

**“Peran Keanekaragaman Hayati untuk Mendukung Indonesia sebagai Lumbung Pangan Dunia”**

---

**Peningkatan Produktifitas dan Perbaikan Sanitasi Pengolahan Sagu pada Dua Kelompok Industri Kecil di Kota Pariaman**

**Anwar Kasim, Alfi Asben, Deivy Andhika Permata**

*Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas*

*Email: anwar\_ks@yahoo.com*

**Abstrak**

Tepung sagu lokal Sumatera Barat diantaranya dihasilkan oleh industri kecil yaitu kelompok “Lumpur Putih dan kelompok “Sagu Marapak” yang berada dipinggiran kota Pariaman. Pengolahan yang dilakukan oleh kedua mitra ini masih secara tradisional sehingga muncul beberapa persoalan diantaranya produktifitas usaha masih rendah, mutu tepung yang dihasilkan belum memenuhi standar dan sanitasi pengolahan belum baik. Untuk itu perlu dilakukan pembinaan untuk mengatasi masalah tersebut. Metoda yang digunakan yaitu pendekatan, perancangan alat, pembuatan alat, instalasi alat, penyuluhan dan demonstrasi, pendampingan, monitoring serta evaluasi. Dari kegiatan ini terjadinya peningkatan produktifitas sebesar 25% serta sanitasi industri pengolahan tepung sagu mitra binaan. Disamping itu juga dilaksanakan sosialisasi berbagai produk olahan dari tepung sagu. Dari kegiatan yang telah dilakukan mitra binaan dan masyarakat berharap adanya pendampingan lebih lanjut dari perguruan tinggi sehingga dapat meningkatkan nilai tambah dari tepung sagu yang ada, serta pemanfaatan dari ampas sagu yang dihasilkan.

Key word: pengolahan, tepung sagu, sanitasi

**Pendahuluan**

Sagu (*Metroxylon sagu* Rottb) merupakan tanaman asli Indonesia yang diperkirakan berasal dari daerah sekitar danau Sentani, Kabupaten Jayapura, Papua. Sagu juga dapat ditemukan di beberapa negara lain seperti Papua New Guinea, Malaysia, Thailand, dan Philipina (Ruddle *et al.*, 1978). Menurut Flach (1997) areal pertumbuhan sagu di Indonesia umumnya selain tersebar di Papua juga terdapat di Maluku, Riau, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, dan Sulawesi Tenggara, kurang lebih 90% areal sagu Indonesia berada di Papua. Selain itu di Sumatera Barat juga dapat ditemukan sagu.

Bagian yang terpenting dari sagu adalah batang sagu yang berbentuk silinder yang merupakan sebagai gudang penyimpanan pati/karbohidrat. Rata-rata pada umur 3-11 tahun tinggi batang bebas daun sekitar 3-16 m, bahkan mencapai tinggi 20 m. Diameter batang sagu

rata-rata sekitar 50 cm bahkan dapat mencapai 80-100 cm, dan pada umumnya diameter bagian bawah lebih besar dan mengandung pati tinggi dibandingkan dengan bagian atas (Alfon dan Bustaman 2005). Menurut Flach (1983), bagian pati terutama terdapat pada bagian empulur, dimana perbandingan pati terhadap berat batang total adalah 20%, atau berdasarkan empulur adalah 29%. Pati sagu diekstrak untuk tujuan pembuatan tepung sagu. Di Sumatera Barat tepung sagu lokal diantaranya dihasilkan oleh industri kecil yaitu kelompok “Lumpur Putih dan kelompok “Sagu Marapak” yang berada dipinggiran kota Pariaman. Produksi rata-rata tiap bulan dari satu kelompok sebesar 10 ton. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan tepung sagu adalah pohon nipah yang tumbuh di Kota Pariaman dan Kabupaten Padang Pariaman (Kecamatan Aur Malintang, Sungai Garinging dan lain-lain). Cara pengolahan tepung sagu yang dilakukan masih tergolong sederhana dan produk yang dihasilkan tidak putih dengan kadar air tepung yang dipasarkan masih tinggi. Adapun Langkah kerja proses pengolahan yang dilakukan oleh kedua kelompok mitra dimulai dengan penebangan pohon sagu, pembersihan, pemotongan batang dengan ukuran 1-1,5 m, pengulitan bagian batang yang keras, pembelahan batang menjadi bagian kecil, pamarutan hingga didapatkan bubur batang sagu. Bubur tersebut kemudian dimasukkan ke dalam bak penyaringan yang beralas plastik bekas karung pupuk, dan terbentuklah lapisan pati sagu. Pati sagu dimasukkan karung bekas untuk tujuan penirisan hingga kadar air lebih kurang 20% dan siap untuk dijual. Tepung sagu hasil produksi dijual ke pedagang perantara di Padang untuk seterusnya dipasarkan ke beberapa toko yang ada di kota Padang dan sebagian kecil dari produksi ada yang dipasarkan di Kota Pariaman dengan harga tiap kilogramnya Rp. 2500,-. Pemanfaat utama tepung sagu calon mitra binaan adalah para pedagang cendol sagu yang bertebaran di kota Padang. Salah satu nama yang terkenal adalah Cendol Pattimura. Pemasaran lainnya adalah pada pedagang bakso dan panganan ringan lainnya (lompong sagu). Mereka selalu menjadi konsumen sagu lokal walaupun sagu dengan kualitas lebih baik ada di pasar tradisional dan pasar modern kota Padang.

