

Recovery Protein by Product Virgin Coconut Oil

Mulono Apriyanto

Teknologi Pangan, Universitas Islam Indragiri

mulonoapriyanto71@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk optimasi proses pembuatan tepung blondo dan untuk mempelajari sifat fisis dan kimia tepung blondo kering yang dihasilkan. Blondo segar dipersiapkan dari blondo sebagai hasil samping pembuatan virgin coconut oil. Blondo diberi perlakuan pendahuluan sentrifugasi, pengempaan hidrolik dan kombinasinya, dan selanjutnya dikeringkan dengan oven pada berbagai variasi suhu berturut-turut 40, 60, dan 80 °C. Analisa dilakukan untuk penentuan kadar air, residu minyak, asam lemak bebas, angka peroksida, angka iod, kadar protein dan profil asam amino. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan sentrifugasi dan pengempaan hidrolik menghasilkan tepung blondo kering terbaik yang ditunjukkan oleh kadar air 12 %, residu minyak 31,2 % dan berkadar protein 29,03 %.

Kata Kunci : konsentrat protein, pengempaan hidrolik, *microwave*

PENDAHULUAN

Proses pembuatan minyak kelapa yang dilakukan dengan cara ekstraksi minyak dari bahan santan kelapa menghasilkan produk samping yaitu blondo (Elok dan Khaerunnisya. (2018); Muharun dan Apriyanto, (2014)). Blondo adalah protein nabati yang mengandung asam amino esensial dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan atau alternatif makanan bergizi tinggi serta harganya relatif lebih murah (Tahir, Mahendradatta, and Ahmad Mawardi 2018). Proses pembuatan minyak kelapa cara basah, menghasilkan produk ikutan atau by product berupa protein yang dikenal sebagai blondo.

Blondo mengandung 45,6% protein; 6,5% air; 0,79% lemak; 8,8% abu dan 36,6% karbohidrat (Susanto (2012); Apriyanto, (2007)).

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain: kelapa yang sudah tua, aquades, Asam Cuka (CH_3COOH) 25%, Asam Borat (H_3BO_3) Merck) 4%, Asam Sulfat (H_2SO_4 , Merck) 95%, Indikator Phenolftalein (phenolphthalein, Merck), indikator BCGMR (Bromo Cresol Green and Methyl Red, Merck), Aseton ($(\text{CH}_3)_2\text{O}$, Merck), Etanol ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, Merck), katalis Zn (Seng, Merck), Natrium Hidroksida (NaOH , Merck), Natrium Tiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, Merck), Asam Klorida (HCl , Merck) dan kertas saring.

Pembuatan VCO mengacu Apriyanto, (2007) yaitu 10 biji kelapa tua di parut kemudian diambil santan dengan 10 Laquades, kemudian dibiarkan selama 2 jam, sehingga terpisah antara krim dan skim. Penambahan asam cuka ke dalam skim hingga pH 4,5 agar terjadi pemisahan yang sempurna maka dibiarkan selama

12 jam. Minyak kelapa diambil disaring dan dipisahkan dari air campuran. Pengujian produk dilakukan sesuai dengan standard SNI minyak kelapa SNI 01-2902-2011 dan APCC Standards Asian & Pacific Coconut Community 2006 (Apriyanto, (2007); Permatasari et al. (2015).

Blondo hasil pemisahan minyak disentrifugasi dengan kecepatan 1500xg selama 4 x 6 menit, selanjutnya pasta blondo di pres menggunakan press hidrolik, kemudian blondo rendah minyak di keringkan didalam oven pada variasi suhu 40, 60, dan 80 oc selama 6 jam. Selanjutnya hasil pengeringan blondo siayak dengan ukuran mesh 100. Untuk pengujian komposisi asam amino blondo menggunakan HPLC Shimadzu LC 10 A.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian, dapat diketahui nilai karakteristik kimia pada blondo tersaji pada Tabel 1. Hasil penelitian memiliki karakteristik kimia yang berbeda dengan literatur dan cenderung lebih tinggi dibandingkan penelitian (Wijana dkk, 2018) dikarenakan metode yang digunakan merupakan metode pengolahan VCO dengan cara basah. Menurut Apriyanto, (2007) proses ekstraksi minyak cara basah dapat menghasilkan protein berkualitas lebih baik dibandingkan dengan pengolahan cara kering. Perbedaan kadar air ini dapat disebabkan karena perbedaan metode pengolahan yang digunakan untuk menghasilkan blondo, seperti suhu

inkubasi yang digunakan selama proses pembuatan VCO. Sedangkan perbedaan kadar lemak dan protein ini dapat dipengaruhi oleh suhu proses. Metoda pembuatan VCO, pengepresan blondo yang kurang maksimal, tingkat kematang buah kelapa yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan VCO. Karakteristik konsentrat protein kelapa akan berbeda dengan perbedaan metode preparasi yang dilakukan. Nilai ini memiliki hasil yang berbeda dengan literatur, baik kadar air, lemak dan proteinnya.

