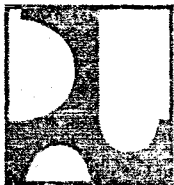


PEDOMAN

Pd-T-07-2004-C

**TATA CARA PENGAWETAN BAMBU BULAT
DENGAN CARA TEKANAN**



**DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PEKERJAAN UMUM
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERMUKIMAN**

Jln.Panyaungan Cileunyi Wetan Kabupaten Bandung 40393 PO Box 812 Bandung 40002
Tlp. (022) 7798393 (4 lines) Fax.(022) 7798392 E-mail : kapuskim@bdg.centrin.net.id

RESEARCH INSTITUTE FOR HUMAN SETTLEMENTS

Kata Pengantar

Tata Cara Pengawetan Bambu Bulat dengan Cara Tekanan ini dipersiapkan oleh Panitia Teknik Standarisasi Bidang Konstruksi dan Bangunan, melalui Gugus Kerja Bidang Bahan Bangunan pada Sub Panitia Teknik Standarisasi Bidang Permukiman. Tata Cara ini diprakarsai oleh Pusat Litbang Permukiman, Badan Litbang Kimpraswil, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

Tata Cara ini disusun sebagai acuan/pedoman dalam pengawetan bambu bulat dengan cara tekanan, yang mengacu pada SNI 03-03-3233-1992 *Tata Cara Pengawetan Kayu untuk Bangunan Rumah dan Gedung*. Tata cara penulisannya mengikuti RPSN3 - *Penulisan Standar Nasional Indonesia*, PSN 203-2003 dan telah dibahas melalui forum Konsensus yang dilaksanakan di Bandung pada Tanggal 2 Oktober 2003 dengan melibatkan para ahli dari berbagai instansi terkait sesuai ketentuan Pedoman BSN No. 9 tahun 2000.

Kami menyadari bahwa Tata Cara ini masih banyak kekurangan dalam penyajiannya, untuk itu kami mohon saran dan masukan kepada pembaca sekalian bagi penyempurnaannya.

Bandung, Desember 2003

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi	ii
1 Ruang Lingkup.....	1
2 Acuan Normatif.....	1
3 Istilah dan Definisi	1
4 Ketentuan	1
5 Pelaksanaan Pengawetan.....	2
Lampiran A Gambar-gambar	4
Lampiran B Tabel-tabel	6
Lampiran C Komposisi Pereaksi	7
Lampiran D Daftar Nama dan Lembaga	8

Tata Cara Pengawetan Bambu Bulat dengan Cara Tekanan

1 Ruang Lingkup

Petunjuk teknis ini meliputi istilah dan definisi, ketentuan dan pelaksanaan pengawetan.

2 Acuan Normatif

SNI 03-3233-1992, *Tata Cara Pengawetan Kayu Untuk Bangunan Rumah dan Gedung*.

3 Istilah dan Definisi

3.3 Bahan pengawet adalah suatu bahan kimia yang bila dimasukkan ke dalam bambu dapat meningkatkan ketahanan bambu dari serangan faktor perusak biologis bambu.

3.1 Bambu untuk konstruksi adalah bambu yang umum digunakan sebagai bahan konstruksi.

3.4 Kadar air adalah banyaknya air yang terkandung di dalam bambu yang dinyatakan dalam persen terhadap berat kering tanurnya.

3.5 Metode gravitasi adalah cara memasukkan bahan pengawet ke dalam bambu dengan sumber tekanan dari gaya gravitasi.

3.6 Metode tekanan dengan kompresor adalah cara memasukkan bahan pengawet ke dalam bambu dengan sumber tekanan dari kompresor.

3.2 Pengawetan adalah proses memasukkan bahan pengawet ke dalam bambu dengan tujuan untuk memperpanjang masa layan bambu.

4 Ketentuan

4.1 Bambu

Bambu yang digunakan sebaiknya dalam keadaan basah (kadar air lebih dari 30%). Bambu yang baru ditebang dapat langsung diawetkan.

4.2 Jenis Bahan Pengawet

Bahan pengawet yang digunakan adalah bahan pengawet larut air yang diijinkan oleh komisi Pestisida untuk digunakan sebagai bahan pengawet kayu larut air.