Masalah yang dihadapi kedua kelompok mitra pengolah sagu adalah produktivitas yang rendah, sanitasi pabrik masih belum baik dan mutu produk yang dihasilkan rendah. Produktifitas rendah disebabkan antara lain proses penyaringan dikerjakan total manual, alat pamarut sagu dengan produktifitas rendah, penebangan/pemotongan batang sagu masih manual, rendemen rendah karena ampas tidak diperas. Disamping itu sanitasi yang rendah terlihat dari air yang digunakan untuk ekstraksi pati, bak pengendapan dan penirisan serta pengepakan akhir produk. Produk yang dihasilkan mutunya masih rendah yang terlihat dari warna tepung yang belum putih dan kadar air yang masih tinggi. Dari urain tersebut maka

perlu dilakukan peningkatan produktifitas, perbaikan sanitasi dan peningkatan mutu produk kedua kelompok industri tersebut.

## **Metodologi**

1. Penentuan masalah prioritas yang disepakati:
  - a. Proses penebangan dan pemotongan batang sagu yang masih menggunakan alat manual (kapak dan parang) sehingga waktu pekerjaan lebih lama dan masih banyak empulur yang mengandung pati terbuang
  - b. Proses pencucian dan pemesisan pati dengan ampas sagu yang menggunakan air yang diambil dengan ditimba sehingga memperlambat kerja
  - c. Proses penyaringan dilakukan dengan menggunakan tenaga pekerja dan tempat duduk yang kurang baik pada alat penyaringan
  - d. Tempat pamarutan yang belum standar
  - e. Bak tempat pengendapan yang kurang higienis dan tidak permanen
  - f. Ampas yang masih mengandung pati yang tinggi
  - g. Pembimbingan peningkatan kualitas/mutu tepung sagu
2. Justifikasi bersama mitra dalam menetapkan persoalan prioritas:
  - a. Peningkatan produktifitas:
  - b. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja
  - c. Peningkatan mutu (kualitas)
3. Metode pendekatan yang ditawarkan:
  - a. Membuat dan menyediakan peralatan yang lebih baik
  - b. Pengujian alat yang diintroduksikan terhadap peningkatan produktifitas
  - c. Peningkatan mutu (demonstrasi dan pembimbingan dalam proses dan pengolahan yang baik)
  - d. Evaluasi usaha secara keseluruhan (peningkatan nilai tambah/ harga jual)
4. Prosedur kerja untuk realisasi metoda yang ditawarkan:
  - a. Penyediaan alat pemotong Chain saw
  - b. Perbaikan alat pamarut empulur sagu
  - c. Penyempurnaan proses pencucian pati pada alat penyaring
  - d. Penambahan alat penyaring air yang belum pernah ada untuk memperbaiki sanitasi.
  - e. Pembuatan kedudukan untuk penyaring
  - f. Perbaikan bak pengendapan
  - g. Penyediaan alat kempa.

