

Pembuatan Kelapa Parut Kering (*Desiccated Coconut*) di PT. Rejeki Bersamah, Kabupaten Simeulue

Suci Rahmi¹, Safrizal², Yusmanizar², Desi Susanti¹

¹ Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar
Alue Peunyareng, Meureubo, Aceh Barat 23681, Indonesia

² Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala.
Email: Sucirahmi@utu.ac.id

Tanggal submit: 23 Desember 2021; Tanggal penerimaan: 23 Desember 2021

ABSTRAK

Kelapa parut kering (*desiccated coconut*) merupakan produk yang diolah dari daging buah kelapa tua dan segar tanpa kulit ari. Pembuatan kelapa parut kering, ada beberapa tahap yaitu pembuangan sabut, tempurung kelapa, pelepasan testa, pencucian, *blanching*, pamarutan, pengeringan, pengayakan, dan pengemasan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah proses pengolahan, perhitungan aliran neraca massa, rendemen, serta pengukuran kadar air kelapa parut kering. Pengolahan Kelapa parut kering menggunakan bahan baku buah kelapa sebanyak 15.000 Kg/proses di PT. Rejeki Bersamah. Kelapa parut kering yang dihasilkan sebanyak 2000 kg/proses. Rata-rata rendemen secara keseluruhan menghasilkan kelapa parut kering dalam satuan proses sebesar 13,3 %. Kadar air yang diperoleh dari kelapa parut kering pada PT. Rejeki Bersamah sebesar 1,3 %. persentase ini menunjukkan bahwa kelapa parut kering memenuhi standar mutu. Menurut SNI (01-3715-2000), Kadar air kelapa parut kering maks. 3,0% b/b.

Kata Kunci : Kelapa Parut Kering, Neraca Massa, PT Rejeki Bersamah, Rendemen, Kadar Air.

ABSTRACT

Desiccated coconut is a product that is processed from the flesh of old and fresh coconuts without the epidermis. The manufacture of desiccated coconut, there are several stages, namely the removal of coir, coconut shell, release of testa, washing, blanching, grating, drying, sifting, and packaging. The method used in this research is processing, calculating mass balance flow, yield, and measuring the moisture content of dry grated coconut. Processing of dry grated coconut using coconut as raw material as much as 15,000 Kg/process at PT. Joint Fortune. The dry grated coconut produced is 2000 kg/process. The average yield as a whole produces dry grated coconut in the unit process of 13.3%. The water content obtained from dry grated coconut at PT. Mutual Fortune of 1.3%. This percentage indicates that dry grated coconut meets quality standards. According to SNI (01-3715-2000), the moisture content of dry grated coconut is max. 3.0% w/w.

Keywords: Dry Grated Coconut, Mass Balance, PT Rejeki Bersamah, Yield, Moisture Content.

PENDAHULUAN

Kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan anggota tunggal dalam marga *Cocos* dari suku aren-arenan atau *Arecaceae*. Pohon kelapa, biji, atau buah secara botani adalah pohon berbuah. Tumbuhan ini dimanfaatkan hampir semua bagiannya oleh manusia sehingga dianggap sebagai tumbuhan serbaguna. Tanaman mempunyai aneka kegunaan yang diperoleh dari daging, air kelapa, sabut, tempurung serta batang. Bagian tanaman kelapa yang paling penting dan memiliki tinggi nilai ekonomi adalah daging buah kelapa. Daging buah kelapa merupakan bagian yang mudah rusak dan tidak tahan disimpan dalam waktu yang lama. sehingga diperlukan

pengolahan menjadi produk olahan salah satunya adalah kelapa parut kering. Menurut Kriswiyanti, (2013). Kelapa parut kering secara umum adalah daging buah kelapa yang diparut kemudian diproses secara higienis dengan cara pengeringan sampai kadar air tertentu. Kelapa parut kering digunakan sebagai bahan makanan misalnya untuk kue dan masakan. Pemakaian kelapa parut kering dengan dicampurkan langsung dalam adonan atau diekstaksi dengan air untuk diambil santannya. Bentuk kelapa parut berupa granula dan kering akan memudahkan dalam pengepakan, penyimpanan dan pengangkutan, serta tahan penyimpanan. Warna kelapa parut kering yang diinginkan adalah putih alami dengan aroma atau rasa

yang tidak berubah sehingga dalam pemanfaatannya dapat dihasilkan produk dengan kualitas yang baik pula.

