

363 f3
sul
1 c.1



LAPORAN PENELITIAN

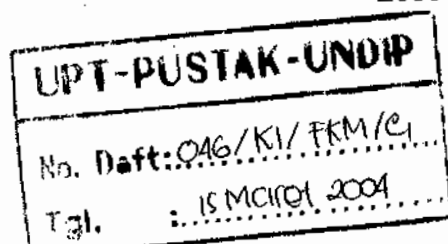
IDENTIFIKASI JENIS MIKROORGANISME PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI TEMPE DESA BANDUNGREJO KECAMATAN MRANGGEN KABUPATEN DEMAK

Oleh :

- 1. DRA. SULISTİYANI, MKES**
- 2. IR. MARTINI, MKES**

Dibiayai oleh Dana DIK Rutin Universitas Diponegoro Tahun Anggaran 2003, sesuai dengan Perjanjian Tugas Pelaksanaan Penelitian Para Dosen Universitas Diponegoro Nomor : 02/J07.11.PJJ/KP/2003, tanggal 1 Mei 2003

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2003



HALAMAN PENGESAHAN

PENELITIAN DIK RUTIN

1.a. Judul Penelitian : IDENTIFIKASI JENIS MIKROORGANISME
LIMBAH CAIR INDUSTRI TEMPE DI DESA
BANDUNGREJO, KECAMATAN MRANGGEN
KABUPATEN DEMAK

b. Kategori Penelitian : II (Pemecahan Masalah Pembangunan)

2. Ketua Peneliti :

a. Nama Lengkap dan Gelar : Dra. Sulistiyani, Mkes
b. Jenis Kelamin : Perempuan
c. Gol Pangkat/NIP : III b Penata Muda tingkat I/ 132 062 253
d. Jabatan Fungsional : Lektor
e. Jabatan Struktural : Sekbag Kesehatan Lingkungan FKM
UNDIP
f. Fakultas/Jurusan : Kesehatan Masyarakat/Kesehatan
Lingkungan
g. Universitas : UNDIP

3. Jumlah Anggota Peneliti : 1 orang
Nama anggota peneliti : Ir. Martini, Mkes

4. Lokasi Penelitian : Mranggen - Demak

5. Lama Penelitian : 6 bulan

6. Biaya yang diperlukan : Rp 3.000.000,- (Tiga juta rupiah)

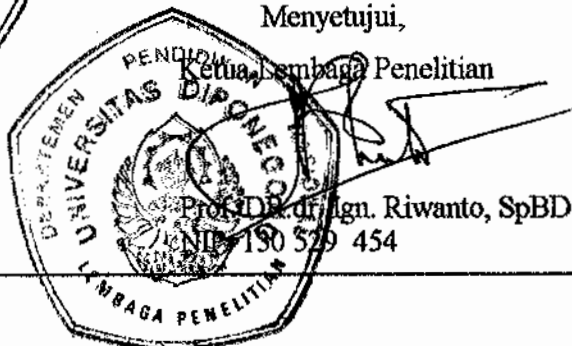
Semarang, 08.11.2003



Dr. Idris Santoso, MSc, DTM&H

Menyetujui,

Ketua Lembaga Penelitian



Prof. Dr. Ign. Riwanto, SpBD

Ketua Peneliti

Dra. Sulistiyani, Mkes
NIP. 132 062 253

ABSTRAK

Identifikasi Jenis Mikroorganisme Pada Limbah Cair Industri Tempe Desa Bandungrejo, Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak
Sulistiyani dan Martini

Kegiatan industri skala rumah tangga semakin berkembang pesat pada kondisi sekarang ini. Salah satu jenis *home industri* adalah industri tempe yang terdapat di Desa Bandungrejo, Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak. Kegiatan industri disamping menghasilkan suatu produk juga menghasilkan sisa produk yang dikenal sebagai limbah baik cair maupun padat. Bila limbah tersebut tidak diolah dengan baik maka akan dapat menimbulkan pencemaran lingkungan yang akan berdampak kepada kesehatan masyarakat sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk : Mengidentifikasi jenis mikroorganisme dalam air limbah dan Mendeskripsikan mikroorganisme tersebut dalam golongan pathogen-non pathogen dan golongan yang dapat digunakan sebagai pengolah limbah atau bukan.

Penelitian ini adalah penelitian observasional research dengan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh air limbah yang ada di desa Bandungrejo, sedangkan sample adalah air limbah industri tempe yang dipilih secara purposive sampling karena keterbatasan dana penelitian. Data yang telah ada dianalisa secara deskriptif untuk melihat mikroorganisme yang terdapat dalam limbah cair tersebut apakah tergolong pathogen atau nonpatogen, dan apakah termasuk dalam mikroorganisme yang dapat digunakan dalam pengolahan limbah secara biologis.

Hasil penelitian adalah mikroorganisme yang teridentifikasi yaitu jamur dan *Klebsiella*. Berdasarkan hasil analisa deskriptif ternyata *Klebsiella* merupakan bakteri pathogen dan tidak bermanfaat pada pengolahan limbah cair industri tempe. Jamur yang didapat diperkirakan bukan pathogen, akan tetapi karena tidak diketahui spesiesnya maka tidak dapat diketahui apakah jamur tersebut bermanfaat untuk pengolahan limbah cair industri tempe atau tidak.