5. Rencana kerja yang menunjukkan langkah solusi:
  - a. Penyediaan dan perbaikan peralatan proses/produksi
  - b. Pelaksanaan ekstraksi dengan peralatan yang telah disempurnakan
  - c. Penghitungan dan pengujian kualitas mutu produk
6. Partisipasi mitra dalam pelaksanaan proses:
  - a. Menyediakan bahan baku untuk diolah
  - b. Menyediakan tenaga kerja dalam perbaikan dan penyiapan peralatan proses
  - c. Menyediakan lahan untuk penyediaan bak pengendapan yang lebih baik dan higienis
  - d. Koordinasi dalam pembimbingan proses
  - e. Penyediaan lahan untuk penyemuran
7. Luaran yang dihasilkan sesuai dengan rencana kerja:
  - a. Peningkatan produktifitas proses ekstraksi sagu
  - b. Peningkatan mutu produk
  - c. Peningkatan sanitasi tempat usaha
  - d. Peningkatan pendapatan mitra

## **Hasil dan Pembahasan**

Kegiatan yang dilaksanakan untuk menyelesaikan masalah mitra meliputi tahap persiapan, penyuluhan awal, pengadaan alat, instalasi alat, serta monitoring dan evaluasi. Berdasarkan kesepakatan awal pada saat penentuan masalah prioritas yang disepakati, maka beberapa permasalahan mitra yang telah terselesaikan dengan adanya bantuan peralatan antara lain:

- a. Pengadaan mesin pemotong batang sagu (*chain saw*), dengan adanya alat ini waktu pengerjaan lebih efisien dan mengurangi tenaga kerja untuk memotong batang sagu. Sebagai gambaran semula menggunakan alat manual seperti kapak dan parang membutuhkan bantuan tenaga sebanyak 3 orang dengan menggunakan chain saw hanya membutuhkan 1 orang saja dapat menghasilkan bongkahan sagu dengan jumlah yang sama perharinya.
- b. Pengadaan alat pamarut dengan ukuran yang standar. Pada alat ini dipasangkan mesin penggerak untuk mempercepat proses pamarutan sagu. Disamping itu alat ini dilengkapi dengan dudukan yang terbuat dari besi sehingga lebih tahan lama dibandingkan dengan menggunakan kayu (Gambar 1). Adanya dudukan ini juga sugu hasil parutan juga lebih mudah ditampung dibanding dengan alat terdahulu.



Gambar 1. Alat Pemarkat Sagu

- c. Pengadaan alat pompa air dan mencari sumber air yang memenuhi syarat sanitasi yang baik (dilengkapi alat penyaring air) (Gambar 2).



Gambar 2. Rangkaian Alat Penyaring Air

- d. Pengadaan saringan pati dengan ukuran 60 mesh, dengan adanya saringan ini diharapkan tepung sagu yang dihasilkan akan berukuran seragam dan telah memenuhi syarat mutu dari ukuran tepung. Saringan ini dilengkapi dengan bingkai kayu sehingga memudahkan mitra dalam menyaring pati sagu ataupun membuang ampas yang dihasilkan.
- e. Pembuatan bak pengendapan menggunakan terpal, mengingat tanah yang digunakan untuk proses pengolahan merupakan tanah yang disewa, sehingga tidak dimungkinkan untuk membuat bak yang permanen.
- f. Pembuatan alat pengempa (Gambar 3). Menurut Djoefrie (2003) dalam Haska *et al.* (2003), proses pembuatan tepung sagu akan menghasilkan limbah, salah satunya ampas sagu. Ampas sagu terdapat dalam jumlah relatif besar karena hanya 16-28% dari total bobot batang sagu yang bisa diolah menjadi tepung sagu. Pada pengolahan sagu perbandingan pati sagu yang diperoleh dengan ampas sagu saat ini adalah 1 : 4-5 (Asben *et al.*, 2012). Untuk itu dengan adanya alat pengempa ampas yang masih mengandung pati dapat dimanfaatkan lebih optimal.



Gambar 3. Pengempaan Ampas Sagu

Kegiatan serah terima alat secara lengkap sekaligus peresmian industri pengolahan tepung sagu telah dilaksanakan bertempat industri pengolahan sagu mitra binaan yang dihadiri oleh Ketua LPPM Unand, Wakil Wali Kota Pariaman, Dekan Fateta Unand, Dosen dan Mahasiswa Unand, Kepala Desa Koto Marapak serta mitra binaan dan masyarakat sekitarnya. Pada kegiatan ini diperagakan bagaimana cara kerja alat yang telah diinstal, bagaimana cara melakukan perawatan serta perbaikan yang dilakukan terhadap peralatan yang ada.

