

PENGOLAHAN SAGU



Fahroji

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau
Jl. Kaharuddin Nasution No. 341 Pekanbaru
2011

Pendahuluan

Sagu (*Metroxylon* sp.) merupakan komoditas tanaman pangan sumber karbohidrat yang sangat potensial di Indonesia. Indonesia memiliki area sagu terluas di dunia, diikuti oleh Papua Nugini. Jenis patinya pun beragam dari putih hingga kemerahan, sesuai dengan varietasnya. Potensi produksi sagu tidak kalah dengan sumber karbohidrat lain. Produksi pati sagu mencapai 2-3 t/ha/tahun.

Sagu termasuk tanaman palem dengan tinggi sedang, setelah berbunga mati. Akar berserabut yang ulet, mempunyai akar nafas. Batang berdiameter hingga 60 cm, dengan tinggi hingga 25 m. Batang merupakan tempat penimbunan utama pati yang dihasilkan melalui proses fotosintesis. Batang tanaman sagu memiliki kulit luar yang keras (lapisan epidermal) dan empulur tempat menyimpan pati. Satu siklus hidup tanaman sagu dari biji sampai membentuk biji diperlukan waktu hingga 11 tahun dalam empat periode fase pertumbuhan awal atau gerombol (russet) diperlukan waktu 3.75 tahun, fase pembentukan batang diperlukan waktu 4.5 tahun, fase infloresensia (pembungaan) diperlukan waktu 1 tahun dan fase pembentukan biji diperlukan waktu selama 1 tahun.

Di Riau, sagu dikonsumsi dalam bentuk sagu gabah, sagu rendang, sagu embel, laksa sagu, kue bangkit, sagu obor dsb. Namun semakin lama konsumsi sagu semakin menurun. Ada anggapan bahwa sebagai pangan pokok, sagu berada diposisi yang lebih rendah dibandingkan dengan beras atau bahan pangan lain. Hal ini merupakan tantangan bagi pengembangan sagu di Indonesia. Produk olahan sagu perlu dikembangkan sedemikian rupa sehingga sesuai dengan selera masyarakat.

Pati sagu merupakan hasil ekstraksi empulur pohon sagu yang sudah tua (berumur 8-16) tahun. Komponen terbesar yang terkandung dalam sagu adalah pati.

Tabel 1. Komposisi Pati Sagu

Komponen	Jumlah (%)
Pati	84,7 %
Air	14 %
Protein	0,7 %
Lemak	0,2 %
Impuritis	0,4 %

Sumber: Direktora Gizi, Depkes (1981)

PANEN

Panen dapat dilakukan mulai umur 6-7 tahun, atau bila ujung batang mulai membengkak disusul keluarnya selubung bunga dan pelepah daun berwarna putih terutama pada bagian luarnya. Tinggi pohon 10-15 m, diameter 60-70 cm, tebal kulit luar 10 cm, dan tebal batang yang mengandung sagu 50-60 cm. Ciri pohon sagu siap panen pada umumnya dapat dilihat dari perubahan yang terjadi pada daun, duri, pucuk dan batang.

Cara panen adalah sebagai berikut:

- a) Dilakukan pembersihan untuk membuat jalan masuk ke rumpun dan pembersihan batang yang akan dipotong untuk memudahkan penebangan dan pengangkutan hasil tebangan.
- b) Sagu dipotong sedekat mungkin dengan akarnya. Pemotongan menggunakan kampak/mesin pemotong (gergaji mesin).
- c) Batang dibersihkan dari pelepah dan sebagian ujung batangnya karena acinya rendah, sehingga tinggal gelondongan batang sagu sepanjang 6-15 meter. Gelondongan dipotong-potong menjadi 1-2 meter untuk memudahkan pengangkutan. Berat 1 gelondongan adalah ± 120 kg dengan diameter 45 cm dan tebal kulit 3,1 cm.

Perkiraan hasil yang paling mendekati kenyataan pada kondisi liar dengan produksi 40-60 batang/ha/tahun dengan jumlah empulur 1 ton/batang, dengan kandungan aci sagu 18,5%, dapat diperkirakan hasil per hektar per tahun adalah 7-11 ton aci sagu kering. Secara teoritis, dari satu batang pohon sagu dapat dihasilkan 100-600 kg aci sagu kering. Rendemen total untuk pengolahan yang ideal adalah 15%.

