

UJI KERAPATAN KERANJANG PENIRIS PADA ALAT PENIRIS TIPE SENTRIFUGAL

(Hole Density Test of Centrifugal Drainer)

Ryandy Santoso^{1,2)}, Achwil Putra Munir¹⁾, Saipul Bahri Daulay¹⁾

¹Program Studi Keteknikan Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara
Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan

²email :ryandy.santoso@yahoo.co.id

Diterima : 20 Mei 2015 / Disetujui : 07 April 2016

ABSTRACT

Fruit chip is one of agricultural commodity processing results and also an attempt to extend the shelf-life of the commodity. Therefore, every process in the processing must be optimal, especially in the draining process. The purpose of this research was to test the hole density of basket on centrifugal drainer to see the quality of chips produced. The research was conducted by using a simple research design on basket with density of 4 mesh, 16 mesh, 25 mesh, 36 mesh, and 49 mesh. Parameters measured were effective capacity of the drainer, the amount of oil that was drained, and the percentage of defects in draining banana chips. The results showed that the hole density had highly significant effect on the three parameters. The best type of basket density was KK3 (25 mesh) with the effective capacity of 9.6333 kg/h, the amount of the drained oil was 3.6667 %, and the percentage of defects was 9.6667 %.

Keywords : chips drainer, basket density, chips quality

ABSTRAK

Keripik buah adalah salah satu hasil pengolahan komoditi pertanian yang juga merupakan upaya untuk memperpanjang umur simpan komoditi tersebut. Oleh karena itu setiap proses dalam pengolahannya haruslah optimal, terutama dalam proses penirisannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kerapatan keranjang peniris pada alat peniris tipe sentrifugal terhadap kualitas keripik buah yang dihasilkan. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan model percobaan sederhana yaitu pada jenis kerapatan keranjang 4 mesh, 16 mesh, 25 mesh, 36 mesh, dan 49 mesh. Parameter yang diamati adalah kapasitas efektif alat, persentase minyak yang ditiriskan, dan persentase kerusakan hasil pada proses penirisan keripik pisang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji kerapatan memberikan pengaruh berbeda nyata pada pengamatan ke tiga parameter. Jenis kerapatan keranjang terbaik adalah KK3 (25 mesh) dengan kapasitas efektif alat sebesar 9,6333 kg/jam, banyaknya minyak yang ditiriskan sebesar 3,6667%, dan persentase kerusakan hasil sebesar 9,6667%.

Kata Kunci : alat peniris keripik, kerapatan keranjang, kualitas keripik

PENDAHULUAN

Salah satu produk olahan buah yang dapat dikembangkan dan mempunyai pasar yang cukup baik adalah keripik. Keripik buah lebih tahan disimpan dibandingkan buah segarnya karena kadar airnya rendah dan tidak lagi terjadi proses fisiologis seperti buah segarnya. Salah satu upaya mempertahankan mutu dan daya simpan buah adalah mengolahnya menjadi makanan kering (keripik buah). Pengolahan buah menjadi keripik perlu dukungan teknologi sehingga kualitas keripik yang dihasilkan dapat diterima konsumen (Kamsiati,2010).

Seiring berkembangnya teknologi, diciptakan alat peniris minyak yang bekerja secara mekanis. Alat ini menggunakan prinsip putaran, dengan mesin penggerak elektromotor. Mesin peniris minyak, atau mesin pengakut minyak berfungsi untuk mengurangi kadar minyak pada bahan yang biasanya adalah gorengan. Mesin ini telah teruji dan sudah banyak dipakai ratusan pengusaha makanan gorengan di berbagai daerah di Indonesia dan mancanegara. Mesin ini juga berfungsi mengurangi kadar air pada produk. Misalnya sayuran yang dicuci, dan ingin cepat dikeringkan. maka dengan mesin

spiner ini, kandungan air bisa cepat kering (Agrowindo, 2010).

Alat peniris minyak tipe sentrifugal ini bekerja berdasarkan prinsip putaran sentrifugal. Setelah alat dipastikan dalam keadaan siap pakai, kripiik hasil penggorengan di masukkan ke dalam keranjang peniris. Keranjang peniris adalah bagian dari mesin peniris minyak dan merupakan tempat peletakan bahan yang akan ditiriskan. Keranjang peniris ini berbentuk tabung silinder dan terdapat lubang-lubang pada permukaannya. Prinsip kerja dari tabung peniris adalah untuk meniriskan minyak dengan menggunakan gaya sentrifugal. Gaya sentrifugal ini akan mampu mengeluarkan minyak dari bahan karena adanya gaya yang keluar dari pusat lingkaran. Akibat gaya sentrifugal yang terjadi, didapatkan tekanan (*pressure*) ke segala arah. Kedua hal inilah yang akan menyebabkan tegangan pada permukaan keranjang peniris sehingga memudahkan proses penirisan (Romadloni, 2012).

