

## PERAN SERANGGA AIR BAGI IKAN AIR TAWAR

Asyari<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Peneliti pada Balai Riset Perikanan Perairan Umum, Mariana-Palembang

### ABSTRAK

Kebanyakan serangga air pada umumnya hidup di air tawar, hanya sebagian kecil yang hidup di air laut. Di samping itu, menguntungkan sebagai pakan alami beberapa jenis ikan, serangga air dapat juga merugikan antara lain sebagai predator bagi larva atau ikan-ikan berukuran kecil, bahkan ada serangga yang dapat menyebabkan penyakit bagi manusia. Pada umumnya ikan-ikan karnivora dan ikan omnivora air tawar memanfaatkan serangga air sebagai pakan alami, baik sebagai pakan utama maupun sebagai pakan pelengkap.

**KATA KUNCI:** serangga air, pakan alami, predator

### PENDAHULUAN

Serangga (*insecta*) pada dasarnya adalah kelompok hewan darat yang menghuni hampir setiap jenis habitat, beberapa kelompok antara lain terdapat di air tawar dan sejumlah kecil yang terdapat di air laut (Hoeve, 1996). Serangga merupakan salah satu kelas dari phylum Arthropoda (hewan beruas-ruas), kelas lain adalah Crustacea, Myriapoda, dan Arachnida.

Hal yang menarik dari serangga adalah mempunyai beberapa tahapan dalam daur hidup mereka, yaitu tahap telur, larva, nympa, kepompong, dan dewasa. Sebagian dari serangga semua tahapan kehidupan berada di darat atau udara, tetapi ada juga yang larva (nympa) berada di air (akuatik), sedangkan dewasa hidup di darat atau udara.

Beberapa serangga air menggunakan udara langsung sebagai sumber oksigen, misal larva nyamuk mempunyai spirakel terbuka yang langsung berhubungan dengan udara luar pada waktu di permukaan air dan akan menutup waktu menyelam. Kumbang air membawa udara di bawah sayap, dengan demikian dapat tinggal beberapa lama di dalam air. Serangga yang bernafas seperti itu harus naik ke permukaan untuk memperbarui persediaan udara.

Di darat serangga memanfaatkan sayap dengan baik untuk terbang, mobilitas yang tinggi memungkinkan menjelajahi kawasan yang luas dan merupakan suatu cara menghindari dari musuh (predator) terutama golongan Arachnida (laba-laba). Serangga air dan serangga darat yang habitat dekat air mempunyai musuh golongan Arachnida, ikan karnivora, dan omnivora.

Serangga dapat menguntungkan, namun juga dapat merugikan, yang menguntungkan antara lain mereka dapat menyerbukkan tanaman, sumber makanan bagi ikan, penghasil sutera, dan madu. Yang merugikan yaitu dapat merusak dan

menghancurkan tanaman, bahkan dapat menularkan penyakit.

Beberapa ikan ekonomis penting yang bersifat omnivora dan karnivora memanfaatkan serangga air sebagai pakan utama dan pakan pelengkap. David (1963) mengatakan bahwa ikan patin (*Pangasius* sp.) di alam bebas makanan alami terdiri atas serangga, biji-bijian, ikan, udang-udangan, dan Moluska. Sedangkan ikan belida bersifat karnivora dengan pakan utama ikan, pakan pelengkap udang, dan serangga air (Adjie *et al.*, 1999).

Menurut Utomo & Asyari (1999), di perairan hutan rawa air tawar serangga air banyak dijumpai pada serasah daun dan kayu mati yang terendam dalam air. Ordo yang mendominasi adalah Coleoptera terutama famili Dytiscidae dan Hydrophilidae, ordo Hemiptera famili Nepidae dan Hydrometridae, ordo Odonata famili Cordulidae.

Tulisan ini menguraikan beberapa kelompok serangga yang hidup di air tawar dan beberapa jenis ikan yang bersifat karnivora dan omnivora yang memanfaatkan serangga air tersebut sebagai pakan alami.

