

# PENJERNIHAN AIR MENGGUNAKAN ARANG SEKAM PADI

## 1. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan air bersih di daerah pedesaan dan pinggiran kota untuk air minum, memasak, mencuci dan sebagainya harus diperhatikan. Cara penjernihan air perlu diketahui karena semakin banyak sumber air yang tercemar limbah rumah tangga maupun limbah industri.

Cara penjernihan air baik secara alami maupun kimiawi akan diuraikan dalam bab ini. Cara-cara yang disajikan dapat digunakan di desa karena bahan dan alatnya mudah didapat. Bahan-bahannya antara lain batu, pasir, kerikil, arang tempurung kelapa, arang sekam padi, tanah liat, ijuk, kaporit, kapur, tawas, biji kelor dan lain-lain.

## 2. URAIAN SINGKAT

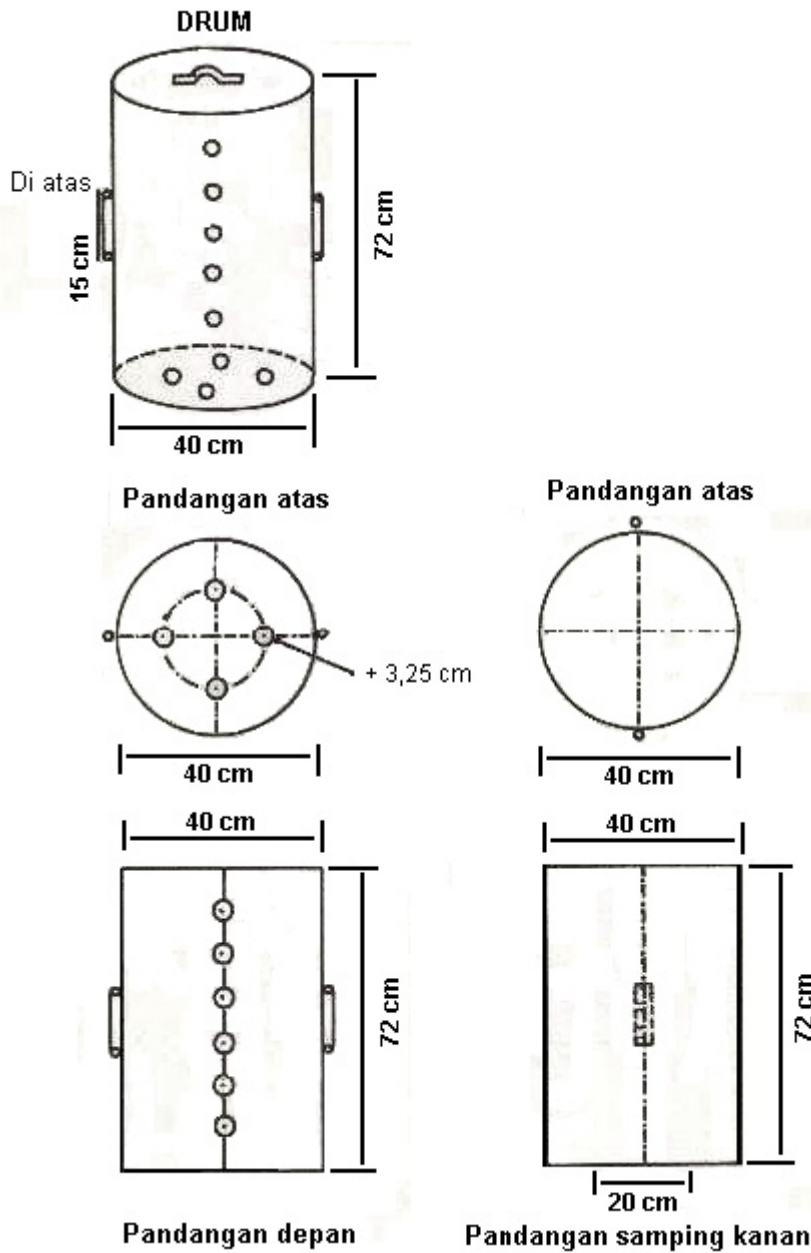
Sekam padi banyak terdapat di daerah pedesaan, namun penggunaan sekam padi belum dimanfaatkan sepenuhnya. Uraian ini adalah salah satu cara memanfaatkan sekam padi untuk memperoleh air bersih yang merupakan kebutuhan dasar bagi masyarakat.