PASCAPANEN

Pengumpulan

- a) Gelondongan yang telah dipotong dapat langsung dibawa ke parit/sumber air terdekat, kemudian langsung ditokok/diekstraksi.
- b) Atau gelondongan dialirkan lewat kanal lalu dihalau/dihanyutkan menuju tempat pengolahan.
- c) Sagu-sagu yang dihanyutkan ditangkap dengan jala-jala yang diletakkan pada sebuah ban pengangkut barang.
- d) Ban tersebut akan membawa gelondongan ke pabrik.
- e) Kalau ada jalan darat yang memadai, pengangkutan menggunakan truk atau gerobak.

Pembuatan Pati Sagu

1. Pengupasan. Batang sagu dikupas untuk membuang kulit luar yang keras.
2. Pamarutan. Batang sagu yang telah dikupas kulitnya diparut halus menjadi bubur sagu. Jika batang yang ditangani cukup banyak, batang diparut dengan mesin pamarut.
3. Pembuatan larutan sulfit. Natrium bisulfit dilarutkan ke dalam air. Setiap 1 liter air ditambah dengan 3 gram natrium bisulfit. Larutan yang telah diperoleh disebut larutan sulfit. Larutan sulfit dapat dibuat dengan biaya murah dengan cara mengalirkan gas SO_2 ke dalam air. Gas SO_2 tersebut dibuat dengan membakar belerang (S atau sulfur).
4. Penambahan larutan sulfit dan pengadukan. Bubur hasil pamarutan ditambah larutan sulfit (1 bagian bubur ditambah dengan 1 bagian air) sehingga menjadi bubur encer. Bubur encer ini diaduk-aduk agar pati lebih banyak yang terlepas dari sel batang. Jika bubur cukup banyak, pengadukan dilakukan dengan alat pengaduk mekanis.
5. Penyaringan suspensi pati. Bubur sagu disaring dengan kain saring sehingga pati lolos dari saringan sebagai suspensi pati, dan serat tertinggal pada kain saring. Suspensi pati ditampung pada wadah pengendapan. Penyaringan juga dapat dilakukan dengan mesin penyaring mekanis.
6. Pengendapan pati. Suspensi pati dibiarkan mengendap di dalam wadah pengendapan selama 12 jam. Pati akan mengendap sebagai pasta. Cairan di atas endapan dibuang.

7. Pengeringan. Pasta pati dijemur diatas tampah, atau dikeringkan dengan alat pengering sampai kadar air dibawah 14%. Produk yang telah kering akan gemerisik bila diremas-remas. Hasil pengeringan ini disebut dengan tepung kasar.
8. Penggilingan. Tepung kasar selanjutnya ditumbuk atau digiling sampai halus (sekurang-kurangnya 80 mesh) menjadi tepung sagu.
9. Pengemasan. Tepung sagu dapat dikemas didalam karung plastik atau kotak kaleng dalam keadaan tertutup rapat.

Mesin Pengolahan

Mesin Pamarut Batang Sagu



Fungsi mesin pamarut sagu ini adalah untuk memarut sagu untuk diproses lebih lanjut

Spesifikasi:

- Total dimensi : 59x38x95 cm
- Diameter rol parut : 6 inchi
- Penggerak : elektromotor 1.100 watt, 220V, atau motor bensin 5,5 HP atau diesel 7 HP
- Body : kerangka besi kanal U (unp) 4, in-output produk Stainless Steel

Mesin Pengendap Sagu



Fungsi mesin ini adalah untuk mengendapkan sagu yang telah diekstraksi

Spesifikasi:

- Tipe : SF-EDP
- Kapasitas 50 liter
- Bahan : stainless Steel

Mesin Pengayak Tepung



Fungsi mesin ini adalah mengayak tepung sagu

Spesifikasi:

- Dimensi : 200 x 80 x85 cm
- Lapisan : 3 grid. Kasar - sedang - halus (Kasa)
- Kapasitas : 100 kg / jam
- Dimensi : 150x80x60 cm
- Listrik : 0.75 HP (\pm 550 watt)
- Bahan : Stainless steel, kerangka unp 5

