



Optimalisasi Penggunaan Enzim Proteolitik dalam Pembuatan Minyak Kelapa

Anry Irawan¹⁾, A. Fadillah MgB¹⁾, Niswatussyakira¹⁾, Saparuddin^{1*)}

Published online: 7 Maret 2023

ABSTRACT

The increase in the selling price of bottled oil in Kolaka made local residents nervous, because to buy just one liter, they had to spend Rp. 75,000.00 therefore we took the initiative to make cheap and quality coconut oil products as an alternative in dealing with the problems that have now occurred so that they can help overcome the economic problems of the local residents. The steps for making it are: 1) prepare a container for cooking with the fire that is already available, 2) pour coconut milk into the pan slowly, 3) give 5-6 slices of young papaya fruit skin, 4) stir gradually until the coconut milk turns into oil, 5) when blondo (oil pulp) has slightly hardened it indicates the oil has been cooked and given about a teaspoon of salt, 6) packaged and marketed. The coconut oil that we make utilizes proteolytic enzymes, where this enzyme can break the protein bonds between oil and water which is the emulsifier in coconut milk so as to produce a clear yellow color in the oil and accelerate the formation of oil, also improving the quality of the coconut oil made. The purpose of making virgin coconut oil products by utilizing proteolytic enzymes in papaya fruit peels is intended as an alternative in dealing with rising food prices in the form of packaged cooking oil which makes local residents experience a scarcity of cooking oil, as well as higher household expenses just because they buy oil. packaged fry.

Keywords: Coconut, enzim proteolitik, papaya, oil.

Abstrak: Naiknya harga jual minyak kemasan di kolaka membuat warga daerah setempat menjadi resah, karena untuk membeli satu liter saja harus mengeluarkan uang sebesar Rp. 75.000,00 oleh sebab itu kami berinisiatif membuat produk minyak kelapa yang murah dan berkualitas sebagai alternatif dalam menghadapi permasalahan yang kini telah terjadi sehingga dapat membantu mengatasi masalah perekonomian warga setempat. Adapun langkah-langkah pembuatannya: 1) disiapkan wadah untuk memasak beserta api yang sudah sedia, 2) dituang santan kedalam wajan secara perlahan-lahan, 3) diberikan kulit buah papaya muda 5-6 irisan, 4) diaduk secara bertahap hingga santan menjadi minyak, 5) ketika blondo (ampas minyak) sudah agak mengeras itu menandakan minyak telah matang dan diberi garam sekitar satu sendok teh, 6) dikemas dan dipasarkan. Minyak kelapa yang kami buat memanfaatkan enzim proteolitik, dimana enzim ini dapat memecah ikatan protein antara minyak dan air yang merupakan emulgator dalam santan kelapa sehingga menghasilkan warna kuning bening pada minyak dan mempercepat terbentuknya minyak, juga meningkatkan mutu minyak kelapa yang dibuat. Tujuan dari pembuatan produk minyak kelapa murni dengan memanfaatkan enzim proteolitik pada kulit buah papaya ini dimaksudkan sebagai alternative dalam menghadapi naiknya harga sembako berupa minyak goreng kemasan yang dimana membuat warga setempat mengalami kelangkaan minyak goreng, juga pengeluaran biaya rumah tangga yang lebih besar hanya karena membeli minyak goreng kemasan.

Kata kunci: Kelapa, enzim_proteolitik, pepaya, minyak_kelapa

¹ Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sembilanbelas November Kolaka

*) *corresponding author*

Saparuddin
Email: saparuddin.yadin@gmail.com

PENDAHULUAN

Kelapa merupakan salah satu tanaman perkebunan yang tersebar hampir disemua wilayah Indonesia terutama di Provinsi Sulawesi Tenggara, Kabupaten Kolaka, Kecamatan Toari, Desa Toari.

Para petani umumnya mengolah buah kelapa menjadi produk primer berupa kopra dan kelapa butiran. Buah kelapa terdiri atas empat komponen, yaitu sabut 33%, tempurung 15%, air kelapa 22%, dan daging buah 30%. Kebutuhan produk kelapa seperti minyak kelapa kasar, *Virgin Coconut Oil* (VCO), air kelapa dan gula kelapa. Belakangan ini minyak goreng dipasaran sangat langka dan harga meningkat, yang merupakan bahan pokok dari pakan kita. Dikutip dari berita website Kendari, telisik. Id-Kelangkaan minyak goreng di seluruh wilayah Indonesia, hingga saat ini masih terus terjadi. Akibat meningkatnya harga jual minyak goreng yang dulunya biasa dibeli berkisar Rp 12.000,00 perliter, kini naik menjadi Rp 70.000,00 hingga Rp 75.000,00 perliter (Thamrin Dalby, 2022).