Disamping itu juga diperagakan beberapa olahan produk olahan tepung sagu antara lain dodol sagu, makaroni sagu, mi sagu, kue coklat sagu, flakes sagu, dan kerupuk sagu. Gambar 4 memperlihatkan beberapa contoh produk olahan yang dibuat. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat sekitar tentang produk olahan yang dapat diciptakan dari tepung sagu. Dari kegiatan yang telah dilakukan mitra binaan dan masyarakat berharap adanya pendampingan lebih lanjut dari perguruan tinggi sehingga dapat meningkatkan nilai tambah dari tepung sagu yang ada.



Gambar 4. Contoh Produk Olahan Tepung sagu

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi yang dilakukan terjadi peningkatan produktifitas sebesar 25% dan perbaikan sanitasi industri pengolahan sagu mitra binaan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan produksi tepung sagu dengan adanya alat pengempa sebesar 35% dibanding tanpa pengempaan. Selain itu kualitas air semakin membaik, baik dari segi warna maupun pH air (sebelum disaring 6,1 dan setelah dilakukan penyaringan 6,8). Penyaringan yang dilakukan pada air yang akan digunakan akan mempengaruhi warna tepung sagu yang dihasilkan. Jika menggunakan air yang disaring akan menghasilkan warna tepung yang lebih putih dibandingkan dengan menggunakan air tanpa penyaringan. Disamping itu terjadinya pengurangan tenaga kerja untuk melakukan penebangan batang sagu (dari 3 orang menjadi 1 orang), dan tidak membutuhkan tenaga kerja

untuk menimba air guna mengekstrak pati sagu. Kualitas tepung sagu yang dihasilkan dengan adanya penyaringan air lebih putih dibandingkan tanpa disaring (Gambar 5).



Gambar 5. Perbandingan tepung sagu yang dihasilkan sebelum pembinaan (b), dan setelah pembinaan (a). Terjadi peningkatan derajat putih

### **Kesimpulan dan Saran**

Kegiatan yang dilaksanakan untuk menyelesaikan masalah mitra meliputi tahap persiapan, penyuluhan awal, pengadaan alat, instalasi alat, serta monitoring dan evaluasi. Dari kegiatan ini terjadinya peningkatan produktifitas serta sanitasi industri pengolahan tepung sagu mitra binaan. Disamping itu juga dilaksanakan sosialisasi berbagai produk olahan dari tepung sagu. Dari kegiatan yang telah dilakukan mitra binaan dan masyarakat berharap adanya pendampingan lebih lanjut dari perguruan tinggi sehingga dapat meningkatkan nilai tambah dari tepung sagu yang ada, serta pemanfaatan dari ampas sagu yang dihasilkan.

### **Ucapan Terimakasih**

Terimakasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia yang telah membiayai kegiatan ini.

### **Daftar Pustaka**

- Akuba RH, Mahmud Z, Karmawati, Lolong AA, Lay A, editor. *Sagu Untuk Ketahanan Pangan*. Manado, 6 Oktober 2003, Manado: Prosiding Seminar Sagu Nasional. Hlm 16-19.
- Alfons JB, Bustaman S. 2005. *Prospek dan Arah Pengembangan Sagu di Maluku*. Maluku: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Asben A, Irawadi TT, Syamsu K dan Haska N. 2012. Kajian Potensi dan Pemanfaatan Limbah Ampas Sagu Setelah *Pretreatment*. *Jurnal Lumbung*. Vol 1 No 1: 1-11.

- Flach M. 1983. *The Sago Palm: Domestication Exploitation and Products*. Paper Presented at The Expert Consultation on The Sago Palm and Its Product. Jakarta: FAO dan BPPT.
- Flach M. 1997. *Sago Palm Metroxylon sagu Rottb.* Rome: IPGRI.
- Ruddle KD, Johnson, Townsend KP, Rees JD. 1978. *Palm Sago A Tropical Starch from Marginal Lands*. Honolulu: East-West Center, University Press of Hawaii.