Ikan Beboso (*Eleotris fusca*)

Klasifikasi:

| | |
|-----------|-------------------------|
| Filum | : Chordata |
| Sub Filum | : Vertebrata |
| Kelas | : Actinopterygii |
| Ordo | : Perciformes |
| Familia | : Eleotridae |
| Genus | : Eleotris |
| Spesies | : <i>Eleotris fusca</i> |

Spesies ini dapat terdistribusi di Indo-West Pasifik, East Africa to French Polynesia, dengan karakter utama D 4-6; A 6-8; V 10-11; C 13-15. Karakter khususnya yaitu badan tampak bergaris memanjang dari kepala ke ekor yang merupakan rangkaian titik gelap pada setiap sisik, tubuh berwarna coklat gelap dan bagian ventral agak cerah, sirip ekor, dorsal dan anal bercorak kuning muda dan coklat. bentuk tubuh anguilliform, tipe sisk ctenoid. Memiliki mulut terminal dan bentuk ekor yang tegak (Budiantoro dkk, 2019). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Sungai Opak, Jembatan Kretek 1.

16. Ikan Glodok (*Periophthalmus gracilis*).



Gambar 57. Ikan glodok (*Periophthalmus gracilis*)

Klasifikasi:

| | |
|-----------|--|
| Filum | : Chordata |
| Sub Filum | : Vertebrata |
| Kelas | : Actinopterygii |
| Ordo | : Perciformes |
| Familia | : Gobiidae |
| Genus | : <i>Periophthalmus</i> |
| Spesies | : <i>Periophthalmus gracilis</i> Eggert, 1935 |

Spesies ini dapat terdistribusi di *Indo-West Pasifik, East Africa to French Polynesia*, dengan karakter utama D IX-XI, 11-12; A 10-12; V 24-28; C 14-19; P 26-36. Tubuh seperti torpedo dengan warna hitam kecokelatan dan terdapat bercak-bercak putih tidak beraturan pada tubuhnya. Sirip dada pada bagian pangkal berotot berfungsi sebagai lengan yang dapat digunakan merangkak atau melompat, mata menonjol seperti katak, dan memiliki kepala yang rata (Amalia dkk, 2022). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di hutan Mangrove, Pantai Baros.

D. Inventarisasi Amphibia di Muara Sungai Pepe, Opak, dan Winongo.

1. Kodok buduk (*Duttaphrynus melanostictus* Schneider, 1799)



Gambar 58. Kodok buduk (*Duttaphrynus melanostictus*)

Klasifikasi :

| | |
|---------|---|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Chordata |
| Kelas | : Amfibi |
| Ordo | : Anura |
| Familia | : Bufonidae |
| Genus | : <i>Duttaphrynus</i> |
| Spesies | : <i>Duttaphrynus melanostictus</i> (Schneider, 1799) |

Spesies ini dapat terdistribusi di asia, dengan karakter utama terdapat memiliki kelenjar paratoid lonjong. Karakter khususnya yaitu memiliki postur tubuh gembung, ukuran tubuh sedang, corak warna gelap, pada jantan terdapat corak kemerahan di kulit leher, kulit kasar berbintil, kepala berbentuk segitiga,

moncong pendek, mata besar menonjol, memiliki pematang di kepala mulai dari preorbital, supraorbital, postorbital, hingga supratympanum, memiliki kelenjar paratoid lonjong. Tungkai relatif pendek yang berfungsi untuk pergerakan hopping, memiliki nuptial pad dan discus, serta terdapat web di tungkai belakang setengah bagian (Yudha dkk., 2014). Spesies ini di alam mempunyai fungsi menekan pertumbuhan serangga yang berpotensi menjadi hama (Utari dkk., 2020). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di sawah samping muara Sungai Pepe Parangtritis

2. Kodok Hijau/katak (*Fejervarya limnocharis*)



Gambar 59. Kodok hijau/katak (*Fejervarya limnocharis*)

Klasifikasi :

Kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Kelas : Amphibia
Ordo : Anura
Familia : Dicroglossidae
Genus : *Fejervarya*
Spesies : *Fejervarya limnocharis* (Gravenhorst, 1829).

