

Nama : Widuri Nayunda Safitri

NPM : 1914111002

Mata Kuliah : Ekotoksikologi Perairan

Keterkaitan penelitian yang dilakukan dengan ekotoksikologi perairan

Penelitian yang saya lakukan yaitu “Pola Resistensi Bakteri *Aeromonas hydrophila* Terhadap Tiga Jenis Antibiotik di Wilayah Provinsi Banten”. Ekotoksikologi perairan merupakan ilmu yang mempelajari suatu hubungan antara bahan-bahan racun dengan organisme yang hidup disuatu lingkungan perairan. Bahan-bahan racun tersebut berasal dari limbah aktivitas manusia dan tersebut akan memasuki ekosistem perairan. Limbah tersebut juga akan sangat memungkinkan masuk dan berinteraksi dengan komponen biotik seperti mikroorganisme dan manusia. Limbah-limbah tersebut akan bersifat toksik dan dapat merugikan bagi ekosistem perairan. Penggunaan antibiotik untuk mengobati penyakit karena infeksi dapat menimbulkan masalah yang berkaitan dengan efek toksik dari obat, residu obat dan pengembangan mikroba resisten. Antibiotik yang dipakai secara berlebihan dan juga tidak mengikuti anjuran yang telah dilakukan bisa bersifat toksik bagi lingkungan.

Sampel yang saya ambil dari penelitian ini yaitu dari para pembudidaya ikan air tawar di Provinsi Banten. Antibiotic yang sudah izin diedarkan oleh KKP adalah jenis tetrasiklin, enrofloksasin, dan oksitetrasiklin. Setelah saya amati, penggunaan antibiotic ternyata masih sering digunakan para pembudidaya bukan untuk pencegahan namun untuk penyembuhan. Para pembudidaya masih belum mengerti lebih tentang antibiotic yang digunakan dan menggunakannya secara sembarangan. Antibiotik sendiri memiliki jangka waktu dalam pemakainnya. Pemakaian antibiotik memiliki waktu luruh atau *with drawal time* yang artinya waktu yang dibutuhkan obat/antibiotik tersebut untuk keluar dari tubuh ikan setelah diberikannya. Tujuan dari waktu luruh ini agar residual dari antibiotik sepenuhnya sudah bebas dari tubuh ikan dan ikan yang dihasilkan tidak berbahaya bagi lingkungan maupun manusia yang mengkonsumsi. Setiap dalam kemasan antibiotik harus diberikan *with drawal time* sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Waktu luruh akan berbeda karena tergantung kepada jenis antibiotic dan jenis ikan yang diberikannya. Antibiotik yang masuk ke tubuh ikan akan dimetabolisme setelah waktu pemberian. Namun, ikan akan mengeluarkan antibiotik tersebut melalui urine atau kotoran dalam jumlah lebih dari 80% tanpa dekomposisi secara tuntas. Residu antibiotik yang berbahaya disebabkan oleh penggunaan antibiotik tidak ada dalam peraturan yang telah ada dan masih tetap digunakan

untuk pengobatan. Selain penggunaan antibiotic yang berlebihan, limbah yang dibuang langsung setelah penggunaan antibiotic bisa mengakibatkan toksik bagi lingkungan.

Akibat dari residu antibiotik ini bisa yaitu akan terjadi perkembangan resistensi terhadap antibiotik pada mikroba patogen di lingkungan dan juga bisa menyebabkan resistensi bakteri terhadap antibiotic. Penggunaan antibiotik yang tidak seperti penggunaan dosis atau konsentrasinya bisa mengakibatkan penyakit tersebut tidak bisa ditanggulangi. Resistensi merupakan kemampuan bakteri untuk menetralkan dan melemahkan daya kerja antibiotik. Penggunaan bahan kimia dalam waktu yang lama akan memicu dampak buruk baik seperti bakteri yang akan menimbulkan strain resisten. Selain penggunaan antibiotic yang berlebihan, limbah yang dibuang langsung setelah penggunaan antibiotic bisa mengakibatkan toksik bagi lingkungan.

Toksisitas yang diakibatkan residu antibiotic ini bisa berdampak bagi manusia yang memakan ikan tersebut. Manusia yang telah resisten terhadap antibiotic bisa berdampak kebal terhadap bakteri tersebut. Saat satu bakteri menjadi resisten secara alami terhadap antibiotik, bakteri tersebut akan tetap bertahan saat jenis bakteri yang lainnya terbunuh. Bakteri yang tetap bertahan ini kemungkinan akan menyebar dan menjadi dominan sehingga dapat menyebabkan infeksi.