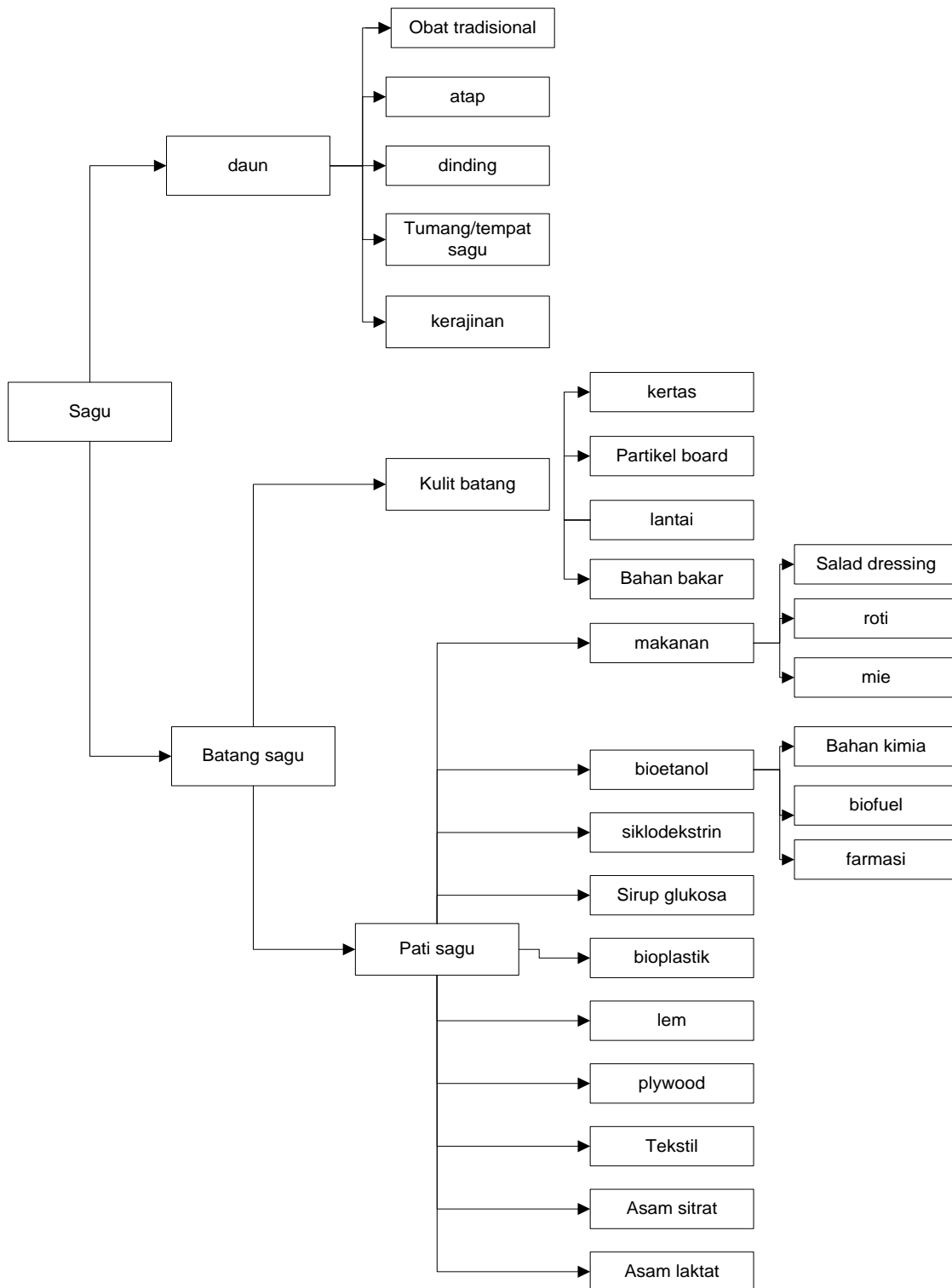
Mesin Pengolahan Sagu Mekanis Sistem Terpadu



Konstruksi alat Pengolahan Sagu Mekanis Sistem Terpadu terdiri dari tiga komponen yang bergabung dalam satu sistem operasi, yakni unit penggilingan, unit ekstraksi, dan unit pengendapan. Alat ini dapat menggiling empulur sagu, mengekstraksi, dan mengendapkan sagu basah secara simultan dan kontinyu. Kapasitas olah mesin ini adalah 190 kg empulur/jam dengan menggunakan 3 orang operator. Rendemen yang dihasilkan sekitar 24 -25%, kehilangan hasil sekitar 2.4-3.2 % dan hemat pemakaian air (hanya 4-5 lt air/kg empulur).