4.3 Keamanan Kerja

Cara bekerja dengan bahan pengawet harus sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan oleh Menteri Pertanian sebagai berikut :

- a) terjaganya lingkungan dari bahan pengawet,
- b) sebelum menggunakan bahan pengawet, label harus dibaca dengan teliti,
- c) tersedia tempat penyimpanan bahan pengawet yang kering dan sejuk, dapat dikunci, jauh dari makanan dan minuman, tidak terjangkau oleh anak-anak,
- d) penerimaan bahan pengawet harus dalam keadaan utuh, asli, dan belum pernah dibuka,
- e) tersedianya brosur (buku petunjuk) cara pemakaian, komposisi bahan serta indikasinya harus lengkap,
- f) penakaran, pengenceran atau pencampuran harus dilakukan ditempat terbuka atau dalam ruangan yang berventilasi baik serta jauh dari sumber air atau saluran air,
- g) sebelum penakaran atau pencampuran dilakukan, petugas harus telah siap menggunakan sarung tangan, masker, sepatu bot, alat pelindung mata, celemek terbuat dari karet untuk melindungi tubuh,
- h) jangan makan, minum atau merokok dalam wilayah pengawetan,
- i) membuka kemasan bahan pengawet harus dilakukan hati-hati sehingga tidak memercik, tumpah atau terhambur keluar,
- j) apabila ada luka pada kulit, tutuplah luka tersebut dengan baik sebelum pekerjaan dimulai,
- k) sebelum beristirahat, bagian badan yang terkena bahan pengawet harus dibersihkan dengan memakai sabun,
- l) setelah bekerja pada pengawetan kayu segera mandi dan memakai sabun, pakaian dan alat pelindung lainnya segera dicuci dengan sabun,
- m) wadah bekas kemasan bahan pengawet jangan digunakan untuk menyimpan makanan atau pakan, tetapi harus dimusnahkan dengan merusak dan menguburnya di tempat yang aman.

4.4 Peralatan

Jenis peralatan yang digunakan adalah:

- a) gergaji atau golok untuk memotong bambu,
- b) alat ukur (dimensi),
- c) gelas ukur, timbangan, ember plastik, alat pengaduk dan peralatan lain untuk membuat larutan pengawet,
- d) tangki pengawet yang terbuat dari bahan tahan korosi,
- e) kompresor,
- f) sarung tangan, masker, sepatu bot, alat pelindung mata, celemek terbuat dari karet untuk melindungi tubuh.

5 Pelaksanaan Pengawetan

5.1 Persiapan Bahan

5.1.1 Persiapan Bambu

- a) Bersihkan bambu dari daun-daun dan ranting-rantingnya,
- b) Potong bambu sesuai dengan ukuran yang dikehendaki dan pastikan potongan bambu bagian ujung dan pangkalnya cukup rata.

5.1.2 Persiapan Bahan Pengawet

- a) Persiapkan wadah dan bak pengawet dalam keadaan bersih dari segala kotoran,

- b) Timbang atau ukur bahan pengawet sesuai dengan kebutuhan,
- c) Ukur banyaknya air yang diperlukan sesuai dengan konsentrasi yang dikehendaki. Jika dikehendaki konsentrasi bahan pengawet 5% maka jumlah bahan pengawet yang diperlukan 5 liter dalam bentuk cair atau 5 kg dalam bentuk padat dalam 95 liter air,
- d) Aduk larutan bahan pengawet secara merata,
- e) Masukkan larutan bahan pengawet ke dalam tangki pengawet.