Spesies ini dapat terdistribusi di diseluruh asia tenggara, selaput jari-jari belakang hanya mencapai separuh dari panjang jari dan terdapat garis berwarna hijau. Karakter khususnya yaitu tubuh berukuran kecil, kepala runcing dan pendek dengan tekstur kulit berkerut yang tertutup oleh bintil-bintil panjang yang tampak tipis, ujung jari tangan tumpul dan tidak melebar. Jari tangan pertama lebih panjang dari yang kedua. Jari kaki runcing dengan ujung yang tidak melebar. Kulit mempunyai benjolan-benjolan yang tidak teratur di bagian atas (Kusrini, 2013). Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai indikator pencemaran lingkungan. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di pantai Baros.

3. Kodok Bangkok (*Duttaphrynus melanosticus*)



Gambar 60. Kodok Bangkok (*Duttaphrynus melanosticus*)

Klasifikasi :

| | |
|---------|---|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Chordata |
| Kelas | : Amfibi |
| Ordo | : Anura |
| Familia | : Bufonidae |
| Genus | : <i>Duttaphrynus</i> |
| Spesies | : <i>Duttaphrynus melanostictus</i> (Schneider, 1799) |

Spesies ini dapat terdistribusi di seluruh asia, dengan karakter utama yaitu memiliki kelenjar paratoid lonjong. Karakter khususnya yaitu memiliki postur tubuh gembung, ukuran tubuh sedang, corak warna gelap, pada jantan terdapat corak kemerahan di kulit leher, kulit kasar berbintil, kepala berbentuk segitiga, moncong pendek, mata besar menonjol, memiliki pematang di kepala mulai dari preorbital, supraorbital, postorbital, hingga supratympanum, memiliki kelenjar paratoid lonjong. Tungkai relatif pendek yang berfungsi untuk pergerakan hopping, memiliki nuptial pad dan discus, serta terdapat web di tungkai belakang setengah bagian (Yudha dkk., 2014).

Spesies ini di alam mempunyai fungsi menekan pertumbuhan serangga yang berpotensi menjadi hama (Utari dkk., 2020). Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di pantai Baros. Spesies ini biasa ditemukan di sekitar rumah, aktif pada malam hari.

E. Inventarisasi Reptilia Sekitar Muara Sungai Pepe, Opak, dan Winongo.

1. Ular kadut belang/buhu (*Homalopsis buccata*)



Gambar 61. Ular kadut/buhu (*Homalopsis buccata*)

Klasifikasi :

| | |
|-----------|---|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Chordata |
| Sub Pylum | : Vertebrata |
| Kelas | : Reptilia |
| Ordo | : Squamata |
| Familia | : Homalopsidae |
| Genus | : Homalopsis |
| Spesies | : <i>Homalopsis buccata</i> (Linnaeus,1758) |

Spesies ini dapat terdistribusi di Asia bagian tenggara seperti India bagian timur-laut, Nepal, Bangladesh, Laos, Vietnam, Kamboja, Thailand, Malaysia, dan Indonesia (Sumatra, Kepulauan Riau, Bangka-Belitung, Jawa, Kalimantan dan Sulawesi) dengan karakter utama yaitu memiliki panjang tubuh mencapai 1-2 meter, tubuh bagian atas berwarna coklat atau kelabu kecoklatan menyerupai lumpur pasir dan dihiasi belang-belang agak sempit berwarna coklat pucat, bagian bawah tubuh berwarna keputihan, pada kepalanya terdapat corak menyerupai topeng berwarna coklat pucat, pada ular muda, tubuh bagian atas dapat berwarna kekuningan, orange, atau kemerahan, dengan belang-belang agak sempit berwarna keputihan atau krem.