Perkembangan penambahan bahan fortifikasi sudah menjadi trend yang menarik akhir-akhir ini pada industri roti (Baljeet dkk, 2010). Salah satunya adalah usaha penambahan kelapa parut kering pada pembuatan biskuit yang dinilai sangat menguntungkan dari segi nutrisi dan ekonomis. Kelapa parut kering merupakan bahan yang berkadar air rendah sehingga dapat disimpan lama dan merupakan bahan setengah jadi yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pada industri pembuatan biskuit dan permen yang menghendaki rasa kelapa. Penggunaan kelapa parut kering pada pembuatan biskuit diharapkan dapat meningkatkan konsumsi gizi yang lebih bervariasi bagi masyarakat seperti lemak, protein dan karbohidrat serta sumbangan serat yang diperlukan oleh tubuh (Lubis,dkk, 2014).

Kelapa parut kering (*dessicated coconut*) merupakan produk yang diolah dari daging buah kelapa tua dan segar tanpa kulit ari. Pembuatan kelapa parut kering, ada beberapa tahap yaitu pembuangan sabut, tempurung kelapa, pelepasan testa, pencucian, *Blanching*, pamarutan, pengeringan, pengayakan, dan pengemasan. Di sentra penghasil kelapa khususnya di Aceh, produksi dan penggunaan kelapa parut kering masih sangat terbatas sebagai bahan tambahan campuran dan pembentuk cita rasa produk pangan. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian pembuatan kelapa parut kering (*dessicated coconut*) di PT. Rejeki Bersamah, Kabupaten Simeulue.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kajian proses pengolahan melalui pengamatan langsung tahapan proses yang ada di PT Rejeki Bersamah, Kabupaten Simeulue. Kinerja proses diukur dengan aliran neraca massa, rendemen, serta kadar air kelapa parut kering.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah buah kelapa yang diambil dari berbagai desa di Kabupaten Simeulue, kemasan PP dan kardus.

Alat

Peralatan yang digunakan adalah Timbangan, Mesin pengupas tempurung kelapa, Mesin pengupas testa, Pisau, *Screw Conveyor*, Mesin pamarut kelapa, oven pengeringan, pengemas (*Sealer*), desikator.

Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama dilakukan kajian proses pengolahan buah kelapa sampai menjadi produk kepala parut kering. Tahap kedua adalah menganalisa kinerja proses yang diukur melalui aliran neraca massa dari setiap proses pengolahan, menghitung rendemen serta kadar air kelapa parut kering yang dihasilkan sebagai parameter mutu produk.

Penelitian Tahap Pertama

Pada tahap ini dilakukan pengamatan langsung di lapangan (PT. Rejeki Bersamah) terhadap aliran proses pengolahan kelapa parut kering. Tahapan proses mulai dari pengupasan serabut kelapa, pengupasan tempurung kelapa, pengupasan kulit ari, penimbangan daging buah kelapa, perendaman, *blanching*, pengecilan ukuran, pengeringan, pengemasan serta penimbangan. Selain aliran proses yang diamati, juga dilakukan pengukuran massa pada setiap proses untuk diolah pada tahap ke dua.

Penelitian Tahap kedua

Data yang diperoleh pada penelitian tahap pertaman, selanjutnya digunakan untuk mengukur kinerja proses yang digambarkan oleh neraca aliran masa, rendemen dan kadar air akhir produk kelapa parut kering. Adapun perhitungan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghitung Neraca aliran massa kelapa (Wuryanti, 2016)

Neraca massa adalah suatu perhitungan yang tepat dari semua bahan-bahan yang masuk, yang terakumulasi dan yang keluar dalam waktu tertentu.

