

>> KOPEPOD menyerang dan membunuh jentik-jentik.



>> GAMBAR di bawah mikroskop menunjukkan kopepod dan telurnya.

1 mm

Mikrob pemangsa membunuh jentik-jentik

Oleh LAUPA JUNUS

RAMAI daripada kita yang mempunyai hobi menghias rumah termasuk menggunakan elemen air terutama di bahagian halaman.

Dengan itu, pelbagai konsep diperkenalkan untuk menghias dan membina satu landskap yang mudah dengan hiasan pokok terutama pokok akuatik di dalam taman mini, contohnya.

Penggunaan elemen air dalam hiasan sangat popular selain ia kelihatan bersih dan sejuk mata memandang serta bunyi air yang mengasyikkan.

Namun di sebalik hobi tersebut, satu perkara yang perlu diberi perhatian ialah ia boleh mengundang risiko pembiakan jentik-jentik.

Kita mungkin leka, kerana di sebalik keindahan hiasan atau landskap, air dalam pasu bunga atau kolam kecil yang dibina membawa masalah kerana ia menjadi tempat nyamuk membiak dan habitat jentik-jentik.

Kepada mereka yang menganggap ia isu remeh, kiris tanggapan anda kerana nyamuk boleh membawa pelbagai penyakit seperti denggi yang dibawa oleh nyamuk aedes dan semua orang tahu mengenainya.

Anda mungkin mempunyai petua mudah dan ringkas tanpa kos iaitu memasukkan garam ke dalam air berkenaan dan menggunakan tip yang dipelajari berdasarkan pengalaman.

Pengetahuan yang sedikit dalam bidang sains mungkin dapat membantu anda untuk mengambil langkah alternatif yang bukan sahaja tidak memerlukan kos tinggi tetapi ia merupakan langkah dua dalam satu yang boleh dianggap menarik.

Kajian oleh sekumpulan penyelidik dari Fakulti Perubatan Veterinar Universiti Putra Malaysia (UPM) mendapati aktiviti pemangsa ikan dan spesies mikro organisma dari kumpulan kopepoda boleh dimanfaatkan untuk kawalan biologi jentik-jentik.

Kajian yang bertajuk Penilaian Aktiviti Pemangsa *Mesocyclops* dan *Microcyclops* (Crustacea: Cyclopoida) Tempatan Sebagai Kawalan Biologi Untuk Larva Aedes ini dijalankan sejak Februari tahun lepas.

Tujuan kajian tersebut ialah untuk mencari satu

kaedah semula jadi tanpa penggunaan bahana kimia untuk membunuh larva nyamuk.

Kopepoda adalah krustasia akuatik bersaiz kecil (0.5-2.0 mm) yang boleh dijumpai dalam kolam air tawar yang bersih. Ia adalah pemangsa semula jadi larva nyamuk.

Dua jenis hidupan akuatik itu ternyata amat sesuai untuk mengawal jentik-jentik kerana sifat pemangsaannya terhadap larva aedes tersebut.

Pemangsaan

Menurut Ketua Jabatan Pengajian Klinikal Veterinar fakulti berkenaan, Prof. Madya Dr. Hassan Mohd. Daud, aktiviti pemangsaan sejenis krustasea akuatik *Cyclopoida* iaitu *Mesocyclops* dan *Microcyclops* tempatan berjaya membuktikan fenomena tersebut di dalam makmal.

Sekumpulan pelajarinya memulakan kajian pada tahun lepas dengan mengkultur (membiak) kedua-dua *Cyclopoida* tersebut dalam tempoh tiga bulan dalam kultur *in vitro* dan diberi makan pelet serta filet ikan.

Untuk tujuan kajian, setiap *Cyclopoida* dewasa dimasukkan ke dalam botol mengandungi larva aedes selama 12 jam dan sebarang perkembangan dilihat di bawah mikroskop.

Kajian oleh pelajar Ong Sheau Mei-Pamela itu mendapati berlaku kematian larva aedes setelah diserang dan dihirup cecair badan oleh *Mesocyclops*.

Kajian umum juga mendapati *Cyclopoida Mesocyclops* lebih ganas dan lebih cepat menyerang larva aedes berbanding *Microcyclops*.

Kajian yang hampir serupa juga dijalankan oleh seorang pelajar lain iaitu Faez Firdaus Jese Abdullah menggunakan sejenis ikan anabantoides tempatan.

Spesis ikan *Betta pugnax* dan *Betta anabattoides*

"Memang benar ikan hiasan seperti ikan emas boleh diletakkan dalam kolam, balang atau pasu bunga, tetapi kita perlu tahu dari segi biologikal, nyamuk bukan makanan utama ikan tersebut"



DR. HASSAN MOHD. DAUD

dewasa telah digunakan dan pemantauan dibuat apabila kedua-dua spesis diletakkan bersama jentik-jentik.

