

## Peningkatan kapasitas produksi Pati singkong basah bahan baku Geblek di UKM Patimurni Andani Kabupaten Kulon Progo

Daru Sugati<sup>1</sup>, Nani Ratnaningsih<sup>2</sup>, Mutiasari Kurnia Devi<sup>3</sup>, Supriadi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Program studi Teknik Mesin, ITNY Yogyakarta

<sup>2</sup> Program studi pendidikan pengolahan pangan, UNY Yogyakarta

<sup>3</sup> Program studi perencanaan wilayah dan kota, ITNY

<sup>4</sup> UKM Patimurni Andani, Kulon Progo

Korespondensi : [daru.tm@itny.ac.id](mailto:daru.tm@itny.ac.id)

### ABSTRAK

Geblek merupakan makanan khas kulon progo yang terbuat dari pati singkong basah. Kualitas geblek yang baik memerlukan bahan baku yang berkualitas. UKM Patimurni Andani memproduksi pati singkong basah menggunakan peralatan sederhana. Kapasitas produksi 62.5 kg/jam. Kebutuhan pati di UMKM Patimurni Andani 150 kg/hari pati basah. Pengembangan peralatan produksi dilakukan adalah mekanisme parut, mekanisme penyaring menjadi satu kesatuan berkesinambungan. Proses ini berdampak pada peningkatan kapasitas produksi. Kapasitas produksi setelah dilakukan pengembangan dicapai 500 kg/jam.

Kata kunci: geblek kulon progo, UMKM, produk unggulan daerah, pati singkong

### ABSTRACT

*Geblek is a traditional progo kulon food made from wet cassava starch. Good quality geblek requires quality raw materials. UMKM Patimurni Andani produces wet cassava starch using simple equipment. Production capacity 62.5 kg / hour. Starch needs at UMKM Patimurni Andani 150 kg / day of wet starch. The development of production equipment is carried out, namely the grate mechanism, the filter mechanism into a continuous unit. This process has an impact on increasing production capacity. Production capacity after development is achieved 500 kg / hour.*

*Key word: geblek kulon progo, UMKM, produk unggulan daerah, pati singkong*

## 1. PENDAHULUAN

Geblek merupakan makanan camilan khas Kulonprogo yang dibuat dari aci atau pati singkong basah dengan bumbu bawang dan teknik olah digoreng [1]. Geblek adalah merupakan salah satu unggulan di Kabupaten Kulonprogo. Makanan ini dijadikan sebagai ikon daerah ini. Karakteristik sensoris geblek antara lain warna putih, bentuk seperti angka delapan, rasa gurih, dan tekstur kenyal [2] (Meiyana dkk., 2018). Tekstur kenyal pada geblek didapat saat geblek dalam kondisi hangat. Apabila pada kondisi dingin, maka tekstur geblek berubah menjadi liat dan keras. Olahan singkong menjadi Geblek melibatkan pemanasan dan pendinginan pati singkong diprediksi akan mempengaruhi terbentuknya *resistant starch* tipe 3 (RS). RS mempengaruhi fungsi fisiologis di dalam tubuh, antara lain memperbaiki sensitivitas insulin dan respon glikemik, meningkatkan produksi *short chain fatty acid* (SCFA), memperbaiki profil lipid, meningkatkan rasa kenyang dan mengurangi intake energi, meningkatkan absorpsi mikronutrient, bersifat prebiotik, dan thermogenesis [3] [4]. Kondisi memperlihatkan konsumsi makanan yang kaya RS dapat mencegah beberapa penyakit seperti diabetes mellitus, kegemukan, hiperkholesterolemik, inflamasi, dan kanker kolorektal.

Geblek kulon progo ini mempunyai keunikan dalam pemilihan bahan baku. Kualitas olahan ini sangat bergantung pada pati singkong yang digunakan. Tektur yang lembut dan putih dapat diperoleh bila bahan baku berupa pati singkong yang digunakan dari pati singkong basah yang diperoleh dari dari umbi singkong tanpa kulit. Kondisi ini menuntut penyediaan pati yang mempunyai karakteristik khusus yang kadang sulit ditemui dipasaran umum. Berdasarkan permasalahan tersebut maka produsen geblek ini umumnya memperoleh pati singkong dari penduduk lokal dan mengolah sendiri.

Patimurni Andani merupakan salah satu UMKM yang bergerak dibidang makanan berbasis singkong, dengan produk andalan Geblek. UMKM ini memperoleh paskan pati singkong dari petani singkong yang mengolah hasilnya secara tradisional dan memproduksi sendiri bila kebutuhan meningkat.

