

Nama : Yuni Sulistyawati  
NPM : 1954111001  
Mata Kuliah : Ekotoksikologi Perairan  
Judul Penelitian : Kajian Performa Reproduksi Ikan Ramirez *Mikrogeophagus Ramirez*  
(Myers & Harry, 1948) dengan Penambahan Vitamin C, E dan Kombinasinya

**Ekotoksikologi Perairan dan Kajian Performa Reproduksi Ikan Ramirez *Mikrogeophagus Ramirez* (Myers & Harry, 1948) dengan Penambahan Vitamin C, E dan Kombinasinya**

Ekotoksikologi adalah ilmu dari bahan pencemar di alam dan efeknya terhadap kehidupan di alam, termasuk manusia. Efek ekotoksikologis merupakan respon pada tingkat organisasi biologis, dari tingkat molekular-ekosistem. Respon biokimia terjadi dalam waktu paling singkat, setelah organisme mengalami pendedahan suatu bahan kimia (polutan). Selain itu juga respon tersebut merupakan respon yang paling mudah untuk mengetahui hubungan respon dengan bahan kimia yang spesifik. Lingkungan yang bebas dan terbuka akan mudah masuk bahan-bahan pencemar yang bersifat toksik seperti limbah. Makhluk hidup yang sangat tergantung pada kondisi lingkungannya termasuk organisme air yang tergantung pada kondisi perairan. Pengaruh racun atau toksik dari bahan pencemar tergantung pada jenis dan sifat dari toksikan dan juga tingkat kekebalan organisme air. Toksisitas merupakan kemampuan suatu bahan kimia dalam menimbulkan kerusakan pada tubuh makhluk hidup, baik bagian dalam maupun luar tubuh. Masuknya polutan ke dalam lingkungan terbagi 2 yaitu secara alami dan sumber dari aktivitas manusia.

Toksisitas dikelompokkan menjadi dua yaitu toksisitas akut dan kronis. Toksisitas akut dicirikan dari tinggi atau rendahnya tingkat konsentrasi zat yang dapat mematikan individu. Semakin tinggi konsentrasi suatu zat maka semakin tinggi dan cepatnya tingkat kematian. Toksisitas kronis dicirikan dari kemampuan zat tersebut dalam merusak jaringan atau organ individu dalam jangka waktu yang lama. Beberapa faktor yang mempengaruhi toksisitas suatu bahan/zat yaitu konsentrasi toksikan, durasi dan frekuensi pemaparan, komposisi dan jenis toksin, serta spesies biota penerima dan sifat lingkungan. Efek toksikan dipengaruhi sifat fisika kimia dari toksikan tersebut, sumber keluaran dan kecepatan masukan toksikan ke lingkungan, serta fisik kimia

biologis dari lingkungan. Efek dari toksisitas kronis polutan dapat mengganggu kinerja fisiologis seperti pencernaan, pernapasan, sistem saraf, sistem hormonal dan reproduksi (gangguan pematangan gamet, pemijahan, derajat penetasan telur, kelangsungan hidup larva, pertumbuhan, tingkah laku dan kelangsungan hidup).

Sumber dari bahan-bahan beracun sangat beragam sehingga perlu dibuat klasifikasinya. Bahan-bahan toksik dapat diklasifikasikan berdasarkan sumbernya yaitu dari alam dan buatan/sintesis; sifat fisik seperti, gas, cair dan debu; penggunaan pestisida, pelarut, *food additive*; serta efek yang ditimbulkan, kematian, penyakit kanker, mutasi. Mekanisme penyebaran bahan toksik sendiri dapat berlangsung melalui berbagai cara, diantaranya seperti melalui pakan yang diberikan ke suatu organisme, penyuntikan, serta dapat juga terbawa oleh agen pembawa penyakit atau patogen. Masuknya bahan toksik ke suatu perairan atau organisme dapat memberikan dampak baik secara langsung maupun tidak langsung.

Masalah yang kerap ditemui dalam budidaya ikan adalah pencemaran habitat atau lingkungan yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor, baik secara eksternal maupun internal. Pencemaran ini dapat berupa pencemaran fisika, kimia maupun biologis yang saling berhubungan. Untuk itu, parameter fisika, kimia dan biologis dalam budidaya ikan sangat penting untuk dikelola dan di monitoring. Maka dari itu perlu menjaga kualitas air, karena kualitas air merupakan keseluruhan dari semua karakteristik parameter fisik, kimia, dan biologi air yang berpengaruh terhadap jenis peruntukannya dalam mutu air sehingga tidak menimbulkan efek beracun khususnya pada penelitian yang saya lakukan yaitu dalam memudidayakan ikan ramirezi yang diberi pakan buatan dengan penambahan vitamin C, E, dan Kombinasinya.

Setiap parameter kimia penting dikelola dan di monitoring karena berpengaruh terhadap laju pertumbuhan ikan yang dibudidaya. Adapun pengaruh parameter kimia terhadap laju pertumbuhan budidaya seperti, fosfat, amoniak, nitrat dan nitrit yang terlarut dalam perairan ataupun air budidaya berasal dari aktivitas budidaya ikan berasal dari sisa pakan pellet yang terbuang. Pakan pellet yang diberikan kepada ikan tidak semua dapat ditangkap oleh ikan, sebagian hanyut terbawa arus dan turbulensi air yang disebabkan oleh pergerakan ikan saat berebut menangkap makanan. Hancuran pellet biasanya terikut pada saat pemberian pakan, dan

hancuran yang berukuran kecil tersebut tidak ditangkap oleh ikan. Proporsi pakan yang dapat ditangkap dan ditelan oleh ikan, hanya sebagian yang diasimilasi, sedangkan yang lainnya dibuang sebagai feses. Nilai fosfat dan amoniak yang tinggi dapat menyebabkan stress pada ikan yang dapat menurunkan laju pertumbuhan dan reproduksi, bahkan dapat menyebabkan kematian pada ikan yang dibudidaya.

Nilai pH yang sangat rendah dalam budidaya ikan juga dapat menyebabkan kelarutan logam-logam dalam air semakin besar dan bersifat toksik bagi organisme air, sebaliknya nilai pH yang tinggi dapat meningkatkan konsentrasi amoniak dalam air yang juga bersifat toksik bagi organisme air. Oleh karena itu, pH dalam budidaya ikan harus dikelola dan di-monitoring. Perubahan pH yg ekstrim dapat menyebabkan ikan menjadi stress sehingga tidak tumbuh optimal.