## 3. BAHAN DAN PERALATAN

- 1) Arang sekam padi
- 2) Kayu bakar
- 3) Sampah-sampah/tanah
- 4) Pipa
- 5) Kerikil
- 6) Kawat ram
- 7) Lumpur
- 8) Drum diameter 40 cm dan tinggi 72 cm

## 4. PEMBUATAN

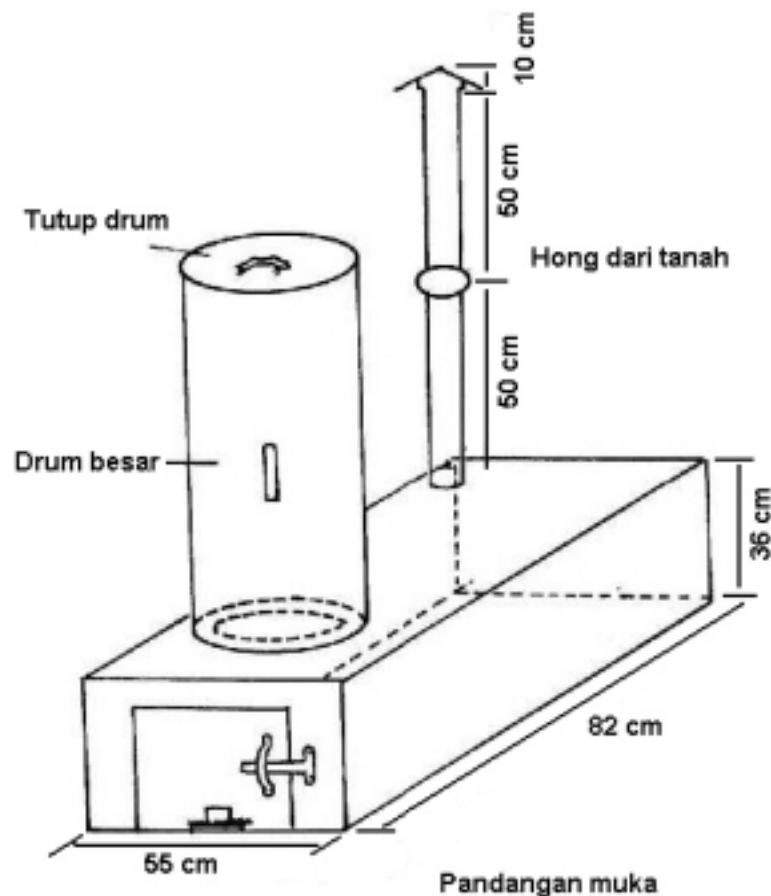
- 1) Dasar drum dibuat lubang-lubang kecil (diameter 2 mm) dan 4 lubang dengan diameter 3,5 mm. Pada dinding drum diberi 6 lubang berdiameter 3,5 mm. Jarak antara masing-masing lubang 10 cm. Bagian kiri dan kanan drum dipasang pipa yang panjangnya 15 cm. Pada bagian dasar dari drum diberi kawat ram (lihat Gambar 1).



Gambar 1. Alat Pembuatan Arang Sekam Padi

2) Tungku pembakaran :

Tungku pembakaran adalah tungku rumah tangga yang dimodifikasi untuk pengarangan kayu bakar. Lihat Gambar 2.



Gambar 2. Tungku Pembakaran Sekam Padi

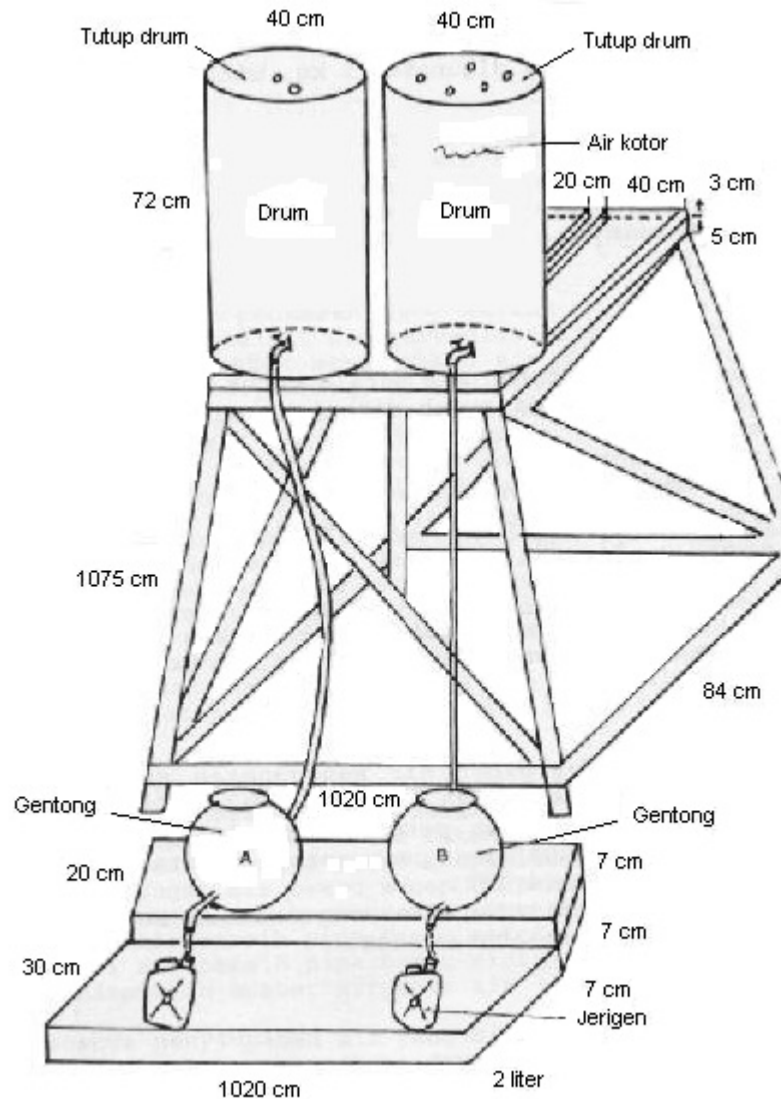
3) Alat penjernihan air terdiri atas 2 bagian :