Pengolahan singkong menjadi Pati singkong melalui beberpa tahapan yaitu: Pengupasan kulit singkong, pencucian dan perendaman, pamarutan, penyaringan, pengendapan, pembilasan, dan perendaman kembali. Waktu yang diperlukan untuk menghasilkan pati yang berkualitas baik kurang lebih 5 jam.

Kebutuhan pati singkong di UKM Patimurni Andani rata-rata 150 kg perhari dan akan meningkat bila pada musim liburan panjang. Kapasitas produksi Pati singkong pada UKM ini 450 kg singkong basah dalam satu hari proses yang menghasilkan rata-rata 150 kg pati yang diproses giling selama 5 jam. Fasilitas yang digunakan terlihat pada Gambar 4. hingga Gambar 6.



Gambar 1. Singkong sebagai bahan baku



Gambar 2. Mesin parut mekanis sederhana



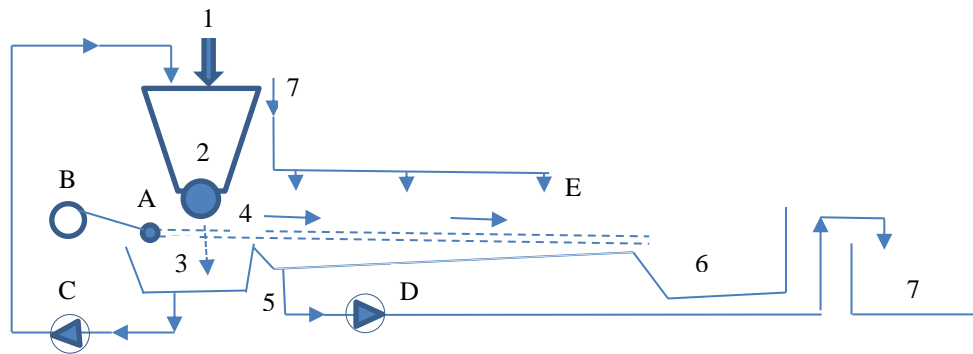
Gambar 3. Penyaringan



Gambar 4. Bak Pengendapan

## 2. METODE PENGEMBANGAN

Peningkatan kapasitas produksi pati singkong dapat dilakukan dengan melakukan proses pengolahan secara sinambung. proses sinambung adalah menyambung proses pertama ke proses kedua dan selanjutnya secara berurutan tanpa jeda. Proses sinambung pada proses pengambilan pati singkong dari singkong segar dapat dilakukan pada saat proses penghalusan dengan parut, penambahan air, penyaringan dan pengendapan.



Gambar 5. Skema mesin parut sinambung





Gambar 6. Proses pengambilan pati singkong dengan proses sinambung.

(1)

## 2.1. Proses pengolahan

Proses penghalusan dilakukan dengan parut yang terbuat dari bahan tahan karat. Proses ini mengubah singkong menjadi berukuran kecil dan cenderung menjadi berbentuk bubuk singkong. Mekanisme pamarutan ini menggunakan silinder yang dilapis dengan plat yang bergerigi. Silinder ini berputar digerakan poros yang terhubung dengan motor penggerak melalui transmisi. Gesekan antara singkong dan mata parut ini yang menghasilkan serpihan kecil singkong. Penambahan air pada serpihan ini menjadikan serpihan tampak seperti bubur. Bubur yang dihasilkan sebagian mengalir mengalir menuju penyaring yang terbuat dari baja tahan karat dengan mesh 60 dan sebagian menuju penampung untuk diencerkan dengan air dan disirkulasikan sebagai bahan pengencer hasil parutan.

Bubur singkong yang masuk saringan secara bertahap akan menjadi menggumpal karena sebagian air yang terkandung mengalir kebawah saringan selanjutnya dipompa ke bak penampung. Serpihan singkong singkong yang masih mengandung pati ditambah air dengan maksud untuk melarutkan pati yang masih terkandung di ampas singkong. Proses ini berlangsung di atas saringan dengan gerak resiprokal atau maju-mundur. Ampas singkong yang telah sampai ujung saringan ditampung di bak penampung ampas.

Proses pembentukan pati padat dilakukan di dalam bak pengendap. Proses pengendapan untuk menghasilkan pati padat dibutuhkan waktu hingga lima jam. Setelah lima jam air akan terpisah dengan endapan berwarna putih. Endapan ini adalah bentuk pati singkong yang dapat dipanen dengan membuang air yang berada di atasnya.