Persamaan neraca massa:

Massa masuk = massa keluar + massa yang terakumulasi

$$(MA + MB + MC = MD$$

$$+ ME + M_{\text{akumulasi}} \dots\dots\dots (1)$$

Bila tidak ada massa yang terakumulasi, maka persamaan menjadi:

(Massa masuk = massa yang keluar)(2)

Tahap-tahap menghitung neraca massa adalah sebagai berikut:

1. Memilih atau menentukan basis perhitungan
2. Menggambarkan diagram proses.

2. Menghitung Rendemen (Ketaren, 1986) :

Rendemen adalah perbandingan antara berat awal dan hasil akhir produk kelapa parut kering. persamaan yang digunakan adalah :

$$R = \frac{S}{P} \times 100 \% \dots \dots \dots (1)$$

Dimana : R = Rendemen (%)

P = Massa buah kelapa sebelum diolah (kg)

S = Massa kelapa parut kering sesudah diolah (kg)

3. Menghitung Kadar Air (AOAC, 1995)

Cawan porselen beserta tutupnya yang telah dicuci bersih, dalam keadaan kosong. dimasukkan ke dalam oven yang temperturnya 100 – 105°C kurang lebih selama 1 jam. Kemudian Cawan dipindahkan ke dalam desikator dan didinginkan selama 30 menit, kemudian ditimbang beratnya. Ke dalam cawan porselen dimasukkan sampel sebanyak 2 – 3 gram, lalu ditimbang. Cawan porselen yang telah berisi sampel dimasukkan ke dalam oven yang temperturnya 100 – 105°C selama 3 jam. Pengeringan dan penimbangan dilakukanterus sampai diperoleh berat yang konstan. Setelah diperoleh berat yang konstan, sampel dipindahkan ke dalam desikator dan didinginkan selama 30 menit, kemudian ditimbang.

Perhitungan :

$$KA = \frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100 \% \dots \dots \dots (3)$$

Dimana :

KA = Kadar air basis basah (%)

W₁ = Berat cawan + sampel awal bahan (gr)

W₂ = Berat cawan + Berat akhir bahan (gr)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelapa parut kering (*dessicated coconut*) merupakan kelapa parut yang dihasilkan dari daging buah kelapa segar. Tahapan proses pengolahan kelapa parut kering yang ada di PT. Rejeki Bersamah adalah persiapan buah kelapa, pengupasan tempurung, pengupasan kulit ari, perendaman, *blanching*, pamarutan, pengeringan, pengayakan dan pengemasan. Penjelasan setiap tahapan proses adalah sebagai berikut:

Persiapan Sortasi Buah Kelapa

Buah kelapa disortasi secara manual oleh pekerja pabrik berdasarkan tingkat kematangan buah. Buah kelapa yang masih muda, tempurung kelapa berwarna putih sedangkan yang tua berwarna agak kecoklatan. Parameter fisik digunakan dalam penentuan tingkat kematangan buah kelapa. Buah kelapa yang muda memiliki berat sebesar 3-4 kg, sedang buah kelapa yang tua memiliki berat sekitar 1-2 kg. Hasil sortasi buah kelapa dilanjutkan dengan tahap pengupasan tempurung kelapa.

Pengupasan Tempurung kelapa

Buah kelapa yang telah disortasi dan ditimbang, dibawa ke bagian tempat pengupasan tempurung kelapa. Pengupasan tempurung bertujuan untuk memisahkan tempurung dari daging buah kelapa. Pengupasan tempurung kelapa dilakukan dengan menggunakan mesin cangkil dengan kapasitas kerja alat sebesar 8 ton/jam. Pengupasan dilakukan dengan cara pekerja pabrik meletakkan buah kelapa pada bagian pisau pengupas mesin secara bergulir sehingga kepingan tempurung kelapa akan mudah terkupas. Air buah kelapa di buang dari daging buah kelapa. Proses berikutnya yaitu pengupasan kulit ari buah kelapa.

Pengupasan Kulit ari (testa) kelapa

Kulit ari (testa) buah kelapa terdapat ada bagian terluar buah kelapa setelah tempurung dikupas. Pengupasan kulit ari kelapa bertujuan untuk menghilangkan kulit ari yang berwarna kecoklatan agar kelapa parut yang dihasilkan berwarna putih bersih. Pengupasan dilakukan menggunakan mesin pengupas. Proses pengupasan dengan cara meletakkan daging kelapa pada bagian pisau piringan mesin yang bergerak secara berputar. Kapasitas kerja mesin pengupasan kulit ari sebesar 800 kg/jam.

