PENGELOLAAN LIMBAH CAIR RUMAH POTONG HEWAN DI KABUPATEN DATI II BOGOR

THE MANAGEMENT OF WATER TREATMENT AT THE SLAUGHTERHOUSE DEPOK-BOGOR

SANJAYA, A.W., SUDARWANTO, M., PRIBADI, E.S.[1]

ABSTRAK

RPH Depok yang terletak ditengah pemukiman padat mempunyai aktifitas penyembelihan ternak besar, sapi dan kerbau sebanyak 15-20 ekor/hari. RPH ini sudah dilengkapi dengan unit pengolah limbah sederhana.Untuk limbah padat ditumpuk terbuka dan limbah cair diendapkan dalam 5 buah bak khusus dan satu bak kontrol. Kondisi bangunan bak sebagian telah rusak.

Hasil analisis laboratorium limbah cair yang dikeluarkan ke perairan menunjukkan belum ada penurunan kandungan BOD, COD maupun padatan tersuspensi, sedangkan pH limbah cair yang di analisa pada saat jumlah penyembelihan belum banyak, ada penurunan. Hal ini membuktikan bahwa bak pengolah berperan sangat nyata dalam pengolahan limbah cair di RPH tersebut.

ABSTRACT

The slaughterhouse located within a crowded area Depok-Bogor has a daily capacity of approximately 15 to 20 cows and buffaloes slaughtered. Its water treatment is very simple, the solid waste are accumulated outdoor (dumping) while the waste water are well sedimented into five special made ponds and one pond as control.

The analysis for waste water resulted in high concentration of BOD and COD as well as of suspended solid waste. A low pH of waste water were already occured in the early period of slaughtering. The study showed that the pond played a significant roll for management of waste treatment in those slaughterhouse.

[1] Jurusan Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan - Institut Pertanian Bogor

PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat terhadap produk industri peternakan semakin meningkat (termasuk produk industri hasil pertanian dalam hal ini khususnya peternakan). Daging adalah salah satu produk industri peternakan yang dihasilkan dari usaha pemotongan hewan. Menurut ketentuan pemerintah yang tertuang dalam peraturan pemerintah No 22 tahun 1983, tentang kesehatan masyarakat veteriner, maka pemotongan hewan harus dilaksanakan di Rumah Potong Hewan (RPH) atau tempat pemotongan hewan lainnya yang ditunjuk oleh pejabat yang berwenang, kecuali dalam keadaan tertentu seperti untuk keperluan upacara adat, agama dan pemotongan darurat.

Rumah Potong Hewan sebagai tempat usaha pemotongan hewan dalam penyediaan daging sehat seharusnya memperhatikan faktor-faktor yang berhubungan dengan sanitasi baik dalam lingkungan RPH maupun lingkungan disekitarnya. Dalam mencegah kemungkinan terjadi dampak terhadap kesehatan masyarakat terutama penduduk disekitar lokasi RPH maka dengan S.K. Menteri Pertanian No 555/Kpts/TN 240/9/1986 dijelaskan tentang syarat-syarat Rumah Potong Hewan dan Usaha Pemotongan Hewan.

RPH Depok berada di dalam wilayah DT II Bogor dan mengelola penyediaan daging sehat dan aman bagi kebutuhan penduduk sekitarnya (Citayam, Bojonggede, Cibinong) serta DKI Jakarta. Syarat dan tata cara pemotongan hewan potong tercantum dalam SK Menteri Pertanian No. 413/Kpts/TN.310/7/1992.

Kegiatan RPH akan menghasilkan limbah dengan kandungan bahan organik tinggi disertai konsentrasi bahan padat dan lemak yang relatif tinggi. Menurut Kusnoputranto (1995) limbah ini akan berdampak pada kualitas fisik air yaitu warna dan pH disamping itu total padatan terlarut, padatan tersuspensi, kandungan lemak, BOD5, ammonium, nitrogen, fosfor akan mengalami peningkatan. Limbah terbesar berasal dari darah dan isi perut (Tjiptadi 1990). sedangkan darah berdampak pada peningkatan nilai BOD dan padatan tersuspensi. Disamping itu isi perut (rumen) dan usus akan meningkatkan jumlah padatan. Pencucian karkas juga meningkatkan nilai BOD. Sedangkan Bewick (1980) menyatakan bahwa limbah ternak merupakan sumber pencemaran bagi air yang mempunyai kandungan BOD tinggi dan kandungan oksigen yang terlarut didalam air relatif sedikit.

