

PEDOMAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN GAMBIR



633.874
DIR
p



DIREKTORAT JENDERAL BINA PENGOLAHAN DAN PEMASARAN HASIL PERTANIAN
DIREKTORAT PENGOLAHAN DAN PEMASARAN HASIL PERKEBUNAN
DEPARTEMEN PERTANIAN

2003

633.874
Dik
p



BK016064

PEDOMAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN

GAMBIR

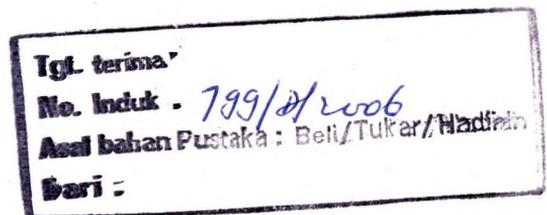


DIREKTORAT JENDERAL BINA PENGOLAHAN DAN PEMASARAN HASIL PERTANIAN

DIREKTORAT PENGOLAHAN DAN PEMASARAN HASIL PERKEBUNAN

DEPARTEMEN PERTANIAN

2003



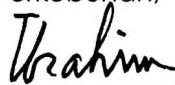
KATA PENGANTAR

Pertama-tama saya panjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas perkenanNya maka penyusunan buku "Pedoman Teknologi Pengolahan Gambir" diselesaikan dengan baik.

Tujuan utama dari penyusunan buku pedoman ini tidak lain adalah untuk mendokumentasikan dan sekaligus menginformasikan kepada kelompok usaha tani dan para pelaku agribisnis pada umumnya, tentang teknologi pengolahan gambir.

Akhirnya buku ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan informasi yang bermanfaat bagi para pembaca yang menginginkan informasi tentang hasil pengolahan gambir untuk menghasilkan mutu olah yang berkualitas baik.

Jakarta, Agustus 2003
Direktur Pengolahan dan
Pemasaran hasil
Perkebunan,



Ibrahim Djunaedi

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
I. PENDAHULUAN	1
II. PEMANENAN TANAMAN GAMBIR	3
III. PENGOLAHAN GAMBIR	4
3.1. Bahan	4
3.2. Peralatan	4
3.3. Cara Pengolahan Gambir	6
IV. ALAT PENGOLAH GAMBIR	7
4.1. Cara Kerja	8
4.2. Spesifikasi Teknis Peralatan	9
4.2.1. Tipe: H-Frame Hidrolik Double Acting	9
4.2.2. Bagian-bagian: Konstruksi H-Frame, Silinder Hidrolik, Hand Pump	9
4.3. Pengolahan Gambir dengan Peralatan Hidrolik H Frame	12
4.4. Manfaat dan Keunggulan	12
V. MUTU	13

PEDOMAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN GAMBIR

I. PENDAHULUAN

Tanaman gambir (*Uncaria gambir*) merupakan tanaman daerah tropis. Tanaman ini telah dibudidayakan semenjak beberapa abad di daerah paling basah di Sumatera,



Kalimantan, Malaysia, dan ujung barat Pulau Jawa. Saat ini, sebagian besar produksi gambir berasal dari Sumatera Barat, dan sebagian kecil dari Sumatera Selatan dan Bengkulu. Luas areal pertanaman gambir untuk Kabupaten Pesisir Selatan, Propinsi Sumatera Barat seluas 3.694 Ha dan Kimbun Gambir di 50 Kota, Propinsi Sumatera Barat seluas 12.276 Ha.

Dalam perdagangan, gambir merupakan istilah untuk ekstrak kering daun tanaman gambir. Ekstrak ini mengandung asam **catechin** (memberikan rasa manis enak), **asam catechu tanat** (memberikan rasa pahit), dan **quercetine** (pewarna kuning).

Catechin hidrat (berbentuk d, l, dan dl) mempunyai titik leleh 930°C, dan bentuk anhidridanya mempunyai titik leleh lebih tinggi, yaitu 174 ~ 1750°C. Catechin tersebut larut di dalam air mendidih dan alkohol dingin.

Gambir salah satu komoditi ekspor yang mempunyai prospek yang cukup cerah, karena banyaknya permintaan yang datang dari negara India, Cina, Pakistan maupun Swiss. Hal ini didasari karena penggunaan bahan ini cukup banyak, diantaranya untuk bahan baku industri obat tradisional, farmasi, pigmen, hormon pertumbuhan, biopestisida maupun untuk penyamakan kulit. Selain itu gambir digunakan sebagai astrigen, antiseptik, obat sakit perut, dan bahan pencampur kosmetika, penjernih air baku pabrik bir, pemberi rasa pahit pada bir, dan bahan penyamak kulit.