- a. Alat pengendapan yang terbuat dari drum.
- b. Alat penyaringan yang dibuat dari gentong. Pada dasar gentong diberi kerikil dan arang sekam padi setebal dari 10 sampai 20 cm di atasnya. Di atas arang sekam padi diberi ijuk.

4) Pembuatan arang sekam padi :

- a. Secara tradisional arang sekam padi dibuat dalam suatu lubang yang berukuran : panjang 50 cm, tinggi 30 cm dan diameter 50 cm, dengan kapasitas 5 kg. Sekam dibakar di atas tungku singer. Sekam yang sudah terbakar ditutup tanah dan di atasnya diberi sampah. Pada salah satu sudut lubang diberi pipa udara.

- b. Cara lain dengan menggunakan drum sebagai tungku pembakaran. Temperatur pada waktu pengarangannya  $400^{\circ}\text{C}$ - $600^{\circ}\text{C}$  dan lama pengarangannya 2,5 jam. Bahan bakar kayu yang digunakan 5 kg, untuk 5 kg sekam padi.



Gambar 3. Alat Penjernihan Air

## 5. PENGGUNAAN

Proses penyaringan air:

- 1) Tahap pertama pengendapan
- 2) Tahap kedua penyaringan dengan arang sekam padi kira-kira 10 cm tebalnya. Proses penyaringan ini bekerja selama 6 jam/hari.

## 6. KEUNTUNGAN

- 1) Dapat memenuhi kebutuhan air bersih untuk keperluan keluarga
- 2) Pengarangan sekam padi mudah dikerjakan oleh masyarakat pedesaan sendiri.
- 3) Relatif murah
- 4) Hasil penjernihan memenuhi syarat kesehatan.
- 5) Sekam padi mudah diperoleh di pedesaan.

## 7. KERUGIAN

Pembakaran harus sempurna, apabila pembakaran "tidak sempurna" (kekurangan oksigen) arang sekam padi dan abu akan bercampur.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

Asril, Lutan. *Penjernihan air menggunakan arang sekam padi skala keluarga untuk daerah pedesaan*. Dalam kumpulan makalah : Lokakarya penelitian dan pengembangan teknologi tepat guna penyediaan air minum dan pembuangan kotoran di pedesaan, Cimacan : 2-4 Februari 1981. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Pusat Penelitian Ekologi Kesehatan, 1981.

## 9. INFORMASI LEBIH LANJUT

- 1) Pusat Penelitian dan Pengembangan Fisika Terapan – LIPI; Jl. Cisitua Sangkuriang No. 1 – Bandung 40134 - INDONESIA; Tel.+62 22 250 3052, 250 4826, 250 4832, 250 4833; Fax. +62 22 250 3050
- 2) Pusat Informasi Wanita dalam Pembangunan PDII-LIPI; Sasana Widya Sarwono, Jl. Jend. Gatot Subroto 10 Jakarta 12710, INDONESIA.

---

Jakarta, Maret 2000

Sumber : Buku Panduan Air dan Sanitasi, Pusat Informasi Wanita dalam Pembangunan PDII-LIPI bekerjasama dengan Swiss Development Cooperation, Jakarta, 1991.

Disadur oleh : Esti, Haryanto Sahar

**[KEMBALI KE MENU](#)**