Kajian mendapati *Betta pugnax* mempunyai tahap pemangsaan yang tinggi berbanding *Betta anabantoides*.

Menurut Hassan, kedua-dua kajian tersebut mendapati pengguna mempunyai pilihan menggunakan pemangsa iaitu ikan dan kopepod sebagai agen pengawalan jentik-jentik secara semula jadi.

Apa yang menarik daripada kejayaan penyelidikan tersebut ialah ia boleh membenihkan usahawan-usahawan baru yang berminat dalam ternak air.

Ini kerana mikro organisma tersebut boleh diternak dan dijual, sama seperti perniagaan menjual ikan ternakan lain.

Menurut Hassan, orang ramai mungkin beranggapan bahawa lebih baik meletakkan ikan hiasan seperti ikan emas dalam kolam atau balang pasu bunga bagi menggantikan ikan atau mikro organisma yang digunakan dalam eksperimen ini.

"Memang benar ikan hiasan seperti ikan emas boleh diletakkan dalam kolam atau balang atau pasu bunga, tetapi kita perlu tahu dari segi biologikal, nyamuk bukan makanan utama ikan tersebut.



TAMAN air begini memang indah tetapi waspada dengan kehadiran jentik-jentik. – Gambar hiasan

“Ikan juga perlu diberi makanan tambahan dan setengah ikan memerlukan sistem pengudaraan air,” ujarnya.

Sebaliknya kata beliau kopepod tidak perlukan penjagaan yang rumit seperti ikan kerana saiznya lebih kecil.

Sempit

Oleh kerana jauh lebih kecil, kopepod dapat hidup dalam piring yang nipis atau balang bunga yang sempit yang mana ikan tidak dapat hidup.

Pada masa sama, ikan juga boleh menyebabkan air menjadi kotor.

Kajian yang dijalankan oleh pelajar UPM itu ke-

lihatan agak mudah dan tidak menggunakan teknologi tinggi tetapi tetap mempunyai kebaikan dan manfaat daripada pelbagai sudut.

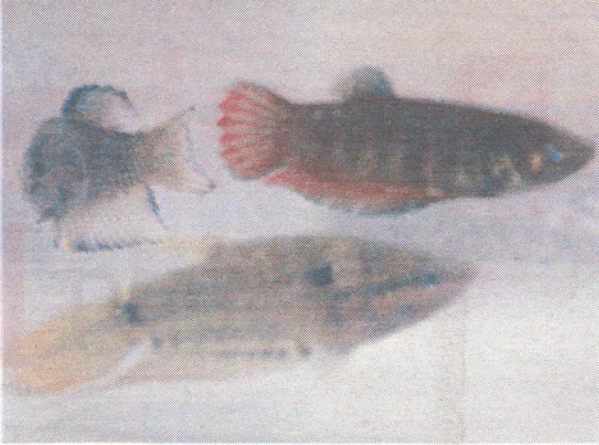
Ia menunjukkan terdapat satu pengawalan biologi yang semula jadi yang boleh digunakan oleh orang ramai untuk membasmi nyamuk, iaitu menggunakan pemangsa semula jadi larva nyamuk atau jentik-jentik iaitu dua jenis kopepod spesies *Mesocyclops* dan *Microcyclops*.

Pemangsa tersebut boleh dibiakkan dengan senang dalam makmal dan juga oleh orang ramai dengan sedikit pengetahuan.

Penggunaannya juga senang dan selamat kepada manusia dan alam sekitar.



TIDAK semua ikan hiasan boleh dimanfaatkan sebagai kawalan biologi jentik-jentik.



ANAK ikan laga biasa juga digunakan sebagai haiwan kawalan jentik-jentik dalam kolam.

Pengelasan saintifik

Kingdom: Animalia

Phylum: Arthropoda

Subphylum: Crustacea

Class: Maxillopoda

Subclass: Copepoda

Orders : Calanoida

- Cyclopoida
- Gelyelloida
- Harpacticoida
- Misophrioida
- Monstrilloida
- Mormonilloida
- Platycopioida
- Poecilostomatoida
- Siphonostomatoida



Info:

- Kopepod boleh digunakan oleh orang ramai terutama yang mempunyai taman air mini di halaman rumah atau boleh dimasukkan ke dalam air bertakung.
- Kopepod hidup sendiri dengan memakan larva nyamuk.
- Ia tidak merosakkan tumbuhan air yang digunakan dalam taman air mini, bahkan kopepod ini boleh menjadi makanan anak ikan.

Kempen kesedaran dan keyakinan boleh dibuat semasa pameran awam seperti pameran hari terbuka Jabatan Alam Sekitar, Jabatan Kesihatan dan lain-lain jabatan yang berkenaan.

Projek juga boleh dimulakan di sekolah sebagai satu projek penyelidikan apresiasi sains biologi dan alam sekitar.