

**Nama : Reynaldo**

**NPM : 1914111025**

**Prodi : Budidaya Perairan**

**Mata Kuliah Konversi : Ekotoksikologi Perairan**

Tentang : mata kuliah ekotoksikologi perairan mencakup bahasan tentang prinsip prinsip ekotoksikologi yang penting bagi kesinambungan ekosistem perairan. Mata kuliah ini mengkaji lebih dalam mengenai pengertian ekotoksikologi perairan, sumber, jenis, dan dampak bahan toksik, respon biotik terhadap bahan toksik, pengertian bioindikator dan penggunaannya serta pengertian baku mutu lingkungan.

Menurut Djamar 1991, Ekotoksikologi merupakan suatu ilmu tentang hubungan antara bahan-bahan racun dan organisme yang hidup dalam suatu lingkungan. Sementara Ekotoksikologi Perairan adalah suatu ilmu tentang hubungan antara bahan-bahan racun dengan organisme yang hidup dalam suatu lingkungan perairan.

Pembangunan yang kini sedang dilakukan oleh Pemerintah maupun Swasta meliputi berbagai sektor. Sektor industri tergolong suatu sektor yang sangat pesat perkembangannya, di samping sektor lainnya, seperti pertanian, pertambangan, dan sebagainya. Produk dari sektor-sektor tersebut memang sangat dibutuhkan bagi pembangunan, konsumsi masyarakat luas dan sebagai komoditi ekspor, yang mendatangkan devisa bagi negara kita. Namun, di lain pihak pembangunan tersebut melahirkan sejumlah masalah lingkungan, sebagai akibat dari limbah yang dihasilkannya. Limbah yang berasal dari berbagai aktivitas tersebut akan memasuki ekosistem sebagai komponen abiotik. Limbah tersebut sangat besar kemungkinannya juga berinteraksi dengan komponen biotik yang meliputi mikroorganisme, hewan, serta manusia. Berbagai jenis ekosistem perairan, seperti sungai, situ, danau, muara dan laut merupakan tempat penampungan terakhir bagi limbah tersebut. Dengan demikian, organisme-organisme penghuni ekosistem ini akan memperoleh dampak yang sangat merugikan. Salah satu jenis organisme perairan, misalnya ikan berkemampuan untuk melakukan akumulasi, biotransformasi, dan detoksifikasi yang bertujuan untuk menurunkan derajat toksisitas limbah (*xenobiotic, foreign compounds, drugs*) tersebut.

Namun, di lain pihak juga berkemampuan untuk membentuk bahan-bahan yang lebih reaktif, bersifat mutagenik, karsinogenik, dan sangat beracun (very toxic). Hal ini akan membahayakan kehidupan organisme itu sendiri, maupun komponen biotik lainnya.

Penelitian saya berjudul “Aplikasi Akuaponik, Bioflok dan Kombinasinya Terhadap Hasil Produksi Serta Profil Hematologi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) bertujuan untuk menganalisis pertumbuhan serta gambaran darah pada ikan nila. Para pembudidaya ikan merekayasa sistem produksi akuakultur dalam mekanismenya untuk mengurangi amonia pada air agar dapat dipertahankan pada konsentrasi yang rendah dan tidak bersifat racun bagi komoditas akuakultur. Sistem budidaya akuaponik dan bioflok dapat dijadikan salah satu alternatif untuk mengurangi limbah amonia yang bersifat racun dalam kegiatan budidaya. Selain itu parameter yang berhubungan dengan mata kuliah ekotoksikologi perairan adalah parameter kualitas air : pengecekan suhu, DO (Dissolve Oxygen), pH, amonia, nitrit dan nitrat. Berdasarkan data kualitas air tersebut dapat menunjukkan kondisi air kolam penelitian toksik atau tidak.

Pengecekan kualitas air dilakukan setiap 10 hari sekali yang dilakukan pada pagi pukul 08.00 WIB selama 40 hari sehingga frekuensi pengecekan dilakukan 4x selama penelitian. Adapun jumlah kolam penelitian sebanyak 12 untuk perlakuannya yaitu 4 perlakuan 3 kali ulangan (Perlakuan Kontrol, Akuaponik, Bioflok dan Kombinasi) , kegiatan pengecekan kualitas air tersebut bersifat monitoring untuk mengevaluasi lingkungan perairan kolam dengan membandingkan data sampling dengan kisaran toleransi kualitas air yang baik. Pada penelitian yang saya lakukan tidak menggunakan sistem pergantian air karena teknologi akuaponik, bioflok, dan kombinasinya merupakan teknologi no water exchange yakni tanpa pergantian air sehingga tidak menghasilkan buangan limbah dan lingkungan akuakultur dapat stabil keadaanya.

Bahan- bahan toksik berasal dari bahan alami maupun sintetis, pada penelitian yang saya lakukan kondisi awal kolam perlu dilakukan disinfeksi diawal agar kolam steril dan terbebas dari bakteri pembawa penyakit dan bahan-bahan toksik lainnya.



Proses pengisian air ke kolam penelitian sekaligus disinfeksi air kolam dengan menggunakan natrium thiosulfat dosis 30 ppm. Kemudian kolam diaerasi kuat 4 L/menit selama 3-4 hari. Setelah itu dilakukan pembuatan bioflok dengan bahan nitrogen pakan, karbon molase, bakteri bacillus dan penambahan kapur dolomit kemudian diaerasi sampai bioflok terbentuk kurang lebih 7-10 hari.