Berdasarkan penelitian minyak berbahan dasar kelapa merupakan sumber asam lemak rantai medium (C₈, C₁₀ dan C₁₂) yang dapat mencapai 61,93%. Asam lemak rantai medium mempunyai manfaat yang besar untuk kesehatan manusia (Stevie dkk., 2019). Produk minyak kelapa yang kami buat, memiliki kualitas tinggi serta awet kurang lebih 4-6 setelah pembuatan dibanding minyak kelapa lain yang bisa bertahan 2-3 bulan. Hal ini sangat menguntungkan bagi calon konsumen yakni masyarakat sekitar utamanya mahasiswa-mahasiswa dan ibu-ibu rumah tangga yang sangat membutuhkan minyak goreng. Dalam pembuatan minyak kelapa dapat dilakukan dengan beberapa cara salah satu caranya adalah dengan cara enzimatik, yaitu memanfaatkan enzim proteolitik yang memecah ikatan protein yang merupakan emulgator dalam santan kelapa pada pembuatan minyak kelapa ini digunakan enzim papain yang terkandung dalam kulit buahpapaya (Yunita susanti, 2016).

Keunikan yang menjadi perbedaan dari produk kami karena dalam pembuatannya menggunakan cara enzimatik yaitu dengan memanfaatkan enzim proteolitik yang terdapat pada kulit buah papaya yang memecah ikatan protein enzim papain antara minyak dan air yang merupakan emulgator dalam santan kelapa hingga menghasilkan warna kuning bening pada minyak dan mempercepat terbentuknya minyak. Metode ini efektif digunakan karena lebih mengefisienkan waktudalam proses pembuatan minyak kelapa jika dibandingkan dengan pembuatan minyak yang dilakukan masyarakat pada umumnya, sehingga semakin banyak enzim papain yang digunakan, maka akan semakin cepat minyak terbentuk dan jumlah yang dihasilkan makin banyak (Silaban dan Ramlan, 2013). Materi enzim telah kami pelajari pada mata kuliah biologi umum yang didalamnya juga membahas enzimatik dalam metabolisme yang memang enzim ini berfungsi untuk mempermudah metabolisme zat-zat serta mengurangi energi aktivitasi suatu bentuk dengan energi tertinggi.

Enzim yang paling banyak dihasilkan terdapat pada kulit papaya. Ini dikarenakan dibagian kulit papaya masih banyak terkandung getah papaya. Getah papaya merupakan bagian dari tanaman papaya yang banyak mengandung papain (Malle dkk; 2015). Papain merupakan enzim protease yang dapat memecahkan protein, sehingga penambahan enzim papain dalam pembuatan VCO (*virgin coconut oil*), diharapkan akan meningkatkan mutu VCO yang dihasilkan karena mengandung protein yang lebih banyak dibandingkan dengan VCO yang tidak ditambahkan enzim papain, karena enzim papain mampu memecah ikatan lipoprotein emulsi santan (Iskandar dkk ;2015). Sehingga semakin banyak enzim papain yang digunakan, maka akan semakin cepat minyak terbentuk dan jumlah yang dihasilkan makin banyak dan memiliki keawetan lebih baik (Nuryati, 2018).

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan

a. Alat

Adapun alat-alat yang digunakan untuk membuat minyak kelapa adalah botol kemasan, wajan, spatula, saringan santan, gayung, baskom, corong, literan, saringan besi, keranjang, penampang dan batako.

b. Bahan

Adapun bahan-bahan yang digunakan untuk membuat minyak kelapa adalah buah kelapa, air, kulit papaya, garam dan kayu bakar

Metode Produksi Usaha

Berikut cara membuat minyak goreng secara enzimatik:

- a. Disiapkan alat-alat yang diperlukan ketika memasak minyak yakni (wajan, spatula, literan, saringan besi, saringan santan, gayung, baskom.),



- b. Disiapkan bahan yang diperlukan (60 buah kelapa yang sudah diparut, lembar kulit buah papaya, kayu bakar, garam.),





- c. Dicampur parutan kelapa dengan air matang 10-12 Liter, Diperas dan disaring menggunakan saringan santan hingga menjadi santan kedalam baskom,



- d. Didiamkan dengan waktu ± 30 jam didalam baskom yang telah ditutup menggunakan penampun, tujuannya agar santan lebih cepat terpisah minyak dan airnya,



- e. Disiapkan tempat memasak, yakni batako yang disusun rapi dan diantaranya terdapat kayu bakar yang sudah terbakar,



- f. Diletakkan wajan diatas tempat memasak yang telah disiapkan,
- g. Dituang santan kedalam wajan secara bertahap menggunakan gayung lalu aduk menggunakan spatula agar minyak tidak hangus.



