



EON

Epitome of Nature



**TS DR
NOR'AISHAH
HASAN**

SRIKANDI TEKNOLOGI

**OMEGA-3
PERANAN IKAN**

**MAKMAL
MEGA
PERANAN DALAM
BIOLOGI MOLEKUL**

**CANVA
MAKMAL
KOMPUTER MAYA?**

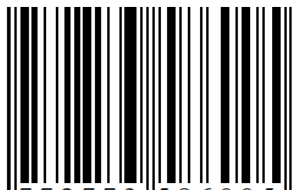
**TEKNOLOGI
PLASTIK
APAKAH KESANNYA?**

**RISK
MANAGEMENT IN
MICROBIOLOGY
LABORATORY**

**KENALI PENYAKIT
IKAN DALAM
MAKMAL**

**PLOGGING:
A NEW TREND IN
ENVIRONMENT?**

ISSN 2773-5869



9 772773 586005



Makalah Akademia

MENGENALPASTI PENYAKIT IKAN DI DALAM MAKMAL

Oleh
DR NURLIYANA MOHAMAD

Pusat Pengajian Biologi, UiTM Cawangan Negeri Sembilan, Kampus Kuala Pilah, Pekan Parit Tinggi, 72000 Kuala Pilah, Negeri Sembilan

m.nurliyana@uitm.edu.my

EDITOR: NURSYAZNI BINTI ABDUL RAHIM

Seterusnya, ujian autopsi dimulakan dengan membedah ikan berpenyakit. Simptom dalaman ikan akan diperhati dan direkodkan. Tanda-tanda klinikal ikan berpenyakit ialah perubahan warna organ dari warna asal menjadi kuning, pucat atau gelap, pembengkakan organ dalaman dan pembentukan nodul putih atau hitam. Jika perlu, sampel tisu daripada organ dalaman juga diasingkan untuk pemeriksaan histopatologi. Sampel kulit dan darah daripada organ dalaman akan diambil dan dikultur secara terus pada media agar yang sesuai untuk tujuan pemencilan dan identifikasi bakteria. Sampel DNA juga diambil untuk mengenalpasti kewujudan virus.

Kerapkali

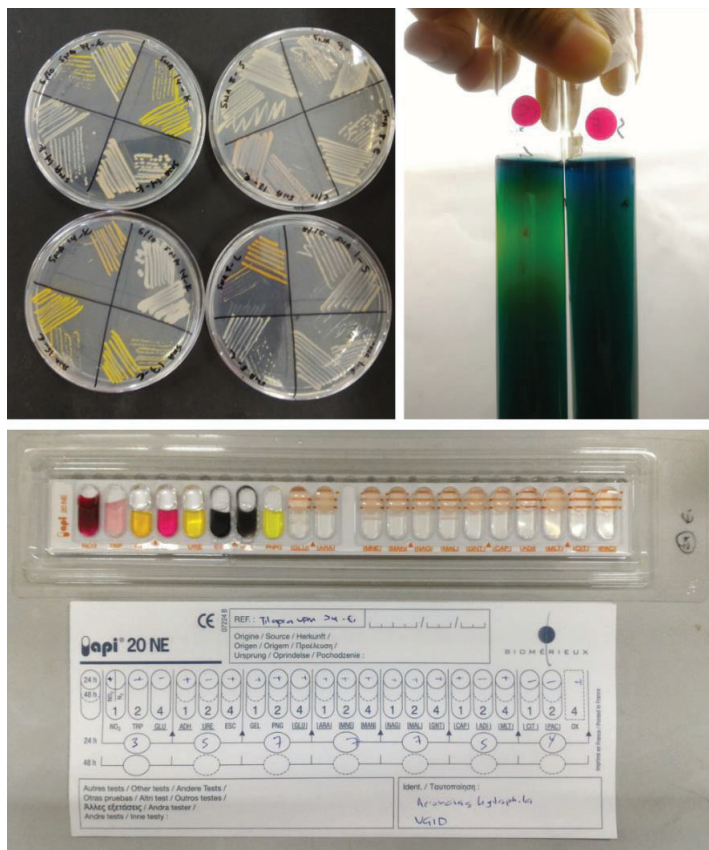
ikan yang ditanam di kolam oleh pelbagai jenis penyakit. Kekangan teknologi dan kepakaran di kolam ternakan mendorong penternak untuk mendapatkan khidmat pakar penyelidik bagi mengenalpasti punca penyakit dan kematian ikan. Sejurus mendapat laporan daripada penternak, penyelidik lazimnya akan melawat lokasi kes jangkitan. Lawatan ke lokasi jangkitan amat penting untuk mencatat serta menyimpan data berkenaan latar belakang kes jangkitan. Bagaimanapun, jika terdapat halangan untuk ke ladang, penternak kebiasaannya akan menghantar sampel ikan berpenyakit terus ke makmal. Latar belakang kes seperti spesies, usia dan jumlah ikan yang dijangkiti mahupun mati, simptom penyakit, tempoh jangkitan dan kualiti air sewaktu kejadian akan diperolehi daripada penternak.