Perendaman Daging Buah Kelapa

Perendaman merupakan salah satu proses pengolahan kelapa menjadi kelapa parut kering. Menurut Palungkun (2001), perendaman daging buah kelapa bertujuan untuk mengurangi kadar lemak dan minyak pada daging buah kelapa dan menjadikan daging buah kelapa lebih lunak. Daging buah kelapa sebelum direndam, dilakukan pencucian dengan menggunakan tangki pencucian. Pada proses pencucian daging buah kelapa, digunakan air murni yang diperoleh dari mata air pegunungan di Kabupaten Simeulu. Penggunaan air bersih dan murni bertujuan untuk menjaga kualitas daging kelapa selama proses perendaman dan agar air yang digunakan terbebas dari partikel logam yang dapat mencemari dan menyebabkan korosi pada mesin pengolahan. Kapasitas air yang digunakan selama proses perendaman sebanyak 42.000 Liter. Perendaman daging kelapa dilakukan selama lebih kurang 12 jam. Perendaman dilakukan dalam bak dengan volume 6,4 M³ yang berjumlah 7 buah. Setelah proses perendaman daging kelapa dimasukkan kedalam *choper Screw Conveyor*. Mesin *Screw Conveyor* akan membawa daging kelapa ke tahap berikutnya yaitu *tangki sterilizer*.

Blanching

Menurut Muchtadi dan Ayustaningwarno (2010), *blanching* adalah proses pemanasan bahan pangan dengan menggunakan uap atau air panas secara langsung pada suhu kurang dari 100°C selama kurang dari 10 menit. Didalam proses pengeringan dan pembekuan, *blanching* bertujuan menginaktifkan enzim yang tidak diinginkan yang dapat merubah warna, tekstur, citarasa maupun nilai nutrisinya selama penyimpanan. oleh sebab itu untuk menghentikan aktifitas enzim pada daging buah kelapa harus dilakukan proses *blanching*.

Tahapan proses *blanching* ialah *Screw Conveyor* memasukkan daging kelapa kedalam tangki *sterilizer* (ketel rebus) yang terbuat dari *stainless steel* dengan volume 4,5 m³. Kapasitas air panas yang digunakan untuk *blanching* sebanyak 1000 Liter. Proses *blanching* daging kelapa berlangsung selama 5 menit dengan suhu 80-90°C. Pada tahapan *blanching* operator pabrik mengontrol waktu dan suhu air melalui *control panel*. Setelah proses *blanching*, daging kelapa disalurkan

menggunakan *Screw Conveyor* ke tahapan proses pengecilan ukuran (pamarutan).

Pengecilan Ukuran (Pamarutan)

Pengecilan ukuran (pamarutan) bertujuan untuk menghasilkan daging kelapa menjadi butiran-butiran halus sehingga menjadi dalam bentuk kelapa parut agar memudahkan dalam proses pengeringan. Kelapa diparut dengan menggunakan mesin pengecilan ukuran dengan daya mesin sebesar 30 Hp dan putaran 2900 rpm. Mesin pengecilan ukuran (pamarut) terbuat dari *stainless steel* dengan kapasitas kerja mesin sebesar 600 kg/jam. Setelah proses pengecilan ukuran, daging kelapa ditampung dalam wadah *stainless steel* dengan ukuran volume 0,9 m³. Kelapa parut kemudian dilanjutkan pada tahapan proses pengeringan.

Pengeringan

Pengeringan merupakan salah satu proses pengawetan bahan pangan dengan cara memindahkan air dari dalam bahan pangan. Kelapa yang telah dikecilkan ukuran (kelapa parut) dikeringkan dengan cara mekanis menggunakan oven pengering. Kapasitas oven pengeringan sebesar 200 kg/jam, dengan volume oven sebesar 8,4 m³. Jumlah oven yang dimiliki oleh pabrik sebanyak 6 unit, dimana setiap unit oven memiliki 9 lapisan papan pengeringan. Pada setiap lapisan papan pengering, terdapat *garbok* yaitu suatu alat yang membantu mengatur kecepatan gerak lapisan papan pengering.