- h. Dimasukkan 5-6 lembar kulit papaya yang berfungsi sebagai emulgator dan membuat minyak berwarna kuning bening.



- i. Diaduk hingga blondo (ampas minyak) mulai mengeras, yang menandakan minyak sudah matang.

Dipisahkan minyak dan blondo menggunakan saringan besi kemudian diamkan ± 3 jam,

- j. Dimasukkan 1 sendok teh garam tujuannya agar minyak tidak cepat basi,



- k. Dituangkan minyak yang telah diukur menggunakan literan sebanyak 500 mL kedalam botol kemasan yang menggunakan gayung dan alat bantu yakni corong agar minyak tidak berserakan,



- l. Ditempelkan logo kemasan, dirapatkan tutup botolnya kemudian satukan produk kedalam keranjang dan minyak kelapa siap dipasarkan.



Gambar 2.

Metode Pengemasan, Pemasaran dan Evaluasi

Metode Pengemasan

- Mengemas minyak, cara mengemasnya dengan menggunakan botol yang bisa dimanfaatkan kembali oleh konsumen, yang memuat sekitar 500 mL minyak kelapa.



- Memberi logo kemasan, agar tampilan lebih menarik dan memiliki kekhasan produk itu sendiri.



Metode Pemasaran

- Personal selling, personal selling merupakan contoh pemasaran langsung dimana proses memasarkan produk dengan cara tatap muka. Tentu cara ini sangat efisien dilakukan karena banyaknya kenalan terdekat yang membutuhkan minyak, utamanya bagi mahasiswa lingkup kampus universitas sembilanbelas november itu sendiri, keluarga, serta masyarakat sekitar, secara tenaga dan keramahan tentu bisa diandalkan pada anak muda.



- *Media sosial*, tehnik pemasaran ini sangat efektif dan sangat membantu penjualan melalui aplikasi whatsapp, facebook, dan instagram, yang jangkauannya sangat luas. Kita bisa mempublikasikan tentang minyak kelapa ini di akun media sosial dengan caption/ kata-kata yang menarik terlebih lagi sudah banyak jasa kirim yang memudahkan dalam melakukan pembelian/transaksi.



- *Pemasaran transaksional*, strategi ini mampu menarik konsumen melalui belanja, diskon, sehingga konsumen tertarik untuk membeli lebih banyak lagi produk yang ditawarkan.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat ketercapaian dari target kami telah tercapai 100%. Karena program kreatifitas mahasiswa ini sangat membantu dalam pembangkitan ekonomi petani kecil, dan bisa menumbuhkan rasa berani mengambil resiko, tanggung jawab, dan fikiran mahasiswa agar menjadi wirausaha untuk memajukan kesejahteraan hidup masyarakat dan diri sendiri. Minyak kelapa dengan cara enzimatis terbukti bisa mempercepat masakannya minyak kelapa itu sendiri, memberi warna yang lebih jernih, serta aroma wangi yang sangat khas, selama kami menjalani wirausaha ini pembeli sangat antusias dan laku pesat dimasyarakat bahkan ada beberapa pembeli yang ingin membeli dalam stock banyak namun sudah habis. Adapun ketercapaian target kami dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

No	Target	Ketercapaian Target	
		Terlaksana	Belum Terlaksana
1	Memproduksi minyak kelapa dengan kualitas baik dengan harga yang terjangkau di kalangan masyarakat.	100%	-
2	Tercipta inovasi baru produk minyak kelapa local yang lebih hemat dan berkualitas.	100%	-
3	Meningkatkan peredaran produk di pasaran local dan jejaring social media.	100%	-
4	Dapat menjadi sarana pembelajaran baru bagi para mahasiswa agar dapat membuat usaha baru dalam berwirausaha yang lebih kreatif dan inovatif.	100%	-
5	Dapat membuat minyak goreng kemasan dari kelapa dengan harga yang murah dan layak pakai	100%	-
6	Memberikan pembekalan kepada mahasiswa mengenai kewirausahaan dan menciptakan sumber daya mahasiswa yang lebih berorientasi ke masa depan.	100%	-
7	Dapat membantu permasalahan masyarakat yang sedang terjadi mengenai kelangkaan minyak goreng kemasan.	100%	-
8	Adanya pemasaran produk minyak goreng kemasan dari kelapa yang juga dapat memberikan keuntungan bagi mahasiswa kelompok / tim pelaksana, mitra dan konsumen.	100%	-
9	Laporan akhir	100%	-
10	Dapat menyusun artikel ilmiah (Jurnal) dengan judul “ Optimalisasi Penggunaan Enzim Proteolitik Dari Kulit Buah Papaya Dalam Pembuatan Minyak Kelapa”.	100%	-
	Tingkat Pencapaian	100%	-