Disarankan untuk mengkultur jamur yang ditemukan sampai kepada spesies sehingga dapat diketahui apakah jamur tersebut bermanfaat untuk pengolahan limbah atau tidak dan juga disarankan untuk meneliti lebih lanjut tentang pengolahan limbah cair industri tempe dengan menggunakan isolate yang ditemukan di limbah cair tersebut.

Kata Kunci : Identifikasi, Mikroorganisme, Limbah Cair, Industri tempe

ABSTRACT

Identify the kind of microorganism in tempe waste water Bandungrejo, Mranggen, Demak***Salistiyani and Martini***

Home industry activity grow up in this recent time. Tempe industry is a kind of home industry in Bandungrejo, Mranggen-Demak. Every industry make a product but it has side product like waste water. If the waste water doesn't be processed by the good treatment it can make an impact to public health. The aim of this research are to identify the kind of microorganism in tempe waste water and to describe the microorganism that pathogen or non pathogen and describe that microorganism can be used in the waste water treatment or not.

The kind of this research is observasional research with cross sectional design. Population of this research is tempe waste water in Bandungrejo that samples are tempe waste water that was choosen by purposive sampling. Analysis data use descriptive analysis.

The result of this research for identify microorganism are fungi and *Klebsiella*. *Klebsiella* is pathogen microorganism and doesn't use in waste water treatment. The fungi is predicted not a pathogen. Because it doesn't know the spesies of the fungi so we don't know that the fungi can be used in waste water treatment or not.

It suggest to culture the fungi into spesies so we know that fungi can be used in waste water treatment or not, and the other sugest is to make a research that it use the microorganism in waste water in their treatment.

Key words : identify, microorganism, waste water, tempe industry .

BAB I. PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Kegiatan industri skala rumah tangga semakin berkembang pesat pada kondisi sekarang ini, karena kegiatan industri skala rumah tangga atau *home industry* merupakan kegiatan yang padat karya sebab mengurangi jumlah pengangguran yang ada. Salah satu jenis *home industry* adalah industri tempe yang terdapat di Desa Bandungrejo, Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak. Terdapat 23 industri tempe yang termasuk ke dalam kategori industri kecil.

Kegiatan industri disamping menghasilkan suatu produk juga menghasilkan sisa produk yang dikenal sebagai limbah baik cair maupun padat. Bila limbah tersebut tidak diolah dengan baik maka akan dapat menimbulkan pencemaran lingkungan yang akan berdampak kepada kesehatan masyarakat sekitar.

Limbah yang dihasilkan dari proses produksi tempe berasal dari proses pencucian, perendaman dan perebusan kedelai sebelum diolah menjadi tempe. Limbah cair hasil buangan industri tempe di Desa Bandungrejo, Mranggen, Demak belum mengalami pengolahan dan langsung dibuang ke lingkungan. Akibatnya timbul dampak lingkungan yang dirasakan oleh penduduk di pemukiman tersebut.

Secara umum limbah mengandung bahan pencemar yang jenis dan karakteristiknya sangat tergantung pada bahan baku, bahan bantu dan proses yang digunakan maupun produk yang dihasilkan. Beberapa sifat air limbah industri tempe yang dapat mencemari lingkungan adalah (Nurhasan, 1987) :

1. Secara fisik : meliputi adanya bau yang tidak sedap, suhu yang cukup tinggi (40-46 C), warna yang keruh
2. Secara Kimia : pH yang rendah, tingginya kandungan bahan organik, rendahnya O₂ terlarut

3. Secara Biologi : adanya jenis mikroorganisme tertentu, BOD yang tinggi

Zat-zat organik di alam akan terdekomposisi menjadi nitrat, nitrit dan amoniak yang menimbulkan bau yang tidak sedap, sedang nitrit bila dikonsumsi dengan jumlah yang berlebihan dapat menimbulkan anemia (Alerts dan Santika, 1984).

Adanya jenis mikroorganisme tertentu di dalam limbah cair industri tempe perlu diketahui karena sifat mikroorganisme ada yang bersifat patogen bagi kesehatan manusia ada pula jenis mikroorganisme yang dapat digunakan untuk proses pengolahan limbah cair itu sendiri secara biologis (Fardiaz, 1992).

Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi jenis mikroorganisme yang berasal dari limbah cair industri tempe agar dapat diketahui adakah mikroorganisme patogen dan adakah mikroorganisme yang dapat digunakan untuk pengolahan limbah tersebut secara biologis.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Limbah cair industri tempe yang tidak diolah dapat memberikan dampak terhadap lingkungan pemukiman di Desa Bandungrejo, Mranggen Demak akibat pencemaran limbah cair hasil buangan dari proses produksi yaitu pencucian, perendaman dan perebusan kedelai. Untuk itu dapat dirumuskan masalah : Jenis mikroorganisme apa yang terdapat di dalam limbah cair industri tempe yang dibuang langsung ke lingkungan ?