Tahapan pengeringan kelapa parut kering, selama 4 menit kelapa parut dikeringkan pada papan pertama di dalam oven, kemudian kelapa parut akan dipindahkan pada papan kedua selama 4 menit juga sehingga kelapa parut akan melewati 9 papan lapisan pengeringan yang masing-masing setiap lapisan papan akan dikering selama 4 menit. Total durasi waktu pengeringan yang dilakukan adalah 36 menit. Suhu pengeringan yang digunakan adalah 80°C. Setelah pengeringan selesai, kelapa parut kering dibawa oleh *Screw Conveyor* ke bagian bak penampungan kelapa parut kering.

Pada tahapan proses pengeringan, kelapa parut kering yang dihasilkan ada dua macam ukuran yaitu halus dan kasar. Kelapa parut kering yang masih kasar disortasi dan

keluar melalui corong yang berbeda dengan kelapa parut kering yang halus. Kelapa parut yang ukuran kasar akan dilakukan proses pengecilan ukuran kembali dengan menggunakan mesin pengecilan ukuran dengan kapasitas mesin sebesar 200 kg/jam, daya 15 Hp dan kecepatan putaran mesin sebesar 1500 rpm. Kelapa parut kering yang telah halus akan dilanjutkan ke tahapan proses pengayakan.

Pengayakan

Pengayakan merupakan proses memisahkan ukuran partikel padatan yang berbeda dengan menggunakan alat ayakan. Proses pengayakan kelapa parut kering bertujuan untuk memperoleh ukuran yang seragam. Mesin ayakan yang berbentuk persegi panjang memiliki volume $0,9 \text{ m}^3$. Ayakan ini digerakan dengan menggunakan dinamo listrik dengan kapasitas kerja mesin sebesar 100 kg/jam. Ukuran mesh yang digunakan pada proses pengayakan yaitu ukuran mesh 60. setelah proses pengayakan, kelapa parut dilakukan tahapan berikutnya yaitu proses pengemasan.

Pengemasan

Pengemasan merupakan tahapan akhir dari pengolahan kelapa parut kering. Pengemasan merupakan wadah yang memegang peranan penting dalam pengawetan bahan hasil pertanian. Adanya wadah dapat membantu mencegah atau mengurangi kerusakan bahan, melindungi bahan pangan dari pencemaran serta gangguan fisik, serta akan memudahkan dalam pengangkutan distribusi dan memiliki daya tarik pembeli (Syarief,dkk, 1988).

Kelapa parut kering dikemas menggunakan dua lapis kemasan yaitu kemasan polipropilen sebagai kemasan primer, kemasan kertas sebagai kemasan sekunder. Kelapa parut kering yang telah dikemas, dilakukan penimbangan dengan berat masing-masing kemasan sebesar 25 kg. Kemasan kertas kemudian di jahit menggunakan mesin jahit kertas dengan kapasitas 40 karung/jam.

Neraca Massa Buah Kelapa

Neraca massa buah kelapa digunakan untuk melihat bahan yang masuk, yang

terakumulasi dan yang keluar dalam waktu tertentu. Maflahah (2010), menyatakan bahwa suatu sistem apapun, jumlah materi akan tetap walaupun terjadi perubahan secara fisik. Oleh karena itu, dalam suatu proses pengolahan akan terjadi jumlah bahan yang masuk akan sama dengan jumlah bahan yang keluar sebagai produk yang dikehendaki ditambah dengan jumlah limbah.