Pengolahan Sagu menjadi Aneka Produk

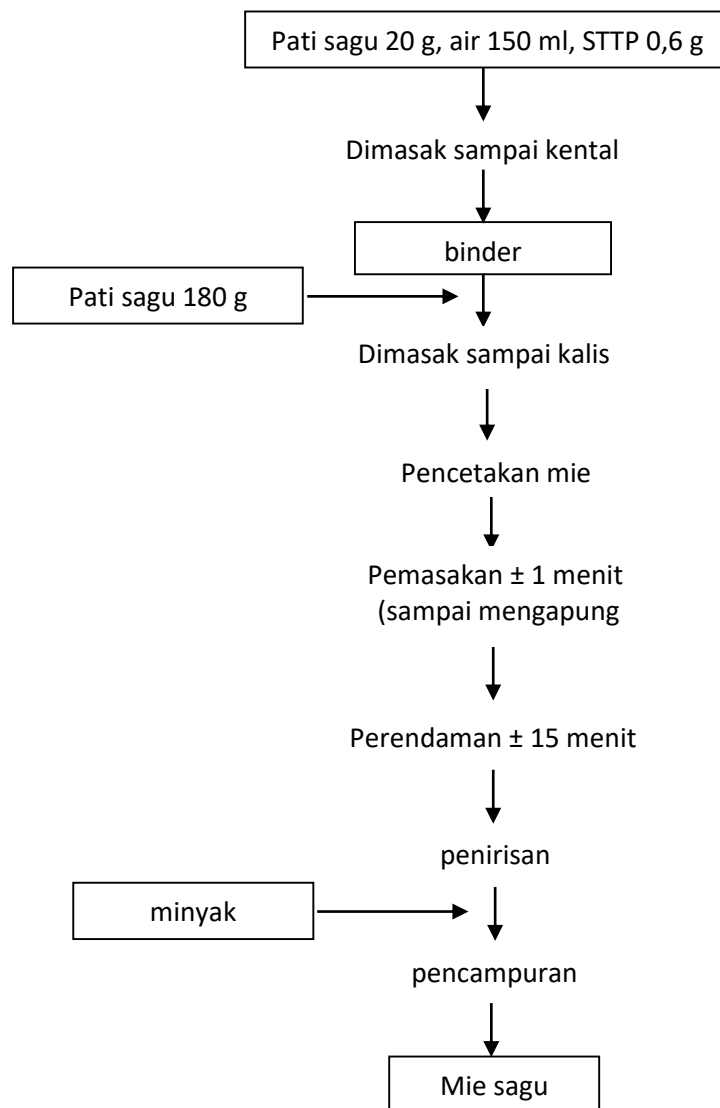
Pohon Industri Sagu



Pembuatan Mie Basah

Sekitar 10% dari total sagu dipakai untuk *binder*, sedangkan sodium tripoliphospat (STTP) ditambahkan sebesar 0,3% dari total sagu yang diolah menjadi mie. *Binder* dibuat dengan cara sebagai berikut: pati sagu, STTP dan air dicampur kemudian dimasak sampai kental sambil terus diaduk. Selanjutnya pati sagu ditambahkan ke dalam *binder* sambil terus diaduk. Pengadukan dilakukan secara mekanis dengan bantuan molen atau secara manual hingga terbentuk adonan kalis. Adonan mie tersebut kemudian dicetak dan direbus \pm 1 menit

atau sampai mengapung. Mie dipindahkan ke bak berisi air dingin mengalir dan dan dibiarkan \pm 15 menit. Mie ditiriskan dan dilumuri minyak agar tidak lengket. Mie kemudian dikemas.



Mie sagu Kering

Teknik pembuatan mie sagu basah dapat dimodifikasi untuk mendapatkan mie sagu kering. Adonan yang keluar dari cetakan diatur sedemikian rupa sehingga helaian mie tidak menumpuk dan dipotong kira-kira 20 cm. Mie dikukus selama 2 menit kemudian dikeringkan dengan alat pengering sekitar 2 jam pada suhu 40-50°C. Selanjutnya mie dikemas (100 g per kemasan), yang dilengkapi dengan bumbu siap saji.

Kue Bangkit

Bahan A :

500 gr tepung sagu

1 sdt baking powder

1/2 sdt soda kue
Campur semua bahan

Bahan B :

250 ml santan
100 gr gula merah
50 gr gula pasir
Masak semua bahan hingga larut, dinginkan

Bahan C :

3 btr Telur
50 gr Gula Pasir

- Kocok telur dan gula hingga larut, masukkan bahan B.
- Masukkan campuran bahan C + B ke bahan A, aduk rata.
- Gilas adonan setebal 0,5 cm, cetak.
- Oven kurang lebih 60 menit dengan suhu 140° C.