Untuk bahan obat, importir Jerman Barat mensyaratkan kadar catechine gambir 40 – 60 %, dan perusahaan farmasi Ciba Geigy mensyaratkan kadar catechin minimal 60,5 %. Untuk menyamak kulit, perusahaan pengolah kulit Cuirplastek R. Bisset dan Cie mensyaratkan kandungan tanin 40 %.

Dalam pengolahan gambir di Sumatera Barat, peralatan pres yang digunakan umumnya masih

berupa alat press sederhana (dengan ulir) dengan segala keterbatasan antara lain; tidak efisien dalam hal waktu/ kecepatan pengolahan dan Rendemen/ hasil yang diperoleh rendah, kebersihan kurang terjaga serta adanya praktek-praktek curang yang dilakukan segelintir pengolah dengan mencampurkan tanah liat ke produk olahan gambir untuk menambah berat dapat menjerat mutu dan harga gambir secara keseluruhan. Hal tersebut digunakan sebagai alasan oleh pembeli untuk menekan harga.

II. PEMANENAN TANAMAN GAMBIR

Tanaman gambir dapat dipanen setelah berumur 1 ~ 1,5 tahun. Yang dipanen adalah daun beserta ranting tanaman. Jaringan tanaman tersebut banyak mengandung catechin.



Panen dilakukan dengan memotong cabang dan ranting-ranting tanaman. Setiap tahun, panen dapat dilakukan 2 ~ 4 kali, tergantung kepada pertumbuhan tanaman. Tanaman gambir dapat dipanen terus menerus selama 15 tahun semenjak penanaman.

III. PENGOLAHAN GAMBIR

3.1. BAHAN

- Daun gambir.
- Cairan perebus.

Bahan ini berasal dari filtrat daun gambir hasil perebusan ke-2, dan digunakan sebagai perebus daun gambir segar.

3.2. PERALATAN

- Tungku dan wajan perebus.
Alat ini digunakan untuk merebus daun gambir sehingga dapat diekstrak getahnya.
- Kapuk.
Alat ini berupa keranjang dari rotan atau kulit kayu yang digunakan sebagai kemasan daun gambir yang sedang direbus.
- Sapik.
Sapik adalah alat tradisional untuk memeras getah tanaman. Alat ini dapat memuat 40 kg daun gambir setiap kali pemerasan.
- Palu.
Alat ini digunakan untuk memasakan baji pada alat sapik. Palu ini sangat berat, yaitu 15~20 kg.
- Peraku tanam.
Alat ini berupa wadah dari kayu untuk

menampung cairan hasil pemerasan daun gambir.

- Peraku panjang.
Alat ini digunakan untuk solidifikasi getah gambir sehingga berupa pasta.
- Cupak.
Alat ini terbuat dari potongan bambu dan digunakan untuk mencetak pasta gambir.
- Ambung.
Alat ini berupa keranjang dari rotan untuk membawa daun gambir dari kebun ke tempat pengolahan.
- Alat pres semi mekanis.
Alat ini memeras gambir dengan kombinasi pres hidrolis dan pres ulir. Dianjurkan menggunakan pres hidrolis (dongkrak) berkekuatan 50 ton.
- Ketel pengukus.
Alat ini digunakan untuk menampung filtrat hasil pemerasan daun gambir. Ember dan baskom dapat digunakan sebagai wadah penampung filtrat.
- Alat pengering.
Alat ini digunakan untuk mengeringkan gambir. Berbagai jenis alat pengering dapat digunakan untuk mengeringkan gambir.

- Cetakan.
Cetakan dapat berupa tabung selinder, atau gelang.

3.3. CARA PENGOLAHAN GAMBIR

Cara pengolahan gambir secara tradisional telah diperbaiki dengan mengenakan ketel pengukus, alat peras semi mekanis, dan alat pengering. Cara semi mekanis ini memberikan hasil yang lebih baik.

- **Pengukusan.**
Daun dikukus dengan uap panas selama 30~60 menit.
- **Pemerasan.**
Daun yang baru dikukus, dan masih sangat panas dimasukkan ke dalam selinder alat peras, kemudian dipres dengan tekanan sampai 50 ton. Tekanan dinaikan secara pelan-pelan. Hasil pemerasan ditampung dengan ember atau baskom plastik.
- **Pengentalan.**
Filtrat dipindahkan ke wadah yang bermulut lebar yang tahan karat, misalnya baskom plastik atau bak kayu keras yang dipermukaannya licin. Filtrat dibiarkan selama semalaman sehingga mengeras menjadi pasta gambir.