Warna tubuhnya berubah menjadi kecoklatan atau lebih gelap seiring dengan bertambahnya usia. Karakter khususnya yaitu 11-13 supralabial tidak ada yang menyentuh mata, sisik berlunas, dorsum bewarna gelap dengan belang warna terang samar (lebih terlihat jelas pada ular usia muda). Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai mangsa bagi predator lain, seperti ular yang lebih besar, menjaga keseimbangan populasi ikan, kodok, dan vertebrata akuatik lainnya. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di muara opak.

Ular ini jika berada dalam kolam budidaya ikan akan memangsa ikan budidaya yang ada. Sebagai hama pada budidaya ikan maka memang keberadaannya dibatasi. Spesies ini masih melimpah, banyak ditemukan di perairan Bantul.

2. Ular air (*Enhydris enhydris*)



Gambar 62. *Enhydris enhydris*

Klasifikasi :

| | |
|-----------|----------------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Filum | : Chordata |
| Sub filum | : Vertebrata |
| Kelas | : Reptilia |
| Ordo | : Squamata |
| Familia | : Homalopsidae |
| Genus | : Enhydris |
| Spesies | : <i>Enhydris enhydris</i> |

Ular air ini di alam sebagai mangsa bagi predator lain, seperti ular yang lebih besar, menjaga keseimbangan populasi ikan, kodok, dan vertebrata akuatik lainnya. Spesies ini dapat terdistribusi di India bagian timur, Srilanka, Nepal, Bangladesh, Tiongkok bagian tenggara, Myanmar, Laos, Vietnam, Kamboja, Thailand, Malaysia, Singapura, dan Indonesia (Sumatra, Bangka-Belitung, Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi)

dengan karakter utama yaitu bertubuh gempal, punggung (dorsal) umumnya berwarna coklat muda zaitun hingga abu-abu kehitaman. Karakter khususnya yaitu memiliki 8 supralabial, pada supralabial ke-4 menyentuh bagian mata, sisik yang halus, dorsum berwarna gelap (abu-abu atau coklat) dengan dua garis berwarna terang yang samar di tubuh dengan posisi dorsolateral, bagian perut terang dengan garis gelap di bagian samping. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di muara Sungai Opak.

3. Ular air kelabu (*Hypsiglossus plumbeus*)



Gambar 63. Ular air kelabu (*Hypsiglossus plumbeus*)

| | |
|-----------|---|
| Kingdom | : Animalia |
| Filum | : Chordata |
| Sub filum | : Vertebrata |
| Kelas | : Reptilia |
| Ordo | : Squamata |
| Familia | : Homalopsidae |
| Genus | : <i>Hypsiglossus</i> |
| Spesies | : <i>Hypsiglossus plumbeus</i> (Heinrich Bole dan F. Bole, 1827) |

Spesies ini dapat terdistribusi di Burma, Thailand, Laos, Kamboja, Vietnam, Cina, Hongkong, Taiwan, Semenanjung, Malaya, Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali dan Sulawesi dengan karakter utamanya yaitu warna abu-abu di bagian atas tubuhnya, meskipun pada beberapa populasi bagian atasnya bisa berwarna abu-abu zaitun, coklat tua atau hijau. Mungkin ada bintik hitam kecil di sepanjang garis tulang belakang. Bagian bawahnya berwarna kuning, terkadang dengan bintik hitam. Tubuhnya kokoh dan berbentuk silinder, kepalanya pendek hampir tidak lebih lebar dari tubuhnya dan ekornya pendek. Matanya terletak di atas kepalanya. Karakter khususnya yaitu memiliki 8 supralabial, supralabial ke-4 (kadang 4 dan 5) menyentuh bagian mata, tidak terdapat garis terang dorsolateral, bersisik halus, bagian bawah tubuh berwarna terang dengan garis gelap di bagian samping. Spesies ini di alam mempunyai fungsi menjaga keseimbangan populasi kodok, ikan dan vertebrata. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di muara Sungai Opak.