Selanjutnya dari perbandingan hasil karakteristik kimia blondo dengan tepung protein konsentrat blondo, dapat diketahui bahwa bahan baku hidrolisis ini mengalami penurunan nilai pada kadar air dan lemak bahan dikarenakan adanya proses pemanasan yang dilakukan sebelum pengepresan bahan. Proses pengepresan pada blondo diketahui dapat mempengaruhi karakteristik kimianya secara signifikan. Naik, dkk (2012) menyatakan perolehan lemak dapat dipengaruhi oleh suhu yang digunakan pada proses pengepresan, dengan adanya proses pemanasan, lemak menjadi cair dan viskositas lemak akan berkurang sehingga lebih memudahkan lemak keluar mengalir dari matriks sel bahan. Serta sesuai dengan tujuan awal yakni diperoleh kandungan protein tepung protein konsentrat blondo yang lebih tinggi yakni peningkatan kadar protein dari blondo sebesar 16,38% menjadi sebesar 27,78% pada tepung protein konsentrat blondo.

Tabel 1. Karakteristik Kimia Blondo dan Tepung Protein Kosentrat Blondo

Karakteristik Kimia	Blondo (%) (Apriyanto, 2007)	Hasil Analisa	Tepung Kosentrat Blondo (%)
Air	45,06	25,05	12
Lemak	18,12	20,50	21,5
Protein	10,12	15,30	29,03
Rendemen	25,76	26,9	31,2

Pada Tabel 1 nilai kadar air terendah tepung kosentrat blondo sebesar 12%, Sedangkan nilai kadar air pada penelitian sebelumnya sebesar 45,05 hal ini dipengaruhi pada alat pengepresasn yang digunakan serta saat proses penyaringan minyak dengan blondo. Kenaikan suhu pada reaksi enzimatik akan meningkatkan energi kinetik molekul-molekul yang bereaksi sehingga mempercepat tumbukan antar molekul (Apriyanto dan Rujiah 2019). Tumbukan yang terjadi akan mempermudah pembentukan enzim substrat sehingga produk yang terbentuk semakin banyak. Makin sederhana struktur protein maka akan semakin rendah pula kemampuannya mengikat air, sehingga dapat mengakibatkan penurunan kadar air pada bahan. Namun, tidak adanya penurunan yang signifikan pada kadar air, berdasarkan lama waktu hidrolisis dalam penelitian ini, kemungkinan terjadi karena jumlah air (larutan pengencer) yang digunakan pada perlakuan masih terlalu banyak, yakni sebesar 150-200 ml. Menurut Patil dan Benjakul, (2018) bahwa lemak yang terkandung dalam hidrolisat protein sebagian ikut terpisah bersama protein yang tidak terlarut. Hidrolisat protein yang mempunyai kadar lemak rendah, umumnya lebih stabil terhadap reaksi oksidasi lemak dibandingkan hidrolisat protein yang mempunyai kadar lemak tinggi.

Dalam penelitian ini, kadar lemak dalam bahan yang masih cukup tinggi dapat dikarenakan, tahapan pengurangan kadar lemak sebelum dilakukan hidrolisis masih kurang optimal (Apriyanto, (2019); Irianto dan Apriyanto (2012); Apriyanto, dkk, (2020)).

Menurut Anoraga et al. (2019), hidrolisis akan mengurangi berat molekul protein dan memperbanyak

jumlah dari gugusan polar. Hidrolisis protein yang terjadi juga dapat menyebabkan protein yang awalnya tidak larut menjadi protein terlarut yang kemudian dihidrolisis oleh enzim papain menjadi asam amino.

Hal inilah yang menjadi penyebab apabila dibandingkan sebelum proses hidrolisis dilakukan, tepung hidrolisat protein blondo akan mengalami penurunan jumlah protein terlarut. Namun, dilihat dari hasil kadar protein tepung hidrolisat protein konsentrat, besarnya jumlah penurunan kadar protein yang cukup besar bisa disebabkan oleh larutnya sebagian protein dan kandungan zat lain dalam air yang ikut terbuang selama proses penyaringan setelah tahapan inkubasi hidrolisis dilakukan.