Aliran massa yang masuk dan keluar pada proses pengolahan kelapa parut kering di PT. Rejeki Bersamah dapat dilihat pada Gambar 1. Pengolahan Kelapa parut kering menggunakan bahan baku buah kelapa sebanyak 15.000 Kg/proses. Pada proses pengolahan kelapa parut kering melalui beberapa aliran masuk dan aliran keluar pada setiap fase pengolahan. Setiap fase Pengolahan bahan dalam menghasilkan produk kelapa parut kering, akan mempengaruhi jumlah produk yang dihasilkan. Pada fase pengupasan tempurung, buah kelapa dikupas sebanyak 15.000 kg dan terjadi kehilangan tempurung dan air kelapa sebanyak 8000 kg, jumlah massa yang keluar yang terakumulasi sebanyak 7000 kg. Perbandingan jumlah massa yang masuk dan keluar sebesar 53,3 %. Fase pengupasa kulit ari, jumlah massa kelapa yang masuk sebanyak 7000 kg dan terjadi kehilangan kulit ari sebanyak 1500 kg. sehingga jumlah massa yang keluar yang terakumulasi sebanyak 5500 kg. Perbandingan persentase massa masuk dan keluar sebesar 21,42 %. Fase perendaman daging kelapa, jumlah massa yang masuk sebanyak 5500 kg. Selama proses perendaman daging kelapa mengalami imbibisi yaitu proses penyerapan air kedalam jaringan buah kelapa selama perendaman 12 jam. Jumlah massa masuk ke dalam tahap proses *blanching* sebanyak 5500 kg. Selama pengangkutan buah kelapa, terjadi kehilangan sebanyak 500 kg sehingga persen kehilangan yang terjadi sebesar 10%. Pada fase pengecilan ukuran, jumlah massa masuk sebanyak 5000 kg dan mengalami kehilangan kadar air dan proses pada mesin sebanyak 500 kg. jumlah massa keluar yang terakumulasi sebanyak 4500 kg. Tingkat kehilangan bahan selama proses pengecilan ukuran sebesar 10 %. Fase pengeringan, jumlah massa yang masuk sebanyak 4500 kg dan jumlah massa yang keluar sebanyak 2500 kg. Tingkat kehilangan kadar air selama proses mesin sebanyak 2000 kg, sehingga jumlah massa keluar yang terakumulasi sebanyak 2500 kg. Tingkat kehilangan pada fase pengeringan sebesar 55,5 % dari jumlah total massa yang masuk. Fase pengayakan, jumlah massa yang masuk sebanyak 2500 kg

dan terjadi kehilangan selama proses sebanyak 500 kg. Akumulasi persentase kehilangan sebesar 20 % dan pada tahapan

akhir pengemasan jumlah kelapa parut kering sebanyak 2000 kg.



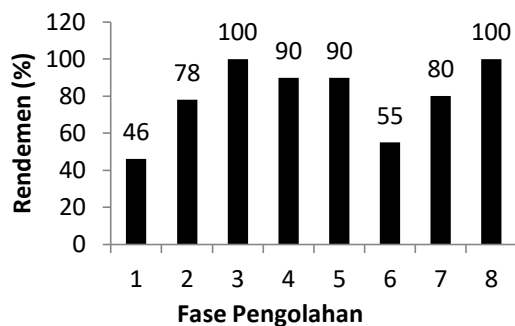
Gambar 1. Neraca Massa Kelapa pada setiap Fase Pengolahan

Rendemen

Rendemen dihitung untuk mengetahui kapasitas kelapa parut kering yang diperoleh dari hasil pengolahan daging buah kelapa. Rendemen ditentukan dengan menghitung bobot kelapa parut kering yang dihasilkan kemudian dibandingkan dengan bobot bahan baku buah kelapa yang digunakan. Komponen buah kelapa terdiri dari sabut 35%, tempurung 12%, daging buah 28% dan air 25%. Berbagai komponen buah tersebut sangat penting karena karakter ini dapat diwariskan melalui keturunan dari pohon tua (Novarianto *et al.*, 1988).

Fase pengupasan tempurung menghasilkan rendemen sebesar 46 %. Pada fase pengupasan tempurung kelapa, terjadi banyak kehilangan massa karena sebagian besar komponen buah kelapa adalah tempurung dan air kelapa. Jumlah massa yang hilang menjadi limbah mencapai 53,3 %. Fase pengupasan kulit ari kelapa, diperoleh rendemen sebesar 78 %. Sehingga jumlah neraca massa limbah kulit ari mencapai 21,42%. Pada fase perendaman, buah kelapa mengalami imbibisi yaitu penyerapan air kedalam jaringan daging kelapa sehingga terjadi penambahan neraca massa daging

