

PEMANFAATAN LIMBAH PENGOLAHAN IKAN SEBAGAI BAHAN PUPUK ORGANIK CAIR

The use of Fish Processing Waste as Raw Material for Liquid Organic Fertilizer

Iswandi Anas¹⁾

R. Widyastuti²⁾, Tasnim Muluk²⁾

Dalam proses pengolahan ikan seperti proses pembuatan tepung ikan, dihasilkan limbah cair. Limbah cair ini jumlahnya sangat banyak dan dibuang begitu saja ke lingkungan. Kegiatan seperti ini tersebar di seluruh Indonesia. Limbah cair ini menimbulkan bau yang sangat menyengat dan mencemari lingkungan. Dilain pihak, limbah cair ini mengandung unsur hara makro yang cukup tinggi seperti N dan K unsur mikro.

Penelitian dilakukan dalam tiga tahap (tahun) sejak tahun 2001. Fokus penelitian pada Tahun Pertama (2001-2002) adalah mendapatkan metode yang murah dan mudah untuk menghilangkan bau busuk limbah ikan. Pada Tahun Kedua (2002-2003), penelitian difokuskan pada usaha untuk meningkatkan kualitas pupuk organik yang dihasilkan. Pada Tahun Ketiga (2003-2004), penelitian difokuskan pada pengaruh pupuk organik yang dihasilkan terhadap pertumbuhan, kangkung dan tanaman hias *Aglonema* spp.

Pada tahun pertama, usaha menghilangkan bau dilakukan antara lain dengan perbaikan aerasi, penurunan pH, penambahan bahan yang dapat menyerap bau, penggunaan mikroba yang dapat mempercepat perombakan bahan organik dan menghilangkan bau.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH limbah ikan yang berasal dari Muara Angke, Jakarta berkisar dari 7.20 – 7.30, kandungan N total (1 460 – 1 540 ppm), kandungan fosfor (63 – 70 ppm P₂O₅) dan kandungan K (2 970 – 3 560 ppm K₂O). Penurunan pH limbah ikan dari 7.3 menjadi 6.0 dan pemberian aerasi tidak efektif menghilangkan bau busuk limbah ikan. Penambahan bahan penyerap bau seperti karbon aktif, arang kayu, zeolit, dan ekstrak kunyit juga tidak efektif menghilangkan bau busuk. Bakteri asam laktat, bakteri nitrifikasi (*nitrifying bacteria*) yang berupa *enrichment culture* dapat diisolasi dari berbagai sumber isolat, namun *Thiobacillus thiooxidans* tidak dapat diisolasi. Penambahan bakteri dapat mengurangi bau busuk limbah ikan.

Limbah ikan yang diinokulasi dengan bakteri asam laktat (BAL-1215, BAL-GG, BAL-DMG) mampu mengurangi bau busuk limbah ikan, sedangkan inokulasi dengan *nitrifying bacteria* (*Nitrosomonas* spp dan *Nitrobacter* spp) tidak efektif dalam mengurangi bau busuk limbah ikan. Penambahan batuan fosfat nyata meningkatkan fosfor tersedia di dalam limbah ikan.

Pupuk organik cair yang dihasilkan diuji pengaruhnya terhadap pertumbuhan jagung, kangkung dan tanaman hias (*Aglonema* spp) di rumah kaca. Hasil yang

¹⁾Ketua Peneliti (Staf Pengajar Departemen Tanah, FAPERJA-IPB); ²⁾Anggota Peneliti

diperoleh menunjukkan bahwa campuran limbah ikan (pupuk organik) dan pupuk anorganik memberikan hasil yang paling baik untuk pertumbuhan jagung dan tanaman hias *Aglonema* spp, sedangkan untuk kangkung hasil yang lebih baik adalah perlakuan pemberian 100% pupuk organik (limbah ikan).