4. Tokek (*Gekko gekko*)



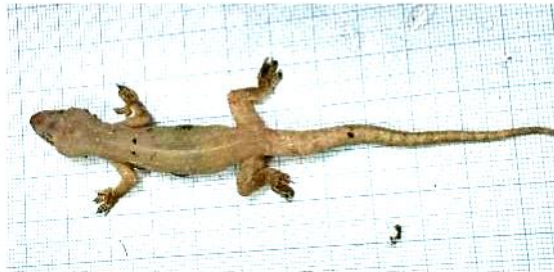
Gambar 64. Tokek (*Gekko gekko*)

Klasifikasi :

| | |
|-----------|--|
| Kingdom | : Animalia |
| Filum | : Chordata |
| Sub Filum | : Vertebrata |
| Kelas | : Reptilia |
| Ordo | : Squamata |
| Familia | : Gekkonidae |
| Genus | : Gekko |
| Spesies | : <i>Gekko gecko</i> (Linnaeus, 1758) |

Spesies ini dapat terdistribusi di timur laut India, Bhutan, Nepal, dan Bangladesh, di seluruh Asia Tenggara, termasuk Thailand, Filipina, Malaysia dan Indonesia, hingga Papua bagian barat dengan karakter utama yaitu panjang tubuh (total length) mencapai 34 cm dengan kepala besar dan hampir setengah dari panjang tubuh adalah ekornya. Punggung bertekstur kasar karena banyak bintil besar-besar, warna tubuh abu-abu kebiruan sampai kecoklatan dengan bintik-bintik berwarna merah bata sampai jingga. Karakter khususnya yaitu kelapa lebar sebanding dengan dua kali jarrah moncong hingga ke mata dan mata ke lubang telinga. Bentuk moncong triangular, lebih panjang daripada diameter mata, dan tumpul. Sisik labial atas berjumlah 12-15 dan labial bawah 10-13. Memiliki ekor dan meruncing dengan pola cincin tertutup sisik granuler halus. Jari kaki dilengkapi bantalan penghisap yang berada di sisi bawah jari. Spesies ini berperan vital menjaga keseimbangan ekosistem dengan memakan serangga. Bila tokek habis, rantai makanan akan terputus sehingga keseimbangan ekosistem terganggu. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Pantai Baros.

5. Cicak (*Hemidactylus frenatus*)



Gambar 65. *Hemidactylus frenatus*

Klasifikasi :

| | |
|-----------|--------------------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Filum | : Chordata |
| Sub Filum | : Vertebrata |
| Kelas | : Reptilia |
| Ordo | : Squamata |
| Familia | : Gekkonidae |
| Genus | : <i>Hemidactylus</i> |
| Spesies | : <i>Hemidactylus frenatus</i> |

Spesies ini dapat terdistribusi di Afrika timur dan selatan, Madagaskar, Nepal, Pakistan, Sri Lanka, Thailand, Tiongkok. Di Indonesia yaitu Sumatra, Borneo, Jawa, Bali, Lombok, Sulawesi, Ambon, hingga ke Papua dengan karakter utama yaitu meoncong relatif pendek, dorsal berwarna abu-abu keputihan berbintik-bintik atau kehitaman, sepasang pori anal terdapat di pangkal ekor di belakang anus. Karakter khususnya yaitu kepala lebih panjang daripada jarak mata hingga lubang telinga, sisik labial atas 10-12 buah dan labial bawah 8-10 buah, cakar melekat di bagian tengah jari,

memiliki ekor silindris memanjang dengan ujung runcing, jari memipih dengan pelebaran bagian ujung yang terdiri atas beberapa lamella. Spesies ini di alam mempunyai fungsi sebagai predator serangga. Pada sampling yang dilakukan, spesies ini ditemukan di Pantai Baros