- **Penirisan.**
Pasta dibungkus dengan kain yang kuat kemudian ditindih dengan beban (batu, atau cora semen) selama 5-10 jam. Hasil penirisan serupa adonan kue yang dapat dibentuk.
- **Pencetakan.**
Pasta yang sudah ditiriskan dicetak dengan selinder bambu, gelang dari alumunium, atau dipotong-potong berbentuk persegi (panjang dan lebar 2 cm, dan tebal 0,5 cm).
- **Pengeringan.**
Gambir yang telah dicetak, dijemur dengan sinar matahari. Pada malam hari atau pada saat tidak tersedia panas matahari, gambir yang masih basah dikeringkan dengan alat pengering sampai kadar air di bawah 17%.

IV. ALAT PENGOLAH GAMBIR

Peralatan pengolah gambir yang telah diterapkan sebagai hasil rekayasa Tim Gambir BPPT terdiri dari 2 (dua) jenis peralatan, yaitu peralatan *Hidrolik Frame tipe double acting* yang digunakan untuk mengeluarkan getah gambir keluar dari daun, dan peralatan sentrifuga BPPT untuk mempercepat proses pengendapan bahan getah gambir tersebut.

4.1. CARA KERJA

Sistem peralatan *Hidrolik Frame* yang digunakan berupa alat pengepresan, dimana bahan yang akan dipres terlebih dahulu direbus dengan air. Setelah itu bahan tersebut diletakkan di dasar wadah pengolahan untuk selanjutnya dilakukan pemompaan dengan pompa hidrolik secara perlahan-lahan. Pada saat sebelum dilakukan pemompaan katup pengatur arah silinder diubah dari posisi netral ke arah posisi menekan ke bawah, silinder hidrolik (*stroke*) akan keluar dari tabung dan perlahan-lahan menekan bahan baku tadi. Proses pemompaan tersebut dilakukan secara berulang-ulang sampai getah benar-benar telah keluar dari daun. Setelah proses penekanan dilangsungkan dan getah gambir telah keluar dari daun, maka dilakukan pemompaan yang kedua kalinya tetapi posisi atau arah penekanan diubah dari arah ke bawah menjadi arah ke atas, pada kondisi ini silinder hidrolik akan masuk ke dalam tabung. Setelah proses tersebut dilakukan arah katup diubah lagi ke posisi normal. Kondisi ini dapat terjadi sebab hidrolik yang digunakan mempunyai tipe *double acting*.

Setelah proses pengepresan dilangsungkan getah tadi yang masih bercampur dengan air rebusan dimasukkan ke dalam tabung (*tube*) pengendap. Sistem pengendapan menggunakan prinsip sentrifuse tipe *four place swinging*. Selanjutnya motor penggerak dihidupkan yang secara langsung akan menggerakkan sentrifuse dimana tabung pengendap ditempatkan. Kecepatan maksimum berputar alat ini adalah 500 rpm. Waktu yang diperlukan untuk proses pengendapan adalah 10 menit. Setelah proses tersebut selesai air yang telah berpisah dibuang, selanjutnya getah gambir yang ada dikeluarkan dan diletakkan di wadah yang telah disiapkan, siap untuk dicetak dan dikeringkan.

4.2. SPESIFIKASI TEKNIS PERALATAN HIDROLIK FRAME BPPT

4.2.1. Tipe: H-Frame Hidrolik Double Acting

4.2.2. Bagian-bagian : Konstruksi H-Frame, Silinder Hidrolik, Hand pump

Spesifikasi Konstruksi H-Frame

a. Tipe: vertikal

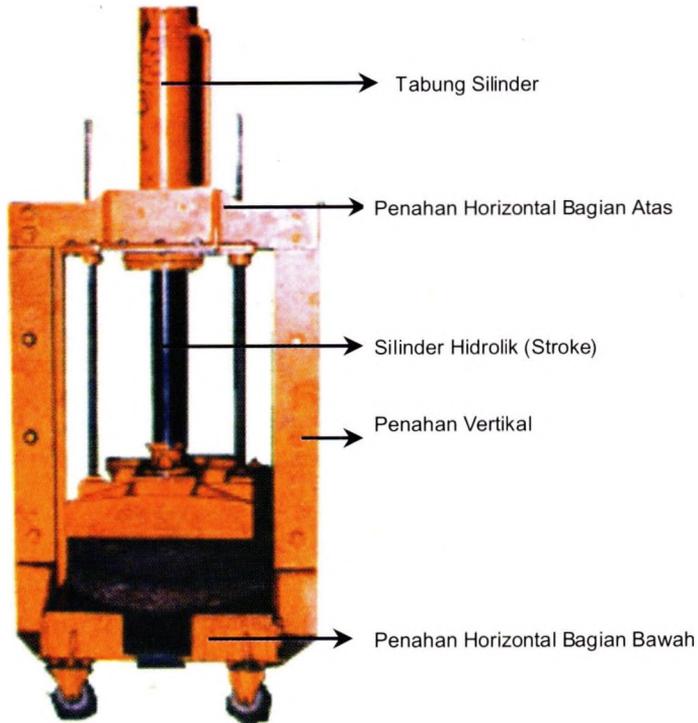
- b. Penahan vertikal:
 - Bahan carbon steel
 - Tipe plat
 - Ukuran : tinggi 1,210 mm, tebal 15 mm. lebar 100mm
- c. Penahan horizontal bagian atas:
 - Bahan carbon steel
 - Tipe Wide Flang beam
 - Ukuran W 120 x 100 mm
- d. Penahan horizontal bagian bawah:
 - Bahan SS 304
 - Tipe plat
 - Ukuran 600 mm x 600 mm
 - Baut: Diameter 5/8 inchi, 1 inchi