Beberapa sifat limbah cair yang perlu diketahui antara lain volume aliran, konsentrasi organik, sifat-sifat karakteristik dan toksisitas (Jenie dan Rahayu, 1993). Pengukuran BOD dan COD adalah salah satu parameter pengukuran terhadap kadar organik dari limbah. Apabila limbah cair mempunyai COD tinggi dan BOD rendah maka studi toksisitas mungkin diperlukan (Jenie dan Rahayu, 1993). Untuk menangani limbah yang dihasilkan oleh kegiatan RPH, maka ada tiga kegiatan yang perlu dilakukan yaitu identifikasi limbah, karakterisasi dan pengolahan limbah (Ross et al., 1992). Hal ini harus dilakukan agar dapat ditentukan suatu bentuk penanganan limbah RPH yang efektif.

Penelitian ini bertujuan melakukan pengamatan terhadap jenis limbah yang dapat mengganggu lingkungan serta mengetahui jumlah kandungan limbah hasil aktifitas RPH tersebut.

METODE PENELITIAN

1. Tempat pengambilan sampel air

Sampel air RPH-1 diambil dari limbah yang langsung dikeluarkan RPH yaitu dari bak pengumpul (K-1 dan K-2). Sampel air RPH-2 diambil limbah dari K-3 yakni bak resapan I. Selanjutnya sampel air RPH-3 diambil dari ujung saluran yang akan memasuki perairan umum. Sampel air RPH-4 diambil dari selokan/perairan umum berjarak 50 m dari K-4 yang menuju ke tambak ikan (gambar 1). Pengambilan sampel dilakukan enam kali (pengulangan).

2. Waktu pengambilan

Pengambilan sampel air dan analisis air dilakukan pada bulan September 1995 selama dua minggu dengan interval 2 hari sekali. Pengambilan dilakukan pada tengah malam antara pk 23.00-05.00, saat dilakukan penyembelihan hewan.

3. Analisa Laboratorium

Jenis analisa yang dilakukan adalah analisa kualitas air mencakup analisa Fisika yang meliputi padatan tersuspensi total dan pH dan analisa kimia yang meliputi kebutuhan oksigen biokimiawi dan kebutuhan oksigen kimiawi (BOD dan COD) dan Kimia yaitu

Analisa Fisik air meliputi Padatan Tersuspensi Total dan pH Analisis Kimia air meliputi Kebutuhan Oksigen Biokimiawi dan Kebutuhan Oksigen Kimiawi (BOD dan COD).

HASIL DAN PEMBAHASAN

RPH Kabupaten Daerah Tingkat II Bogor berada di kotif Depok Kecamatan Pancoran Mas. RPH ini didirikan pada tahun 1994 dan digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi daging bagi wilayah DKI dan khususnya kota Depok. Pada awalnya letak RPH ini jauh dari pemukiman, disekitar lokasi telah ada kolam ikan milik rakyat. Dengan berjalannya waktu maka perumahan sederhana mulai bermunculan, disertai usaha pemancingan yang mulai diminati masyarakat sekitarnya. Saat penelitian dilakukan letak RPH Depok telah dikelilingi oleh beberapa rumah sederhana dan radius 50 m dari lokasi ke sebelah Utara ditemukan area pemancingan yang disewakan/dikomersialkan.

Penyembelihan dilakukan pada malam hari mulai aktif pk 23.30 - 05.00. Jumlah penyembelihan meningkat khusus untuk konsumsi hari Jumat dan Sabtu, dengan jumlah penyembelihan sekitar 15-20 ekor. Jumlah penyembelihan terbanyak yang masih dapat dikelola oleh RPH adalah 100 ekor/hari, pada saat Idul Qurban.