Pengujian jenis kerapatan keranjang ini menggunakan bahan/sampel berupa kripiik pisang yang digoreng manual menggunakan wadah penggorengan biasa dan minyak goreng kemasan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kerapatan keranjang peniris pada alat peniris tipe sentrifugal terhadap kualitas kripiik buah yang dihasilkan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode percobaan sederhana yang terdiri darisatu perlakuan yaitu Kerapatan Keranjang (KK) pada keranjang penirisnya dengan tiga kali ulangan tiap perlakuannya. Kerapatan Keranjang tersebut adalah sebagai berikut :

KK ₁	= 4 mesh
KK ₂	= 16 mesh
KK ₃	= 25 mesh
KK ₄	= 36 mesh
KK ₅	= 49 mesh

Parameter

Kapasitas efektif alat

Perhitungan kapasitas efektif alat adalah nisbah antara bahan yang berhasil ditiriskan dengan lama waktu penirisan atau dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

KE

$$= \frac{\text{Berat bahan yang berhasil ditiriskan}}{\text{lama waktu penirisan}}$$

1. Persentase minyak yang ditiriskan
Perhitungan banyaknya minyak yang ditiriskan dilakukan dengan menggunakan rumus berikut :

$$KM = \left(\frac{P1 - P2}{P1} \right) * 100\%$$

Keterangan :

KM : Persentase minyak yang berhasil ditiriskan

P1 : Berat sampel sebelum penirisan

P2 : Berat sampel setelah penirisan

2. Persentase kerusakan hasil berupa kripiik yang pecah merupakan nilai yang mengindikasikan kinerja mesin peniris pada sampel kripiik yang diujikan dan biasanya nilainya dinyatakan dalam persen (%). Persentase kerusakan bahan merupakan nisbah antara berat sampel yang rusak/pecah dengan berat awal sampel tersebut sebelum proses penirisan (Hamimi, dkk., 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa uji kerapatan keranjang peniris pada proses penirisan kripiik dengan menggunakan alat peniris tipe sentrifugal memberikan pengaruh terhadap proses penirisan kripiik pisang.

Tabel 1. Pengaruh kerapatan keranjang peniris terhadap ketiga parameter.

KK (Mesh)	KE (kg/jam)	KM (%)	KH (%)
4	9,8667	1,3333	2,3333
16	9,7333	2,6667	5,3333
25	9,6333	3,6667	9,6667
36	9,6000	4,0000	12,3333
49	9,4333	5,6667	16,6667

KK : Kerapatan Keranjang

KE : Kapasitas Efektif Alat

KM : Persentase Minyak yang Ditiriskan

KH : Persentase Kerusakan Hasil

Kapasitas Efektif Alat

Hasil pengujian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin besar kerapatan keranjang peniris yang digunakan, semakin kecil nilai kapasitas efektif alatnya. Hal ini dikarenakan kerapatan keranjang berdampak pada berat bahan/sampel setelah penirisan. Hamimi (2011) menyatakan bahwa kerapatan keranjang pada tabung peniris akan mempengaruhi berat bahan hasil penirisan, sehingga akan mempengaruhi perhitungan nilai kapasitas efektif alat peniris minyak pada bahan kripiik.

Persentase Minyak yang Ditiriskan

Tabel 1 menunjukkan bahwa antara jenis kerapatan keranjang dan persentase minyak yang ditiriskan berbanding lurus, yang artinya semakin besar nilai kerapatan keranjangnya maka semakin besar pula persentase minyak yang ditiriskan. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Romadloni (2012) yang menyatakan bahwa prinsip kerja dari keranjang peniris adalah untuk meniriskan minyak dengan menggunakan gaya sentrifugal. Gaya sentrifugal ini akan mampu mengeluarkan minyak dari bahan karena adanya gaya yang keluar dari pusat lingkaran. Dan akibat dari gaya sentrifugal yang terjadi maka didapatkan tekanan (*pressure*) yang menuju kesegala arah. Dengan adanya gaya sentrifugal dan tekanan maka mempengaruhi tegangan yang terjadi pada permukaan dinding keranjang peniris. Jumlah lubang pada permukaan keranjang akan mempengaruhi jumlah minyak yang berhasil ditiriskan sehingga berpengaruh terhadap berat bahan hasil penirisan.