## 2.2. Mekanisme gerak

Mekanisme gerak yang dirancang dan diterapkan pada mesin pengolah singkong ini menggunakan satu sumber penggerak,. Transmisi menuju mekanisme gerak yang digunakan pada mesin ini dilakukan dengan menggunakan rangkaian *belt* dan *pulley*. Pemilihan sistem transmisi ini dengan pertimbangan mudah, murah dan mampu *slip* jika terjadi beban lebih.

Mekanisme yang memerlukan gerak putar dari motor penggerak ini yaitu: mekanisme parut, mekanisme gerakan maju mundur ayakan, mekanisme pompa sirkulasi, mekanisme pompa pengangkut bubuk hasil proses penyaringan. Setiap mekanisme memerlukan putaran yang berbeda-beda, sehingga dibutuhkan ukuran pulley yang berbeda. Mekanisme kopling digunakan pada sistem ini untuk memutuskan dan menghubungkan dari motor penggerak ke seluruh mekanisme pengguna daya.

Pemilihan motor penggerak dengan menggunakan motor diesel dengan pertimbangan di daerah lokasi usaha pasokan listrik sering terganggu. Spesifikasi motor diesel yang digunakan adalah motor diesel *direct injection* silinder tunggal berbahan bakar bio diesel dengan daya luaran 5 HP.

## 3. HASIL DAN ANALISIS

Setelah dilakukan pengembangan berupa inovasi mesin pembuat pati mekanis dengan proses sinambung menghasilkan kinerja yang diukur berdasarkan kapasitas produksi per satuan waktu dan rendemen. Berdasarkan pengujian dalam waktu satu jam mampu melakukan pengolahan 500 kg singkong dengan rendemen 25%. Ditinjau dari proses produksi terjadi peningkatan kapasitas produksi delapan kali lipat atau

800 persen. Rendemen yang dihasilkan mesin ini relatif lebih rendah dibanding mesin konvensional yang mencapai 30 %.

Peningkatan kapasitas produksi didukung oleh kecepatan proses pamarutan, penyaringan dilakukan secara sinambung. Pada proses pamarutan kenaikan kinerja di akibatkan oleh peningkatan ukuran drum parut.

Penurunan rendemen produksi disebabkan oleh dua hal yaitu: ukuran mata parut dan sistem penyaringan. Mata parut yang digunakan pada mesin sinambung mempunyai ukuran lebih kasar dibandingkan mata parut mesin yang digunakan sebelumnya. Hasil parutan yang berupa serpihan singkong mempunyai ukuran lebih besar, sehingga proses pelarutan pati kedalam air menjadi kurang maksimal. Mekanisme penyaringan yang digunakan memungkinkan pati yang masih berada di dalam bubur kurang maksimal karena cairan yang disemprotnya ke pati diatas ayakan belum mampu melarutkan. Hal ini ditandai dengan bubur yang tersiram cenderung tidak larut atau berubah bentuk.

#### 4. KESIMPULAN

Pengembangan kapasitas produksi pati singkong di UMKM Patimurni Andani dengan melakukan inovasi mesin pembuat pati singkong dari sistem mekanis terpisah dengan sistem mekanis terintegrasi menghasilkan peningkatan kapasitas produksi hingga 800 persen.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Program ini terlaksana dengan pendanaan dari Kementerian Riset Dan Teknologi/ Badan Riset Dan Inovasi Nasional Deputi Bidang Penguatan Riset Dan Pengembangan melalui Program Pengembangan Produk Unggulan Daerah (PPPUD).

#### DAFTAR PUSTAKA

Referensi utamanya adalah jurnal internasional dan prosiding. Semua referensi harus ke sumber yang paling relevan dan terbaru. Referensi ditulis dalam gaya Vancouver. Harap gunakan format yang konsisten untuk referensi - lihat contoh di bawah ini (9 pt):

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wibisono, S. dan Sari, R. M. Pendampingan pengembangan geblek pedas pada wirausaha pembuatan geblek di Dusun Balong V, Desa Banjarsari, Kecamatan Samigaluh, Kulonprogo, Yogyakarta. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*. 2015; Vol. 4: 206-210
- [2] Meiyana, K. L., Dewi, D. P. Dan Kadaryati, S. Kajian sifat fisik dan serat pangan pada geblek substitusi daun kelor (*Moringa oleifera* L.). *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia*. 2018; Vol. 1: 127-1
- [3] Sajilata, M. G., Singhal, R. S. dan Kulkarni, P. R. Resistant starch - A review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2006; Vol.(5): 1-17.
- [4] Lockyer, S. dan Nugent, A. P.. Health effects of resistant starch. *Nutrition Bulletin*. 2017; Vol. 42: 10-41.