RPH Depok juga menyediakan lahan kandang istirahat ternak dan pemasok ternak umumnya menggunakan fasilitas ini. Pedagang daging akan datang dan langsung melakukan transaksi jual beli sapi dan segera malam itu disembelih oleh pegawainya sendiri. Petugas Dinas Peternakan DT II Kabupaten Bogor berfungsi sebagai pengawas kesehatan daging.

Limbah cair dari RPH dikelola secara sederhana yaitu dengan cara diendapkan melalui bak-bak penampungan. Semua bak saling berhubungan dibagian dasarnya. Kondisi bak tampak rawan, sebagian dinding telah runtuh. Setelah masuk selokan, maka air langsung mengairi tambak/kolam yang ada disekitar RPH. Denah kolam limbah pengolahan RPH Depok Bogor dapat dilihat pada gambar 1.

Hasil pemeriksaan fisik dan kimia air limbah Rumah Potong Hewan Depok dapat dilihat dalam tabel 1-4.

Tabel 1. Total Padatan Tersuspensi dari Beberapa Titik Pengamatan (mg/l)

No.	Tanggal Sampling	Jumlah Pemotongan	RPH-1	RPH-2	RPH-3	RPH-4
1.	04/9/1995	16 ekor sapi	1300.00	1520.00	900.00	220.00
2.	07/9/1995	18 ekor sapi	620.00	1160.00	1660.00	720.00
3.	09/9/1995	18 ekor sapi	880.00	660.00	1000.00	480.00
4.	12/9/1995	9 ekor sapi	1460.00	2400.00	540.00	800.00
5.	14/9/1995	16 ekor sapi	600.00	700.00	860.00	320.00
6.	16/9/1995	12 ekor sapi	1380.00	2660.00	1540.00	800.00

Tabel 2. pH air dari Beberapa Titik Pengamatan

No.	Tanggal Sampling	Jumlah Pemotongan	RPH-1	RPH-2	RPH-3	RPH-4
1.	04/9/1995	16 ekor sapi	8.00	8.00	6.00	5.50
2.	07/9/1995	18 ekor sapi	8.00	8.00	6.00	5.00
3.	09/9/1995	18 ekor sapi	8.00	8.00	6.00	5.50
4.	12/9/1995	9 ekor sapi	8.00	8.00	8.00	5.50
5.	14/9/1995	16 ekor sapi	8.40	8.00	8.00	5.80
6.	16/9/1995	12 ekor sapi	8.00	8.40	8.60	5.00

Tabel 3. Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (BOD) dari Beberapa Titik Pengamatan (mg/l)

No.	Tanggal Sampling	Jumlah Pemotongan	RPH-1	RPH-2	RPH-3	RPH-4
1.	04/9/1995	16 ekor sapi	1420.00	1406.41	1406.41	32.82
2.	07/9/1995	18 ekor sapi	1406.41	1500.17	1289.21	98.45
3.	09/9/1995	18 ekor sapi	1406.41	1125.13	1476.73	182.83
4.	12/9/1995	9 ekor sapi	1660.00	1540.52	1074.31	127.70
5.	14/9/1995	16 ekor sapi	2229.70	1520.25	1621.60	46.62
6.	16/9/1995	12 ekor sapi	2716.18	2635.10	1885.11	121.62

Tabel 4. Kebutuhan Oksigen Kimiawi /COD dari Beberapa Titik Pengamatan (mg/l)

No.	Tanggal Sampling	Jumlah Pemotongan	RPH-1	RPH-2	RPH-3	RPH-4
1.	04/9/1995	16 ekor sapi	2662.72	2964.16	1959.36	165.79
2.	07/9/1995	18 ekor sapi	3014.40	3215.36	2311.04	180.86
3.	09/9/1995	18 ekor sapi	401920	4109.92	3215.36	200.96
4.	12/9/1995	9 ekor sapi	2800.00	3100.00	2000.00	200.00
5.	14/9/1995	16 ekor sapi	3000.00	3500.00	2500.00	170.00
6.	16/9/1995	12 ekor sapi	3050.00	4000.00	2950.00	225.00