kelapa. Walau saat perendaman terjadi penambahan massa, namun pada saat pemindahan/pengangkutan ke proses tahap berikutnya terjadi kehilangan air yang ada di bahan sehingga rendemen pada fase perendaman sebesar 100%. Fase *blanching*, rendemen yang diperoleh sebesar 90%. tingkat kehilangan pada tahap *blanching* dengan neraca massa sebesar 10% dari jumlah massa kelapa yang masuk. Fase pengecilan ukuran diperoleh rendemen kelapa sebesar 90 %, sehingga tingkat massa saat pengecilan ukuran sebesar 10 % dari jumlah massa bahan yang masuk. rendemen yang diperoleh pada fase pengeringan sebesar 55 %. Tingkat kehilangan kadar air dan bahan mencapai 50% dari jumlah total massa yang masuk kedalam mesin pengering. Fase pengayakan diperoleh rendemen kelapa sebesar 80%. Tingkat kehilangan pada fase tersebut sebesar 20%. Pada fase terakhir yaitu tahap pengemasan jumlah massa hasil pengayakan di kemas dengan menggunakan kemasan plastik diperoleh rendemen sebesar 100%. Nilai rendemen setiap fase proses dapat dilihat pada Gambar 2. Secara totalitas rendemen kelapa parut kering dengan menggunakan bahan baku kelapa sebanyak 15.000 kg diperoleh produk kelapa parut kering sebanyak 2000 kg. Rendemen secara keseluruhan menghasilkan kelapa parut kering dalam sekali proses sebesar 13,3 %.



Ket : 1: Pengupasan Tempurung 2: Pengupasan Kulit Ari 3: Perendaman 4: Blanching 5. Pengecilan Ukuran (Pemarutan) 6. Pengeringan 7. Pengayakan 8. Pengemasan

Gambar 2. Persentase rendemen kelapa pada setiap fase pengolahan.

Kadar Air

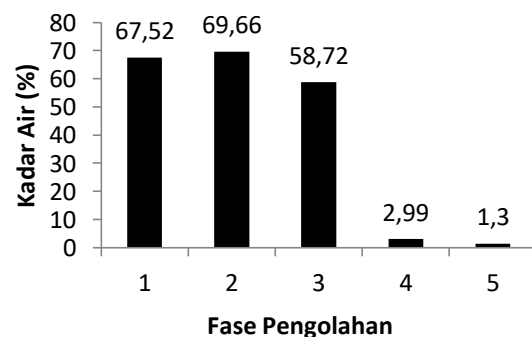
Kadar air merupakan jumlah kandungan air yang terdapat di bahan. Pengukuran kadar air pada penelitian ini dilakukan pada 5 tahapan proses pengolahan kelapa parut kering. Pada fase perendaman nilai kadar air sebesar 67,52%. Menurut Towala,dkk (2008), kadar air daging buah

matang penuh kultivar Genjah berkisar 44,70 – 56,80%. Peningkatan kadar air pada tahap perendaman dipengaruhi oleh terjadinya imbibisi pada buah kelapa.

Fase *blanching*, diperoleh kadar air sebesar 69,66 %. Perlakuan *blanching* akan mempengaruhi kadar air pada daging kelapa. Suhu *blanching* berpengaruh terhadap pembengkakan pori didalam jaringan. Pembengkakan pori yang terjadi mengakibatkan difusi air kedalam jaringan selama proses *blanching* sehingga mempengaruhi peningkatan fase keterikatan air. Menurut Perdana,dkk (2014), *blanching* 15 menit akan menaikkan jumlah molekul air dari air *blanching* yang berikatan dengan molekul air dan molekul zat gizi lainnya. Hal ini akan meningkatkan jumlah molekul air yang terakumulasi di dalam bahan, sehingga kadar air pada bahan akan meningkat.

Kadar air bahan pada fase pengecilan ukuran sebesar 58,72%. Hal ini menunjukkan adanya penurunan kadar air setelah proses *blanching*. Penurunan kadar air pada proses pengecilan ukuran dipengaruhi oleh terjadinya pelepasan kadar air ke udara yang di sebabkan oleh ukuran daging buah kelapa telah menjadi partikel-partikel kecil.

Pada fase pengeringan, kadar air kelapa parut kering menjadi 2,99 %. Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya pengeluaran air yang terkandung dalam bahan pangan, yaitu dengan jalan menguapkan air dari kelapa parut. Hal ini sesuai dengan penelitian Pratiwi, dkk, 2020, pengeringan dengan suhu tinggi menyebabkan semakin banyak molekul air yang menguap dari kelapa parut kering sehingga kadar air yang diperoleh semakin rendah.