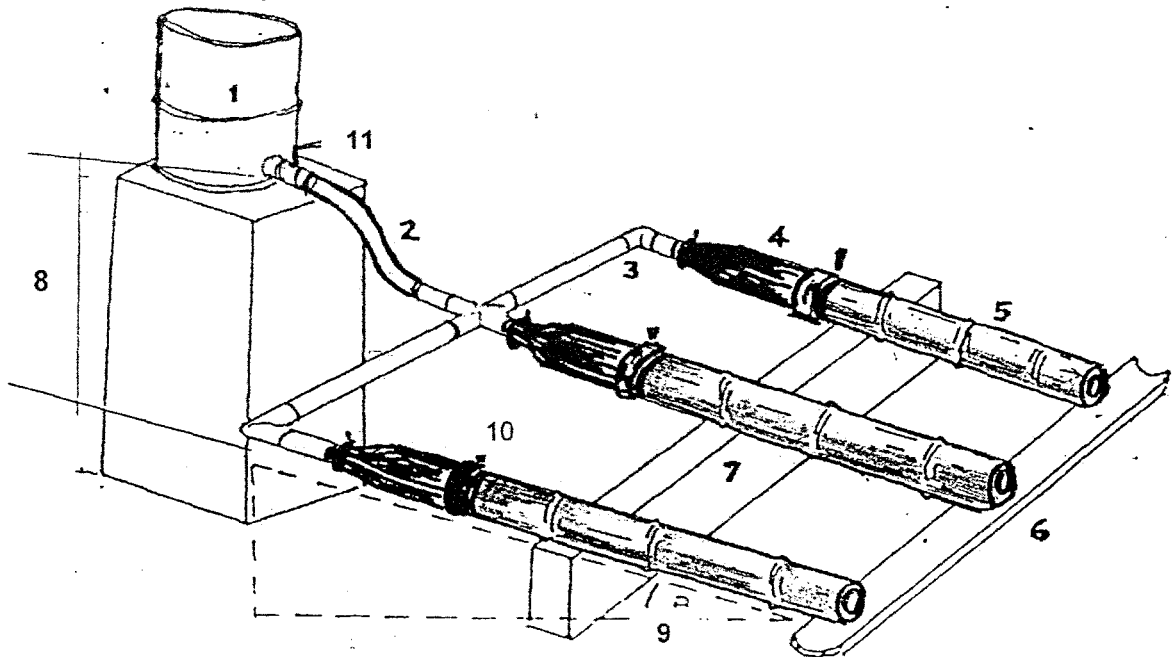
5.2 Pengawetan dengan Metode Gravitasi

- a) Masukkan larutan bahan pengawet ke dalam tangki pengawet dan letakkan tangki pengawet pada tempat yang ditentukan (lihat Gambar 1 Lampiran A),
- b) Persiapkan bambu di tempat pengawetan,
- c) Sambungkan pangkal bambu pada nosel pipa dan kran agar terjepit, kemudian lilitkan karet pada kedua bagian pipa dan pangkal bambu sedemikian rupa hingga tidak terjadi kebocoran bahan pengawet,
- d) Lakukan langkah tersebut di atas untuk semua batang bambu yang akan diawetkan,
- e) Buka kran aliran bahan pengawet dan amati apakah terjadi kebocoran,
- f) Lihat tetesan yang keluar pada ujung bambu, sekali-sekali tempelkan kertas putih yang telah diberi larutan pereaksi. Pengawetan selesai apabila kertas tersebut telah berubah warna sesuai dengan jenis pereaksi yang digunakan, tutup kran aliran bahan pengawet,
- g) Biarkan larutan pengawet menetes hingga aliran berhenti,
- h) Lepaskan bambu yang telah diawetkan dari nosel pipa dan pindahkan bambu tersebut ke ruangan penyimpanan yang terlindung dari air.

5.3 Pengawetan dengan Pompa Tekan/Kompresor

- a) Masukkan larutan bahan pengawet ke dalam tangki pengawet dan letakkan tangki pengawet pada tempat yang ditentukan (lihat Gambar 2 Lampiran A),
- b) Persiapkan bambu di tempat pengawetan,
- c) Sambungkan pangkal bambu pada nosel pipa dan kran agar terjepit, kemudian lilitkan karet pada kedua bagian pipa dan pangkal bambu sedemikian rupa hingga tidak terjadi kebocoran bahan pengawet,
- d) Lakukan langkah tersebut di atas untuk semua batang bambu yang akan diawetkan,
- e) Buka kran aliran bahan pengawet dan amati apakah terjadi kebocoran,
- f) Nyalakan kompresor, berikan tekanan secara perlahan-lahan dan naikan tekanan hingga tekanan sesuai dengan yang dikehendaki,
- g) Lihat tetesan yang keluar dari ujung bambu, sekali-sekali tempelkan kertas putih yang telah diberi larutan pereaksi (lihat Lampiran C). Pengawetan selesai apabila kertas tersebut telah berubah warna sesuai dengan jenis pereaksi yang digunakan, matikan kompresor, tutup kran aliran larutan bahan pengawet,
- h) Biarkan larutan pengawet menetes hingga aliran berhenti,
- f) Lepaskan bambu yang telah diawetkan dari nosel pipa dan pindahkan bambu tersebut ke ruangan penyimpanan yang terlindung dari air.