### KLASIFIKASI

Kategori klasifikasi untuk semua hewan (termasuk insekta) pada dasar adalah phylum, kelas, ordo (bangsa), family (suku, marga), genus (keluarga), dan spesies (jenis). Mengingat begitu banyak famili (suku) dari serangga ini, maka dalam pengklasifikasian ini hanya ditampilkan kelas dan ordo. Famili akan dibahas pada bab berikut, terutama famili-famili dari serangga air dengan beberapa contoh. Lilies (1991) telah mengklasifikasikan serangga sebagai berikut (Tabel 1).

Sub kelas Apterygota (serangga tanpa sayap) dibagi atas 4 ordo; Collembola (ekor pegas), Diplura, Thysanura (ekor bulu), dan Protura. Collembola

Tabel 1. Klasifikasi serangga berdasarkan pada Lilies (1991)

Kelas	Insekta	Keterangan
Sub kelas	Apterygota	Serangga tanpa sayap
Ordo	Collembola	Ekor pegas
Ordo	Diplura	-
Ordo	Thysanura	Ekor bulu
Ordo	Protura	-
Sub kelas	Pterygota	Serangga bersayap
	I. Exopterygota	
Ordo	Ephemeroptera	Lalat sehari
Ordo	Odonata	Bangsa capung
Ordo	Orthoptera	Jengkerik, belalang
Ordo	Isoptera	Bangsa rayap
Ordo	Plecoptera	Lalat batu
Ordo	Dermaptera	Cocopet
Ordo	Embioptera	-
Ordo	Mallophaga	Kutu pengunyah
Ordo	Anoplura	-
Ordo	Thysanoptera	-
Ordo	Hemiptera	Kepik, kutu daun
Ordo	Homoptera	-
Ordo	Neuroptera	Undur-undur
	II. Endopterygota	
Ordo	Coleoptera	Bangsa kumbang
Ordo	Mecoptera	Kalajengking
Ordo	Tricoptera	Pita-pita
Ordo	Lepidoptera	Kupu-kupu, ngengat
Ordo	Diptera	Lalat, nyamuk
Ordo	Siphonaptera	-
Ordo	Hymenoptera	Semut, lebah, tawon

hanya mempunyai 6 segmen perut dengan ekor berlipat, di bawah bercabang yang bekerja sebagai pegas yang dapat melontarkan ke udara. Diplura dan Thysanura masing-masing mempunyai 2 atau 3 ekor yang panjang, sedangkan Protura, sebagai serangga yang amat kecil di tanah merupakan satu-satunya serangga yang tidak pernah memiliki antena.

Serangga lain semua termasuk dalam Pterygota (serangga bersayap), dan terbagi pula atas 2 kelompok yaitu Exopterygota dan Endopterygota.

Odonata (bangsa capung) merupakan serangga karnivora, capung dewasa paling sering nampak terbang di sepanjang sungai, danau atau perairan air tawar lain. Serangga ini memiliki 2 pasang sayap yang tidak begitu lebar disertai urat-urat halus. Larva (nympha) penuh hidup di air, dengan labium yang sudah mengalami penyesuaian agar dapat menangkap mangsa (Hoeve, 1996).

Hemiptera adalah serangga yang dapat hidup di permukaan perairan sampai dengan dasar perairan, sebagian bersifat karnivora dan sebagian pemakan detritus. Sebagian besar famili dari ordo ini termasuk serangga air yang sebagian besar waktu dan siklus hidup berada dalam air (Hart & Fuller, 1974).

Coleoptera adalah jenis serangga yang dapat hidup pada semua tipe habitat, sebagian besar waktu dalam siklus hidup berada dalam perairan, senang hidup pada tumbuhan di rawa, dan telur menempel pada tumbuhan. Coleoptera ada yang bersifat karnivora dan ada juga pemakan detritus (Merritt & Cummins, 1996).

#### PERAN DAN KEHIDUPAN SERANGGA AIR

Kebanyakan dari serangga air pada umumnya hidup di air tawar, hanya sebagian kecil yang hidup di air laut. Fisiologi serangga air berbeda dengan fisiologi serangga darat, serangga air langsung mengambil oksigen dari air dan banyak antara lain yang mempunyai insang berupa kepek-kepek tubuh yang mempunyai kutikula tipis dilengkapi dengan trachea.