Referensi:

- Amalia, P. R., & Budijastuti, W. 2022. Morfometri Ikan Gelodok (*Famili Gobiidae*) di Perairan Mangrove Wonorejo Surabaya. *LenteraBio*, 11(3), 457-472.
- Apiraksena K., S. Namchote, J. Komsuwan, W. Dechraksa, K. Tharapoom, N. Veeravechsukij, M. Glaubrecht, and D. Krailas. 2020. Survey of *Stenomelania* Fisher, 1885 (Cerithioidea, Thiaridae): The potential of trematode infections in a newly-recorded snail genus at the coast of Andaman Sea, South Thailand. *Jurnal Zoosystematic and Evolution*, 96 (2) 807-819.
- Bataragoa, N. E., & Kambey, A. D. 2019. Spesies Ikan pada sungai-sungai di Semenanjung Utara Pulau Sulawesi. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 9(1), 66-88.
- Budiantoro, A., Suwartiningsih, N., & Wahyudiana, Y. 2019. Penelitian Dan Identifikasi Ikan Dan Udang Air Tawar Di Kabupaten Bantul. *Laporan Akhir*. Yogyakarta: CV. Multi Lisensi.
- Cai, Y., Peter K. L., and Choy, S. 2009. Freshwater Shrimps of The Family Atyidae Crustacea: Decapoda: Caridea) from Peninsular Malaysia and Singapore. *The Raffles Bulletin of Zoology*. Vol 57(1): 65–89.
- Carpenter, K.E. and Niem, V.H. 1998. The Living marine Resources of the Western Central Pacific. Vol. 2 Cephalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks. Food and Agriculture Organization of the Nation Rome : Italy.
- De Grave, S., Wowor, D., Ahyong, S., & Shy, J. 2013. *Macrobrachium latidactylus*. *The IUCN Redlist of Threatened Species*.
- Eguia MRR, Dejarme HE, Rosario WR, Roxas EC, Wowor D. 2009. Philippine freshwater prawns (*Macrobrachium* spp.). *Aquaculture Extension Manual* 43: 1-50

- Eichhorst T.E. 2016. Neritidae of the world. Volume 2. Harxheim: Conchbooks. pp. 696–1366 "Genus summary for *Theodoxus*". AnimalBase, last modified 24 February 2009, accessed 16 Juni 2023 (in German) Ehlert W. (1964). "Zur Ökologie und Biologie der Ernährung einiger Limikolen-Arten". *Journal für Ornithologie* **105**(1): 1-53. doi:10.1007/BF01671089
- Febriani, M. D., Bhagawati, D., & Suryaningsih, S. 2019. Karakteristik Morfologi Ikan Belanak (*Mugil cephalus* & *Crenimugil seheli*) dari TPI Tegal Kamulyan, Cilacap Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*, 1(2), 144-150.
- Fujiastuti, F., Said, I., & Sakung, J. 2013. Akumulasi Logam Timbal (Pb) Dan Logam Tembaga (Cu) Dalam Udang Rebon (Mysis. SP) Di Muara Sungai Palu. *Jurnal Akademika Kimia*, 2(3), 128-133.
- Gomes KNF., L. Range, MAR. Silva, L. Rocha, and R.X. Faria. 2023. Tools for control of the african snail (*Achatina fulica*, Bowdich, 1822). https://www.researchgate.net/publication/372922752_Tools_for_control_of_the_african_snail_Achatina_fulica_Bowdich_1822.
- Ghufroh, A. 2016. Profil Hemosit Kerang Jawa (*Corbicula javanica*) pada Kolam Budidaya Ikan Air Tawar. Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.
- Hadie, W dan L. E. Hadie. 2002. Budidaya Udang Galah GIMacro di Kolam Irigasi, Sawah Tambak, dan Tambak. Penebar Swadaya. Jakarta. 88 hal
- Herjayanto., dkk. 2022. Karakteristik Biometrik, Morfologi Telur, Dan Habitat Ikan Padi *Oryzias javanicus* (Beloniformes, Adrianichthyidae) Asal Desa Linduk, Pesisir Teluk Banten. *Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 588-599.
- Hubert, N., Kadarusman, Wibowo, A., Busson, F., Caruso, D., Sulandari, and S.Hadiaty, R. K. 2016. DNA Barcoding Indonesian freshwater fishes:

- challenges and prospects. *DNA Barcodes*, 3(1), 144–169
- Laewa, N. H., Fahri, F., & Annawaty, A. 2018. Udang air tawar *Macrobrachium latidactylus* (decapoda, caridea, palaemonidae) dari Sungai Gililana, Morowali Utara, Sulawesi, Indonesia. *Natural Science: Journal of Science And Technology*, 7(2).
- Lubis, E. K., Sinaga, T. Y., & Susiana. 2021. Inventarisasi Ikan Demersal dan Ikan Pelagis yang Didaratkan di PPI Kijang Kecamatan Bintang Timur Kabupaten Bintang. *Jurnal Akuatiklestari*, 4(2), 47-57.
- Maczyey, N. 2016. *Oxychilus alliarius* (garlic snail). CABI Compendium <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.119076xEREZ>
- BARROSO, C. R. I. S. T. I. A. N. E., Matthews-Cascon, H., & Simone, L. R. L. (2012). Anatomy of *Neritina zebra* from Guyana and Brazil (Mollusca: Gastropoda: Neritidae). *Journal of Conchology*, 41(1), 49.
- Marwoto, M, R., Mujiono, N, I., Alifah., Prihandini, R. 2020. MOLUSKA JAWA (Gastropoda & Bivalvia). Bogor: IPB Press
- Masykuri, M.F. (2014). Keanekaragaman Morfologi Ikan wader (Famili Cyprinidae) di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret.
- Mukharomah, E., Madang, K., & Santoso, L. M. 2016. Morfologi Dan Variasi Interspesies Ikan Glodok (*Perioptalmus gracilis* dan *Perioptalmus variabilis*) Di Wilayah Perairan Makarti Jaya Dan Sungsang; Dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, 1(1), 267-276.
- Myers, P., R. Espinosa, C. S. Parr, T. Jones, G. S. Hammond, and T. A. Dewey. 2023. The Animal Diversity Web (online). Accessed at <https://animaldiversity.org>.
- Perdana, R.G. 2019. Jumlah Spesies Ikan Lokal Indonesia Kian Menyusut. Diakses dari

- <https://republika.co.id/berita/pud6d5423/jumlah-spesiesikan-lokal-indonesia-kian-menyusut>.
- Piratheepa, S., Chitravadivelu, K., Edrisinghe, U. 2016. Taxonomic Study and Identification Key to The Species of The Shrimps, Particularly the Family Penaeidae in Kakkaiithivu Coastal Waters, Jaffna, Sri Lanka. *International Journal of Scientific and Research Publications* 6 (5), 424 – 432.
- Rakasiwi, G., Ramli, M., & Fekri, L. 2022. Analisis Kelimpahan Dan Distribusi Ukuran Udang Galah (*Macrobrachium Rosenbergii*) Di Habitat Sungai Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jsipti (Jurnal Sains Dan Inovasi Perikanan). Journal Of Fishery Science And Innovation*, 6(2), 111-121.
- Riyanto, I., Baskoro, W. T., Kusuma, A. B., Wirduna, T. L., Mardiyati, R., Widianawati, A., & Trijoko, T. 2015. June). Diversity Of Shrimps In The Baros Lagoon, District Of Bantul, Yogyakarta. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (Vol. 1, No. 3, Pp. 438-443).
- Said, D. S., & Sadi, N. H. 2018. Beberapa Aspek Biologis Udang Alam Danau Sentani, Papua. *Limnotek: Perairan Darat Tropis Di Indonesia*, 25 (2).
- Sandria, D. F. 2019. Pengaruh Rotating Biological Contactor Biofilter (RBC) Terhadap Kadar Amonia, Nitrit Dan Nitrat Pada Budidaya Pembesaran Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Sholekhah. 2016. Efektifitas Ikan Kepala Timah (*Aplocheilus panchax*) sebagai Predator Jentik *Aedes aegypti* (Uji Lapangan di RW 02 Kelurahan Podorejo Kota Semarang). *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Solichin, A., Saputra, S. W., & Sabdaningsih, A. 2021. Dinamika Populasi Ikan Kiper (*Scatophagus argus* Linn) Di Perairan Teluk Semarang, Jawa Tengah.