Persentase Kerusakan Hasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai tertinggi dari persentase kerusakan hasil terdapat pada jenis kerapatan keranjang 49 *mesh* yaitu sebesar 12,6667% atau sekitar 0,0833 kg (83 g), dan yang terendah terdapat pada jenis kerapatan keranjang 4 *mesh* yaitu sebesar 2,3333% atau sekitar 0,0117 kg (11,7 g). Jenis kerapatan keranjang berbanding lurus dengan persentase kerusakan hasil penirisan. Dengan kata lain, semakin besar nilai kerapatan keranjangnya, maka semakin besar pula nilai kerusakan bahannya. Hal ini disebabkan oleh tekanan ke segala arah yang mendorong keripik ke permukaan keranjang yang berlubang. Lubang-lubang pada permukaan keranjang itulah yang akan menjadi tempat keluaran pecahan keripik. Oleh karena itu jika diperhatikan maka akan terlihat sisa-sisa keripik yang menyangkut pada lubang-lubang yang ada di permukaan keranjang peniris.

Purwantana dkk (2004) menyatakan bahwa lubang-lubang pada permukaan tabung peniris memiliki fungsi sebagai tempat keluaran sisa penirisan berupa minyak dan pecahan keripik. Hal tersebut dikarenakan adanya tekanan yang mendorong bahan menuju permukaan sekaligus menyebabkan getaran pada permukaan keranjang.

KESIMPULAN

1. Uji kerapatan keranjang memberikan pengaruh terhadap kapasitas efektif alat,

- persentase minyak yang ditiriskan, dan persentase kerusakan hasil penirisan keripik.
2. Nilai kapasitas efektif alat tertinggi terdapat pada kerapatan keranjang 4 *mesh* yaitu sebesar 9,867 kg/jam dan nilai terendah terdapat pada kerapatan keranjang 49 *mesh* yaitu sebesar 9,433 kg/jam.
3. Nilai tertinggi dari banyaknya minyak yang ditiriskan terdapat pada kerapatan keranjang 49 *mesh* yaitu sebesar 5,66% atau sekitar 0,0283 kg (28,3 g) dan yang terendah terdapat pada kerapatan keranjang 4 *mesh* yaitu sebesar 1,34% atau sekitar 0,0067 kg (6,7 g).
4. Untuk nilai tertinggi persentase kerusakan bahan terdapat pada kerapatan keranjang 49 *mesh* yaitu sebesar 16,667% atau sekitar 0,0833 kg (83,3g) dan nilai terendah terdapat pada kerapatan keranjang 4 *mesh* yaitu sebesar 2,333% atau sekitar 0,0117 kg (11,7 gr).
5. Jenis kerapatan keranjang yang paling baik untuk dipasangkan pada alat peniris tipe sentrifugal adalah jenis kerapatan keranjang 25 *mesh* dengan kapasitas efektif alat sebesar 9,6333 kg/jam, banyak minyak yang ditiriskan sebesar 3,6667% atau sekitar 0,0183 kg (18,3 g), dan persentase kerusakan hasil sebesar 16,6667% atau sekitar 0,0833 kg (83,3 g).

DAFTAR PUSTAKA

- Agrowindo, 2010. Mesin Peniris Minyak. <http://www.mesinpertanian.com/> [9 November].
- Hamimi. 2011. Uji kinerja mesin peniris minyak goreng pada keripik. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian* Volume 16, No. 1, Halaman 91-100, Lampung.
- Kamsiati, E. 2010. Peluang pengembangan teknologi pengolahan keripik buah dengan menggunakan penggoreng vakum. *Jurnal Litbang Pertanian*, 29(2), Halaman 73-77, Palangkaraya.
- Purwantana, B. 2004. Desain mesin peniris abon tipe sentrifugal untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas dan kualitas pembuatan abon skala industri rumah tangga. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Romadloni, B.S. 2012. Perancangan mesin peniris minyak pada kacang telur. Laporan

Proyek Akhir Program Studi Teknik Mesin
FT-UNY, Yogyakarta