Ket : 1: Perendaman 2: Perebusan 3: Pengecilan Ukuran (Pemarutan) 4. Pengeringan 5. Pengayakan

Gambar 3. Persentase kadar air kelapa pada setiap fase pengolahan.

Kadar air pada fase pengayakan, menurun dari 2,99% menjadi 1,3 %. Setelah proses pengayakan kelapa parut kering

dilakukan pengemasan. Kadar air kelapa parut kering pada PT. Rejeki Bersamah sebesar 1,3 %. Kelapa parut kering yang dihasilkan PT. Rejeki Bersamah memenuhi standar mutu. Menurut SNI (01-3715-2000) yang menyatakan kadar air kelapa parut kering maksimum adalah 3,0% b/b. Gambar 3 menunjukkan persentase kadar air pada setiap proses pengolahan kelapa parut kering.

KESIMPULAN

Pengolahan buah kelapa menjadi kelapa parut kering (*dessicated coconut*) di PT. Rejeki Bersamah, Kabupaten Simeulue ada beberapa tahap yaitu pembuangan sabut, tempurung kelapa, pelepasan testa, pencucian, *blanching*, pamarutan, pengeringan, pengayakan, dan pengemasan. Kapasitas produksi kelapa parut kering pada PT. Rejeki Bersamah menggunakan 15.000 kg buah kelapa sekali proses, menghasilkan kelapa parut kering 2000 kg/proses atau nilai rendemennya sebesar 13,3 %. Kadar air 1,3% yang memenuhi standar mutu SNI (01-3715-2000) yang mensyaratkan kadar air maksimum sebesar 3,0% b/b.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemistry.,1995., Official Methods of Analysis. Penentuan Kadar Air Bahan Pangan.
- Baljeet, S.Y., B.Y. Ritika and L.Y. Roshan, 2010. Studies Of Functional Properties And Incorporation Of Buckwheat Flour For Biscuit Making. *Int. Food Res. J.*, 17: 1067-1076.
- Eaga, 2011. *Pemasaran Kelapa Parut kering*. <http://coconutmic/id/standarisasiproduk/dessicated> coconut standar.
- Ketaren, S. 1987. *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*. Cetakan I, Hal 19-20. Penerbit Balai Pustaka. Jakarta.
- Kriswiyanti, E. 2013. Keanekaragaman Karakter Tanaman Kelapa (*Cocos nucifera*) Yang Digunakan Sebagai Bahan Upacara Padudusan Agung. *Jurnal Biologi*. Vol. (17). No. 1. : 15-19.
- Maflahah, I. 2010. *Analisis proses pembuatan pati jagung (maizena) berbasis neraca massa*. *Jurnal Embryo* 7(1): 40 - 45.
- Muchtadi, T., Ayustaningwarno, R., 2010. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Alfabeta. Bandung.
- Palungkun, R. 2001. *Aneka produk Olahan Kelapa*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Perdana, DS., Mukhtarudin M., 2014. Pengaruh Waktu Blanching dan Suhu Pengeringan Pada Pembuatan Tepung Bekatul. *Jurnal EDIBLE*. Vol 3(1): 17-27.
- Pratiwi, E., Putri, A.,Gunantar D., 2020. Pengaruh Suhu Pengeringan pada Pembuatan Kelapa Parut Kering (Desiccated Coconut) Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*. 15(2) (2020) 10-14.
- Syarief.,R,Sassya.,S., Isyana.1988. *Teknologi Pengemasan Pangan*. Laboratorium Rekayasa Proses Pangan, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Suhardjo., Laura J., Deaton. 1986. *Pangan Gizi dan Pertanian*. UI Press. Jakarta.
- Sudarwanto, M. 1986. *Pemeriksaan mastitis subklinis*. Penuntun Pangan. Bog.
- Wuryanti., Sri. 2016. *Neraca Massa dan Energi*. Politeknik Negeri. Bandung.
- Towaha., J, Gusti I., Rusli. *Komponen Buah dan Fitokimia Daging Buah Kelapa Genjah*. *Jurnal Agrin*. Vol 12 (No 1) (2008) : 23 -34.