- Journal of Fisheries and Marine Research*, 5 (3) 668-674.
- Sulistiono., dkk. 2019. Field Guide Fish, Marine Mammal, Sea Turtle, And Mangrove Berau - Bintuni Bay, West Papua. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sulistiawati & Madduppa, H. 2020. Identifikasi *Scatophagus argus* yang dipasarkan di Jakarta berdasarkan Analisis Morfologi dan DNA Barcoding. *Jurnal Kelautan Tropis*, 23(3), 373-380.
- Susilo, V. E., Fadillah, N., Narulita, E., & Wowor, D. 2020. Diversity of freshwater shrimp (decapoda) from bandealit rivers meru betiri national park, East Java, Indonesia. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1465(1).
- Thompson, F.G., M.W. Heyn, and D.N. Campbell. 2009. *Thiara scabra* (O. F. Mueller, 1774): the introduction of another Asian freshwater snail into the United States. *The Nautilus* 123(1):21-22.
- Triana, L., Nurjazuli., & Endah, N. 2012. Analisis cemaran logam berat merkuri pada air dan udang di sungai Mandor kecamatan Mandor kabupaten Landak". *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 11(2), 144-152
- Wargasmita, S. 2005. Ancaman Invasi Ikan Asing Terhadap Keanekaragaman Ikan Asli. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 5(1), 5-10.
- Wowor, D., dan S.C. Choy. 2001. The freshwater prawns of the genus *Macrobrachium* Bate, 1868 (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae) from Brunei Darussalam. *Raffles Bulletin of Zoology*. 49: 269-289
- Yudha, D. S., Eprilurahman, R. U. R. Y., Trijoko, T., Alawi, M. F., & Tarekat, A. A. 2014. Keanekaragaman Jenis Katak dan Kodok (Ordo Anura) di Sepanjang Sungai Opak, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Biologi*, 18(2), 52-59.
- Kusrini, M. D. 2013. *Panduan Bergambar Identifikasi Amfibi Jawa Barat*. Bogor: Fakultas Kehutan IPB dan Direktorat Konservasi Keanekaragaman Hayati.

Utari, S. N., Kusrini, M. D., dan Haneda, N. F. 2020.
Potensi Kodok Budug (*Duttaphrynus melanostictus*
Schneider 1799) Sebagai Pengendali Alami Hama di
Daerah Urban. *Media Konservasi*, 25(1), 10-26.



Dr. Agung Budiantoro, S.Si., M.Sc. lahir di Bantul, 4 Januari 1980. Sarjana Sains Biologi diperoleh di Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada (UGM) pada tahun 2003, Magister of Sains di Fakultas Biologi Universitas Jendral Soedirman di tahun 2010, dan gelar Doktor diraihnya di Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Brawijaya di tahun 2019. Sejak 2003 hingga sekarang aktif menjadi tenaga pengajar di Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan (FAST UAD). Fokus pengajaran dan pendidikan di bidang Sistematika Hewan, Biologi Konservasi, Budidaya Perairan, dan ekowisata.