Kerupuk Sagu

Bahan

- a. Tepung Sagu.
- b. Udang kering.
- c. Bawang Putih.
- d. Garam
- e. Minyak goreng.

Cara Pembuatan

1) Penyiapan Bumbu

Komposisi. Mula-mula disediakan bumbu dengan jumlah sebagai berikut : 30-50 gram bawang putih, 50-75 gram udang kering, dan 10-20 gram garam untuk setiap 1 kg tepung sagu.

Penyiapan bumbu:

- a. Bawang putih digiling halus bersama garam.
- b. Udang kering dijemur atau dikeringkan (kadar air 6%). Udang dapat juga disangrai sampai kering. Udang yang telah kering tersebut digiling sampai halus berupa tepung udang.
- c. Tepung udang dicampur dengan bawang putih yang telah digiling halus. Campuran ini diaduk sampai rata. Campuran ini disebut dengan bumbu kerupuk.

2) Pembuatan Biang Kerupuk

- a. Pencampuran dengan bumbu kerupuk. Tepung sagu dibagi dua, yaitu bagian A (1/3 bagian) dan bagian B (2/3 bagian). Bagian A dicampur dengan air dan bumbu kerupuk. Setiap 1 kg tepung sagu dicampur dengan 1,7 liter air. Campuran tersebut diaduk sampai rata.
- b. Pemasakan. Campuran di atas dimasak sambil diaduk sampai menjadi lem kental. Hasil pemasakan ini disebut dengan biang kerupuk.

3) Pembuatan Adonan

- a. Pembuatan adonan. Biang kerupuk dicampur sedikit demi sedikit dengan tepung sagu bagian B sambil diaduk dan diulen sampai menjadi adonan yang homogen, tidak lengket di tangan.

- b. Pembentukan adonan. Adonan dibentuk menjadi silinder dengan panjang 20-25 cm dan diameter 4-5 cm. Adonan yang berbentuk silinder ini disebut dengan dodolan.
- 4) Pengukusan Dodolan
Dodolan dikukus selama 1-2 jam sampai bagian dalamnya matang. Hasil yang diperoleh disebut dengan dodolan matang.
- 5) Pendinginan Dodolan
Dodolan matang didinginkan dan dibiarkan selama 24 jam di suhu ruang kemudian di dalam lemari pendingin, juga selama 24 jam sehingga dodol mengeras dan mudah dipotong yang disebut dengan dodolan matang keras.
- 6) Pengirisan dan Pengeringan Kerupuk Basah
 - a. Dodolan matang keras diiris tipis-tipis (ketebalan 2 mm) dengan pisau atau dengan mesin pengiris sehingga diperoleh kerupuk basah.
 - b. Kerupuk basah diangin-anginkan selama 12 jam, kemudian dijemur atau dikeringkan dengan alat pengering sehingga kadar airnya 8-10 liter dengan tanda mudahnya kerupuk dipatahkan.
- 7) Penyimpanan
Kerupuk kering dapat dikemas di dalam kantong plastik, kotak plastik atau kotak kaleng.
- 8) Penggorengan
Kerupuk mentah digoreng di dalam minyak goreng panas dalam keadaan terendam pada suhu 170°C selama 10-20 detik sambil dibalik-balik.

Referensi

- Haliza, W dan E.S Iriani. 2008. *Revitalisasi Diversifikasi Konsumsi Pangan Pokok Kasawan Timur Indonesia. Dalam Teknologi Pengolahan untuk Penganekaragaman Konsumsi Pangan*. Bogor: BB Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian
- Hasbullah. 2001. *TTG Pengolahan Pangan Kerupuk Sagu*.
<http://www.iptek.net.id/ind/warintek/?mnu=6&ttg=6&doc=6b21>
- Purwani, E.Y, dkk. 2006. *Teknologi Pengolahan Mie Sagu*. Bogor: BB Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian
- Richana Nur, dkk. (2000). *Karakterisasi Bahan Berpati (Tapioka, Garut dan Sagu) dan Pemanfaatannya Menjadi Glukosa Cair*. (396 - 406). Dalam: *Prosiding Seminar Nasional Industri Pangan*. Vol. I. Surabaya: PATPI
- <http://www.ristek.go.id>