Menurut Apriyanto Mulono *et al.* (2017) presentase banyaknya hidrolisat yang dihasilkan terhadap volume bahan baku sebelum dihidrolisis disebut rendemen produk hidrolisat. Dari jumlah rendemen tersebut, diperlukan uji lanjutan untuk mendeteksi adanya kandungan zat lain seperti serat, kadar abu, karbohidrat, sehingga dapat diketahui kandungan terbesar yang terdapat pada rendemen bahan tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan, guna meningkatkan kadar protein bahan perlu dilakukan tahapan persiapan bahan yang lebih optimal sebelum dilakukan proses hidrolisis.

DAFTAR PUSTAKA

Anoraga, Satria Bhirawa, Sri Wijanarti, Iman Sabarisman, and Anjar Ruspita Sari. 2019. Optimasi Suhu Dan Waktu Pengepresan Dalam Pembuatan Bubuk Kakao Pada Skala Kelompok Tani. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan*

- Biosistem* 7(1): 85–94.
- Apriyanto, Mulono. 2007. Recovery Protein Blondo VCO Sebagai Hasil Samping Pengolahan VCO: Pembuatan Tepung Blondo Melalui Perlakuan Fisis Dan Mekanis. Tesis. Universitas Gadjah Mada. http://etd.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&book_id=34169.
- Apriyanto Mulono. 2019. Pelatihan Dan Pendampingan Pengolahan Komoditas Kelapa. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat* 3(2): 179–83.
- Apriyanto, Mulono, Marlina, and Muhammad Arpah. 2020. “Perbanyak Tanaman Secara Vegetatif Di Desa Pekan Kamis Kelurahan Tembilahan Barat.” *Celebes Abdimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(April): 42–46.
- Apriyanto, Mulono, dan Rujiah. 2019. “Pengaruh Perendaman Larutan Sulfit Dan Pengasapan Belerang Terhadap Mutu Kopra Putih Di Kabupaten Indragiri Hilir.” *Jurnal Teknologi Pertanian* 8(2): 91–96.
- Apriyanto Mulono, Sutardi, Supriyadi, and Eni Harmayani. 2017. “Fermentasi Biji Kakao Kering Menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus Lactis*, *Acetobacter Aceti*.” *AGRITECH* 37(3): 302–11.
- Elok, Rahmawati, and Nida Khaerunnisya. 2018. Pembuatan VCO (Virgin Coconut Oil) Dengan Proses Fermentasi Dan Enzimatis. *Journal of Food and Culinary* 1(1): 1–6.
- Irianto dan Mulono Apriyanto. 2012. Analisa Mutu Minyak Kelapa Sawit Mentah Di Pom IV NYATO PT. TH Indo Plantations Kecamatan Pelangiran Kabupaten Indragiri Hilir Riau. *Jurnal Teknologi Pertanian* 1(2).
- Muharun, and Mulono Apriyanto. 2014. Pengolahan Minyak Kelapa Murni (VCO) Dengan Metode Fermentasi Menggunakan Ragi Tape Merk NKL. *Jurnal Teknologi Pertanian* 3(2): 9–14.
- Naik, Aduja, S. N. Raghavendra, dan K. S.M.S. Raghavarao. 2012. Production of Coconut Protein Powder from Coconutwet Processing Waste and Its Characterization. *Applied Biochemistry and Biotechnology* 167(5): 1290–1302.
- Patil, Umesh, dan Soottawat Benjakul. 2018. Coconut Milk and Coconut Oil: Their Manufacture Associated with Protein Functionality. *Journal of Food Science* 83(8): 2019–27.
- Permatasari, Siti, Pudji Hastuti, Bambang Setiaji, and Chusnul Hidayat. 2015. Sifat Fungsional Isolat Protein ‘BLONDO’ (Coconut Presscake) Dari Produk Samping Pemisahan VCO (Virgin Coconut Oil) Dengan Berbagai Metode Functional Properties of Protein Isolates of Blondo (Coconut Presscake) from Side Products of Separation Of. *AGRITECH* 35(4): 441–48.
- Susanto, Tri. 2012. Kajian Metode Pengasaman Dalam Proses Produksi Minyak Kelapa Ditinjau Dari Mutu Produk Dan Komposisi Asam Amino Blondo. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri* 23(2): 124–30.
- Tahir, Mulyati M, Meta Mahendradatta, and Ahmad Mawardi. 2018. Penambahan Tepung Blondo (Study of Making Cookies from Sago Flour With Addition of

- Blondo Flour). *Departemen Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.*: 1–80.
- Wijana, Susingih, P. Claudia Gadizza, and Rahmawati Tiaraningtyas. 2018. Hidrolisis Protein Kosentrat Blondo Limbah Hasil Produk Virgin Coconut Oil (VCO) Sebagai Bahan Baku Penyedap Makanan. *Prosiding Seminar Nasional, Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VIII 14-15 November 2018* (November): 314–25.