Setelah sampel ikan diterima, berat, panjang dan tanda-tanda klinikal ikan akan direkodkan. Kewujudan parasit akan diperhatikan dengan mata kasar. Kemudiannya sampel akan diambil untuk tujuan identifikasi parasit. Penyediaan sampel dilakukan dengan mengambil sedikit lendir dari kulit ikan, terutama di bahagian sekitar sirip dorsal, sirip dada, dan sirip pelvik.



Gambar 1. Kewujudan parasit boleh membawa kepada masalah kesihatan yang serius kepada ikan.

Sumber: Foto penulis.



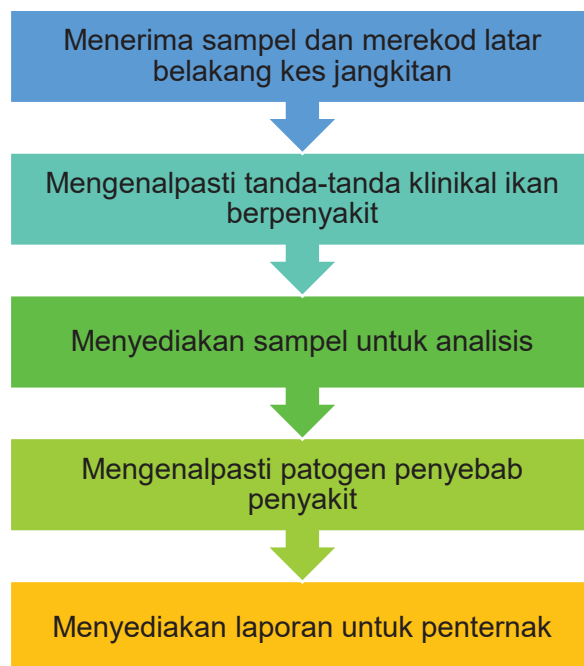
Gambar 2. Teknik morfologi dan biokimia yang digunakan di dalam makmal untuk mengenalpasti bakteria penyebab penyakit ikan. Sumber: Foto penulis.

Kaedah pengendalian sampel akan melibatkan beberapa tatacara, bergantung kepada jenis sampel dan juga teknologi yang ada di dalam makmal. Secara amnya, sampel parasit akan dikaji di bawah mikroskop untuk mengesan kehadiran dan mengenalpasti jenis parasit. Media agar yang mengandungi sampel bakteria pula akan diinkubasi selama 16 ke 24 jam pada suhu yang sesuai untuk mikroorganisma hidup. Seterusnya, bakteria yang hidup akan dikenalpasti menggunakan teknik pengenalpastian dari segi morfologi, biokimia dan/atau molekular. Sampel DNA juga diproses menggunakan prosedur tindak balas rantaian polimerase (PCR) untuk pengenalpastian dan pencirian virus.

Kesemua hasil ujian akan dilaporkan kepada penternak. Penternak juga akan diterangkan tentang kaedah-kaedah yang berkesan untuk mengawal penyakit yang dialami oleh ikan ternakan mereka. Antara kaedah rawatan adalah penggunaan antibiotik atau bahan kimia pada dos yang betul, pengawalan kualiti air yang optimal dan pembersihan kolam ternakan dan peralatan secara berkala.

Untuk mengesahkan agen penyebab penyakit, ujian yang dilakukan seharusnya menepati empat kriteria ‘Koch Postulate’ iaitu:

1. Mikroorganisma tersebut hendaklah dijumpai dalam jumlah yang banyak dalam semua ikan berpenyakit tetapi tidak dijumpai pada ikan yang sihat.
2. Mikroorganisma ini hendaklah dipencilkan daripada ikan berpenyakit
3. Mikroorganisma yang dipencil ini akan menyebabkan penyakit apabila diperkenalkan pada ikan lain yang sihat
4. Mikroorganisma ini hendaklah dipencilkan semula daripada ikan yang telah diinokulasi dan berpenyakit, serta dikenalpasti sama dengan agen penyebab penyakit yang asal.



Gambar 3. Carta alir prosedur mengenalpasti penyakit ikan