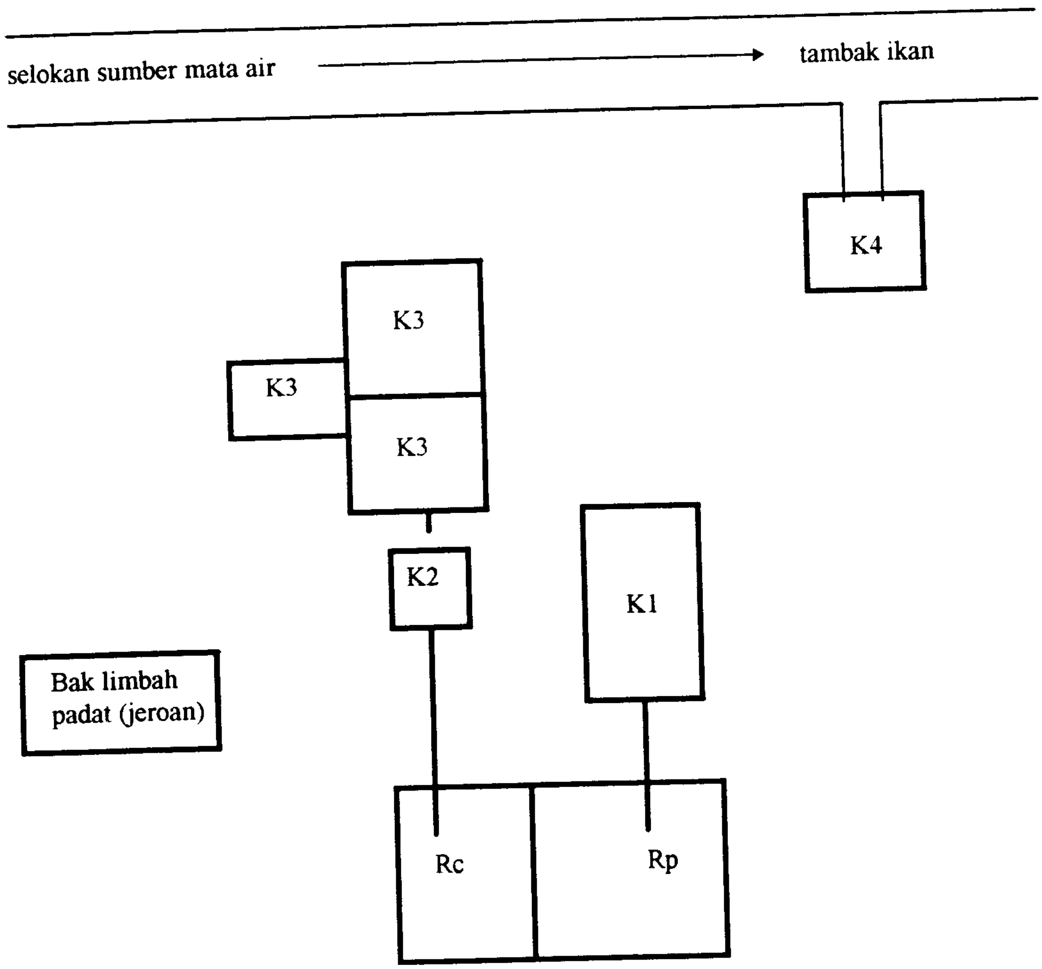
Rataan hasil pengamatan limbah RPH yang dilakukan dibandingkan dengan Ketentuan Baku Mutu Air Limbah Golongan IV dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rataan Analisis Limbah RPH Depok dari Berbagai Titik Pengamatan di Bandingkan terhadap Baku Mutu Air Gol. IV

Jenis Analisa Parameter	Hasil Percobaan				Standar Baku Mutu Air Satuan
	RPH-1	RPH-2	RPH-3	RPH-4	Golongan IV
Padatan Tersuspensi	1040.00	1516.67	1083.33	556.67	500.00 mg/l
pH	8.06	8.06	7.1	5.38	5-9
BOD_5	1434.83	1364.51	1458.90	101.67	300.00 mg/l
COD/BOD	2.15	2.19	1.71	1.54	

Jumlah penyembelihan terbanyak selama pengamatan adalah 18 ekor, sedangkan yang terkecil adalah 9 ekor,. Hasil analisa laboratorium tentang BOD, COD maupun total padatan tersuspensi tidak menunjukan perbedaan, sehingga dapat dikatakan bahwa beban pencemaran air limbah RPH tidak dipengaruhi oleh jumlah ternak yang dipotong. Adanya fluktuasi beban pencemaran yang tidak teratur diduga akibat beberapa kerusakan konstruksi diantara kolam pengolahan yangada di RPH tersebut.