Beberapa serangga air yang bersifat predator ada yang dapat mengeluarkan ammonia yang sangat beracun untuk melumpuhkan mangsa mereka terutama hewan air yang berukuran kecil seperti larva udang, ikan, berudu, cacing, dan lain-lain. Sebaliknya, serangga air ini juga berperan sebagai pakan alami ikan-ikan karnivora dan omnivora, bahkan ikan-ikan ini juga memakan serangga darat yang suka beterbangan di antara tumbuhan air.

Di samping menguntungkan sebagai pakan alami beberapa jenis ikan, serangga air ada pula yang merugikan antara lain sebagai predator bagi larva atau ikan-ikan yang berukuran kecil. Bahkan ada jenis serangga (ordo Diptera) yang dapat menyebabkan penyakit bagi manusia, seperti nyamuk malaria dan nyamuk demam berdarah.

Berikut ini diuraikan beberapa contoh serangga air yang sering dijumpai di berbagai tipe perairan air tawar atau perairan umum.

Lalat sehari (*Ephemera danica* atau ordo Ephemeroptera) (Gambar 1). Serangga ini suka terbang bergerombolan pada musim panas, bertelur di permukaan air atau pada batu-batuan di dalam air. Pada fase nympha hidup sepenuh dalam air (akuatik), sedangkan dewasa sering dijumpai di tepi sungai, kolam, danau, dan aliran air lain. Suka menyelam berulang-ulang dalam air sehingga sering dimakan ikan, nympha, dan dewasa sebagai makanan penting ikan di perairan.

Kinjeng atau capung jarum (*Calopteryx* sp. atau famili Coenagrionidae). Abdomen panjang dan ramping, pangkal sayap berbentuk seperti batang. Saat dewasa berwarna hijau kekuningan dan hitam, yang jantan berwarna lebih indah. Pada fase nympha hidup di air, dewasa sering dijumpai di sepanjang aliran sungai dan rawa, nympha dapat memanjat batang tumbuhan air untuk mencari mangsa, sedangkan dewasa pada umumnya terbang di bawah tajuk tumbuhan.

Capung mata besar (*Aeshna cyanea* atau famili Aeshnidae). Sering ditemukan di sekitar sungai dan rawa, dikenal sebagai penerbang yang kuat, pada umumnya berwarna coklat tua dan sering berwarna

kebiru-biruan atau kehijauan pada dada, dewasa dapat mencapai 7,5 cm. Pada fase nympha bersifat akuatik, nympha, dan dewasa bersifat predator.

Kumbang penyelam (*Dytiscus marginalis* atau famili Dytiscidae) (Gambar 2). Kumbang ini termasuk predator. Larva dan dewasa hidup dalam air, dan makan berbagai binatang air termasuk ikan-ikan kecil. Sedangkan kepompong muncul di tanah yang lembab sekitar perairan. Sering mengambil udara di permukaan air, saat menyelam memakai gelembung udara yang ada di bawah kelopak sayap. Kumbang dewasa dapat berukuran 3 cm, berwarna hitam, coklat, atau kekuning-kuningan.

Kumbang air (famili Hydrophilidae). Serangga ini bersifat herbivora, terdapat di perairan yang tenang seperti danau dan kolam. Telur diletakkan dalam kantong-kantong pada tanaman air, larva hidup di air, selanjutnya meninggalkan air untuk menjadi pupa dalam lubang di bawah tanah. Serangga dewasa memakan bangkai, sedangkan larva memakan binatang air yang kecil-kecil.

Kumbang gasing (famili Gyrinidae). Sering terlihat berenang di permukaan air yang tenang seperti di danau, waduk, atau kolam. Saat dewasa sebagai pemakan bangkai terutama makan serangga yang jatuh di permukaan air, larva makan berbagai binatang air yang berukuran kecil, sering juga bersifat kanibal.

Anggang-anggang (famili Gerridae). Serangga ini sering terlihat berkelompok di permukaan air yang tenang yang banyak terlindung tanaman di pinggir perairan, kadang-kadang dapat juga ditemukan di air mengalir. Bertubuh panjang dan langsing dengan kaki tengah dan belakang saling berdekatan terpisah dari



Gambar 1. Lalat sehari (*Ephemera danica*) dewasa, sering dimakan ikan karnivora.  
Sumber/Sources: Hoeve (1996)