

Pengaruh penanganan limbah cair terhadap tanaman Padi dan Agroekosistem Sawah: studi kasus di Pabrik Gula/Pabrik Spiritus Madukismo, Yogyakarta = The influences of waste water management towards rice plant and sawah agroecosystem: a case study at the sugar and spirit factories of Madukismo, Yogyakarta

Sri Endang Setiowati

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/ui/detail.jsp?id=80623&lokasi=lokal>

Abstrak

Limbah cair pabrik gula dan pabrik spiritus seringkali dianggap sebagai polutan yang berbahaya dan mencemari lingkungan karena bau dan warna yang hitam kecoklatan. Sebenarnya limbah cair ini mengandung unsur-unsur hara yang berguna (N, P, K, Ca, Mg dan lain sebagainya) yang dapat membantu memelihara kesuburan tanah dan meningkatkan produksi tanaman baik tebu, padi maupun tanaman lainnya. Limbah cair campuran yang keluar dari kedua pabrik ini masih berbahaya bagi lingkungan pada umumnya dan tanaman padi pada khususnya. Hal ini disebabkan oleh rendahnya kualitas air yang masih berada diluar ambang batas yang ditentukan, sehingga mutlak diperlukan adanya Unit Pengolahan Limbah Cair (UPLC).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh keberadaan PG/PS Madukismo terhadap kehidupan penduduk sekitar dan pengaruh air limbah pabrik gula dan pabrik spiritus Madukismo terhadap pertumbuhan tanaman padi dan agroekosistem sawah di sekitar pabrik-pabrik tersebut.

Penelitian ini dilakukan dengan 2 cara, yang pertama dilaksanakan di rumah kaca Instiper Yogyakarta mulai tanggal 4 Agustus hingga 27 Nopember 1994, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 6 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diteliti ialah penyiraman tanaman. padi dengan 6 macam air yaitu: air limbah pabrik gula (PG) hasil pembersihan bejana penguapan, air limbah pabrik spiritus (PS), campuran kedua limbah cair sebelum dan sesudah diolah dalam UPLC, serta dua macam air dari badan air yaitu dari sungai yang teraliri limbah pabrik (sungai Bedog) dan sungai yang tidak teraliri limbah pabrik (sungai Winongo). Cara kedua yaitu penelitian yang dilakukan pada 2 lokasi sawah yaitu sawah yang teraliri dan yang tidak teraliri limbah pabrik dan dilaksanakan tanggal 22 Agustus hingga 26 Nopember 1994.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa :

- (1). Secara umum keberadaan PG/PS Madukismo - berdampak positif terhadap beberapa aspek kehidupan penduduk di sekitar pabrik.
- (2). Air limbah yang sudah diolah dalam UPLC berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi dari pada yang belum diolah, tetapi belum sebaik air sungai.
- (3). Terdapat perbedaan kualitas dari kedua badan air dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman, badan air yang teraliri limbah memberikan pertumbuhan lebih baik dibandingkan yang tidak teraliri limbah. Sebaliknya dalam mempengaruhi hasil, badan air yang tidak teraliri limbah memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan yang teraliri limbah. Sedangkan untuk kualitas (berat 1000 butir) kedua badan air memberikan pengaruh yang sama.
- (4). Untuk percobaan di persawahan, sawah yang teraliri limbah langsung dari pabrik mempunyai

pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan sawah yang tidak teraliri limbah. Sebaliknya dilihat dari segi kualitas hasil (berat 1000 butir) sawah yang tidak teraliri limbah lebih baik dari yang teraliri limbah.

(5). Terdapat perbedaan kualitas agroekosistem antara sawah yang teraliri limbah dan tidak teraliri limbah pabrik. Pada agroekosistem sawah yang teraliri limbah pabrik terdapat diversifikasi spesies serangga, jamur, bakteri dan bentos yang cukup tinggi tetapi berbanding terbalik dengan plankton. Gulma terdapat dalam jumlah banyak dan lebih bervariasi pada sawah yang tidak teraliri limbah.