Gambar 1 Denah Kolam Limbah Pengolahan RPH Depok Bogor



Keterangan:

K1 dan K2 : Bak Penampungan masing masing dari Rc dan Rp; K3 = Bak Pengendapan; K4 = Bak Kontrol; Rc = Ruang Pencucian Jeroan; Rp = Ruang Pemotongan Hewan

Apabila kita tinjau hasil pengamatan RPH-3, rata-rata sama dengan RPH-1 dan RPH-2, tidak terdapat perubahan beban pencemar. Ditinjau dari segi ini maka belum ada manfaat penggunaan bak penampung.

Pengamatan pH air jelas memperlihatkan adanya penurunan yang cukup meyakinkan saat dilepas ke perairan baku umum. Kondisi pH pada titik pengamatan RPH-3 pada 3 kali pengamatan awal menunjukan penurunan pH (pH 6.00), selanjutnya pH tetap tinggi (pH 8.00). Hal ini kemungkinan disebabkan pengambilan 1,2 dan 3 dilakukan pada saat aktivitas penyembelihan hampir selesai dilaksanakan, dimana K-1 dan K-2 telah penuh, sehingga kemungkinan besar terjadi pembauran diantara kedua bak. Pengamatan pH di RPH-2 dan RPH-3 memperlihatkan pH yang sama besar dengan kondisi saat limbah darah dan cucian isi perut.

Berdasarkan ketentuan dari Baku Mutu Air Limbah (Suratmo, 1992) hasil aliran keluar yang dilepas RPH ke perairan badan air baku untuk padatan tersuspensi (500 mg/l) ditinjau dari segi pH (pH 5-9), BOD(300 mg/l) dan COD (600 mg/l) ternyata limbah RPH belum memenuhi persyaratan.

Secara keseluruhan dilihat dari hasil akhir limbah (RPH-4) menunjukan hasil yang menurunkan beban cemaran. Hal ini disebabkan telah terjadi pembauran dengan aliran sungai dari sumber mata air, sehingga limbah mengalami pengenceran. Padatan tersuspensi RPH-4 lebih besar dari nilai baku. Kemungkinan hal ini disebabkan oleh lumpur yang terbawa dalam aliran selokan yang tidak disemen ini.

Teknik pengolahan limbah yang dilakukan oleh RPH Depok belum berfungsi optimal. Metode aerob (biologik) yang digunakan telah sesuai, karena ratio COD/BOD berada di bawah angka 5, namun masih diperlukan optimalisasi dari teknik ini.

Kesimpulan

Hasil pengamatan menunjukan bahwa unit pengolahan limbah air yang telah ada di RPH Depok secara kuantitatif tidak berfungsi dengan baik karena tidak mampu menurunkan beban pencemaran yang dihasilkan oleh limbah RPH (kolam pengendapan dan peresapan).

Tidak ditemukan kolerasi antara jumlah ternak yang dipotong dengan tingkat beban pencemaran dari kolam limbah yang dimiliki saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

Bewick, M.W.M. 1980. Handbook of Organic Waste Convertion Litton Educational Publishing, Inc. New York.

Jenie, B.S.L. dan W.P. Rahayu, 1993. Penanganan Limbah Industri Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, IPB.

Kusnoputranto, H. 1995. Limbah Industri danB-3 Dampaknya terhadap Kualitas Lingkungan dan Upaya Pengelolaannya. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Univ. Mulawarman.

Ross, A.D.; R.A.Lawrie; J.P. Keneally dan M.S. Whatmuff. 1992. Risk Characterisation Management of Sewage Sludge on Agricultural Land-Implications for the Environmental and Foodchain.Aust. Vet. Journal 69(8): 177-181.

Tjiptadi, W. 1990. Pengendalian Limbah Pertanian. Makalah pada Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup Bagi Wydiaswara Sespa, Sepadya, Sepala dan Sespa Antar Departemen. Jakarta.