Spesifikasi Silinder Hidrolik

- Bahan: SS 304 stainless steel
- Tipe: Vertikal
- Stroke: diameter 70 mm
- Panjang: 500 mm
- Silinder: bahan carbon steel
- Ukuran: diameter dalam 100 mm, diameter luar 140 mm

Spesifikasi hand pump

- Working pressure: max 700 Kg/cm²
- Tipe: Two speed (double acting)



Oil tank: 9 liter

- Oil Volume per stroke: 7,69 Cu.in
- Piston Stroke: 1,5 inchi

4.3. PENGOLAHAN GAMBIR DENGAN PERALATAN HIDROLIK (EKSTRAKSI) H FRAME DAN SENTRIFUGA

Pengolahan gambir menggunakan Hidrolik Frame dan sentrifuga dilakukan sebagai berikut:

- Pemetikan daun gambir.
- Perebusan daun selama 2 jam.
- Pengepresan daun dalam keadaan panas dengan H-Frame.
- Pengendapan getah gambir dengan bantuan alat Sentrifuga.
- Pencetakan .
- Pengeringan dengan bantuan sinar matahari.
- Produk getah gambir kering siap dipasarkan.



4.4. MANFAAT DAN KEUNGGULAN

Peralatan Hidrolik Frame dan peralatan Sentrifuga mempunyai beberapa keunggulan diantaranya :

- Waktu pengolahan menjadi sangat singkat. Jika selama ini pengolahan yang dilakukan oleh masyarakat (secara tradisional), untuk

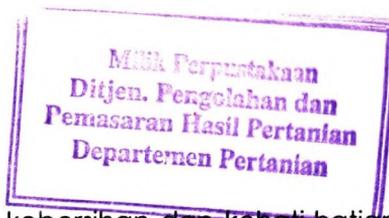
melakukan pengepresan dibutuhkan waktu \pm 45 menit untuk sekali pengolahan, maka untuk peralatan hidrolik ini hanya membutuhkan waktu \pm 15 menit. Untuk pengendapan, peralatan tradisional mencapai \pm 12 jam, maka pada peralatan Sentrifuga BPPT waktu yang dibutuhkan untuk sekali pengolahan hanya \pm 15 menit.

- Pemakaian tenaga manusia, pada peralatan hidrolik sangat ringan sehingga tenaga yang dikeluarkan juga sedikit.
- Hasil pengolahan meningkat. Jika pengolahan dilakukan secara tradisional hasil yang diperoleh 3 - 4 kg dalam sekali proses, maka dengan peralatan hidrolik dapat mencapai 4,5 - 5 kg.

V. MUTU

Mutu produk merupakan hal penting yang sangat berkaitan dengan harga yang sampai saat ini masih menjadi kendala bagi produk gambir. Mutu produk terkait dengan peralatan pengolahan yang dipergunakan disamping juga praktek-praktek pengolahan yang baik yang





memperhatikan kebersihan dan kehalalan dalam menangani produknya.

Khusus untuk gambir memang belum ada Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk mutu produknya. Namun demikian sudah ada standar mutu dari Departemen Perindustrian dan Perdagangan yang secara ringkas dapat diambil beberapa persyaratan mutu produk yang perlu diperhatikan yaitu :

a. Kebersihan.

Gambir harus bebas dari bahan-bahan asing/ cemaran yang semestinya tidak terdapat didalamnya.

b. Kenampakan.

- Warna harus seragam
- Bentuk dan ukuran (berat) produk harus seragam

c. Kandungan bahan penting (catechin, asam catechu tanat (tannin), dan quercetin) harus konsisten (sesuai persyaratan /permintaan).

Sebagai contoh : Ciba Geigy mensyaratkan kandungan Catechin minimal 60.5%. Importir Jerman mensyaratkan kadar Catechin pada gambir 40-60%. Untuk penyamakan kulit cuir plastik R Bisset & Cie mensyaratkan kandungan tanin 40%.