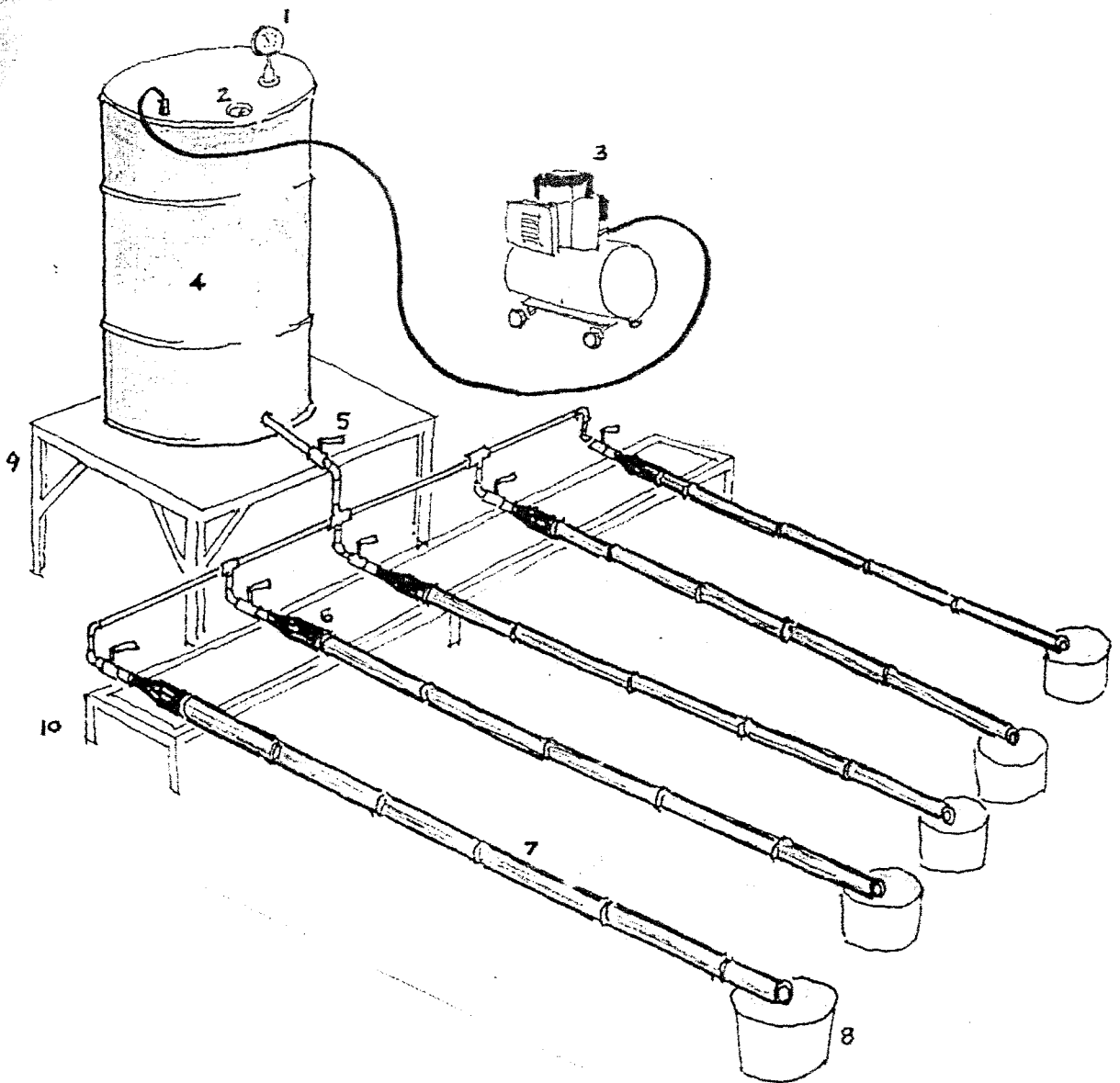
Lampiran A
(Informatif)
Gambar-gambar



Keterangan :

- 1 = Tangki bahan pengawet (volume 200 liter)
- 2 = Selang plastik untuk mengalirkan bahan pengawet
- 3 = Pipa PVC
- 4 = Pipa karet sebagai kran penyambung
- 5 = Bambu dengan panjang sesuai kebutuhan
- 6 = Penampung air bambu yang keluar
- 7 = Penyangga bambu, untuk membentuk sudut kemiringan
- 8 = Ketinggian larutan bahan pengawet minimal 3 m
- 9 = Sudut kemiringan bambu (0° dan 30°)
- 10 = Klam pipa karet
- 11 = Kran

Gambar 1 Pengawetan Bambu dengan Metode Gravitasi



Keterangan :

- 1 = Pengatur tekanan
- 2 = Untuk memasukkan bahan pengawet
- 3 = Kompresor
- 4 = Tangki bahan pengawet
- 5 = Kran pengatur tekanan
- 6 = Nosel penghubung
- 7 = Contoh uji
- 8 = Penampung cairan
- 9 = Penyangga besi untuk tangki bahan pengawet
- 10 - Rangka besi sebagai penyangga

Gambar 2 Pengawetan Bambu dengan Metode Kompresor

Lampiran B
(Informatif)
Tabel-tabel

Tabel 1 Contoh Waktu yang Diperlukan untuk Pengawetan Bambu Tali dengan Metode Tekanan Gravitasi

Ketinggian (m)	Sudut kemiringan (derajat)	Rata-rata waktu pengawetan tercapai (hari)
3	0	10
	30	8
6	0	5
	30	3
9	0	3
	30	2

Tabel 2 Contoh Waktu yang Diperlukan untuk Pengawetan Bambu Tali dengan Metode Tekanan Kompresor

Tekanan (kg/cm ²)	Sudut kemiringan (derajat)	Rata-rata waktu pengawetan tercapai (jam)
1	0	6,50
	30	5,00
2	0	4,25
	30	3,25
3	0	2,25
	30	1,00

Lampiran C
(Informatif)
Komposisi Pereaksi

a) Pereaksi untuk Keseluruhan Unsur Bahan Pengawet CCB

- Diphenylcarbaid = 0,5 g
- Alkohol = 50 mL
- Air suling = 50 mL

Adanya keseluruhan unsur bahan pengawet CCB ditunjukkan oleh warna ungu.

b) Pereaksi Tembaga

- 0,5 g konsentrat chrom azurol S
- 5,0 g natrium asetat
- 80 mL air suling diencerkan menjadi 500 mL
- Adanya tembaga ditunjukkan oleh warna biru.

c) Pereaksi Boron

- 2 g ekstrak kurkuma dalam 100 mL alkohol;
- 20 mL asam khlorida pekat
- 80 mL alkohol dijenuhkan dengan asam salisilat (kira-kira 13 g per 100 mL).

Adanya boron ditunjukkan oleh adanya warna merah jambu cerah.

d) Pereaksi untuk Fluor

- 2 g zircon oksikhlorida dalam 47 ml asam khlorida pekat dan 70 ml air suling;
- 1 g alizarin-3 asam sulfonat natrium dalam 119 ml air suling.

Campurkan larutan pereaksi (1) dan (2) dengan perbandingan 1 : 1.

Adanya fluor ditunjukkan oleh warna kuning.

Lampiran D
(Informatif)
Daftar Nama dan Lembaga

1) Pemrakarsa

Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman, Badan Penelitian dan Pengembangan Kimpraswil, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

2) Penyusun

Nama	Lembaga
Andriati Amir Husin, M.Si.	Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman
Ir.Anita Firmanti, MT	Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman
Ir. Nadhiroh Masruri, APU	Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman

Daftar Pustaka

Morisco, 1999, *Rekayasa Bambu*, Nfiri Offset.

Willeitner, Hubert and W. Liesc, 1992, *Wood Protection in Tropical Countries, A Manual on the know how* GTZ. GmbH.