Berdasarkan penelitian minyak berbahan dasar kelapa merupakan sumber asam lemak rantai medium (C₈, C₁₀ dan C₁₂) yang dapat mencapai 61,93%. Asam lemak rantai medium mempunyai manfaat yang besar untuk kesehatan manusia (Stevie dkk., 2019). Dikutip dari halaman website Berkeluarga.id, Perbedaan kandungan minyak dari kelapa dan sawit, pada minyak kelapa memiliki 117 kalori setiap 1 sendok makan sedangkan pada minyak kelapa sawit terdapat 120 kalori tiap sendok makan. itu menandakan minyak kelapa ini lebih sedikit mengandung kalori. Kandungan minyak jenuhnya cenderung sama yakni 80% sampai 90%, tapi pada kelapa lemak jenuhnya lebih mudah dicerna dan meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL). HDL adalah kolesterol yang berfungsi untuk membersihkan kolesterol yang berbahaya di dalam darah.

Usaha minyak kelapa asli ini sangat berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut lagi karena banyak menguntungkan baik itu produsen yakni kami sendiri mendapat banyak pengalaman dan karakteristik wirausaha yang terbentuk dengan baik senantiasa menjaga kekompakan, menguntungkan para petani- petani kecil, dan menguntungkan masyarakat mudah dalam membeli minyak kelapa asli yang kualitasnya tinggi karena minyak kelapa sangat jarang kita temui dilingkungan masyarakat, beberapa minyak kelapa yang dijual dikemas hanya dalam botol bekas atau plastik es, oleh karena itu produk yang kami hasilkan selain memiliki manfaat yang sangat besar minyak ini wangi, jernih, dan terjamin keahliannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tujuan dari pembuatan produk minyak kelapa murni dengan memanfaatkan enzim proteolitik pada kulit pepaya ini dimaksudkan sebagai alternatif dalam menghadapi naiknya harga sembako berupa minyak goreng kemasan yang dimana membuat masyarakat khususnya daerah kolaka mengalami kelangkaan minyak goreng juga pengeluaran biaya rumah tangga yang lebih besar hanya karena membeli minyak goreng kemasan. Minyak kelapa yang kami buat memanfaatkan enzim proteolitik dimana enzim ini dapat memecah ikatan protein antara minyak dan air yang merupakan emulgator dalam santan kelapa sehingga menghasilkan warna kuning bening pada minyak dan mempercepat terbentuknya minyak juga meningkatkan mutu minyak kelapa yang dibuat. Produk

minyak kelapa ini dipasarkan secara offline dan online melalui media sosial karena dianggap menambah keefektifan pemasaran apalagi kita hidup di masa modern akan sangat rugi jika kita tidak memanfaatkan alat teknologi yang ada.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur atas kehadiran Allah Swt yang maha kuasa telah memberi rahmat dan kemudahan agar kami bisa menyelesaikan jurnal kami yang berjudul "Optimalisasi Penggunaan Enzim Proteolitik Dalam Dalam Pembuatan Minyak Kelapa" dan Terima kasih sebesar-besarnya kami ucapkan kepada semua pihak yang berkontribusi dalam pembuatan jurnal ini yakni ibu/ bapak panitia PKM universitas telah memberi dukungan penuh terhadap program yang kami jalankan, terimakasih juga bapak dosen pendamping Saparuddin S.Si.,M.Si. yang telah membimbing kami dalam proses kegiatan program kreativitas ini, serta terima kasih kepada pihak pemberi dana hibah, Simbelmawa dikti yang telah mengadakan program kreativitas mahasiswa (PKM) bidang kewirausahaan ini semoga program dapat berjalanjut kedepan guna menambah kualitas sumber daya manusia (SDM), khususnya mahasiswa sebagai calon penerus bangsa Indonesia.

Conflict of Interests

The authors declared that no potential conflicts of interest with respect to the authorship and publication of this article.

REFERENCES

- Berkelurga.id, 2020. *Ini Perbedaan Minyak Kelapa dan Minyak Kelapa Sawit* URL: <https://berkeluarga.id/2020/09/03/ini-perbedaan-minyak-kelapa-dan-minyak-kelapa-sawit/>
- Iskandar, A., Ersan, dan Edison, R., 2015. Pengaruh Dosis Enzim Papain Terhadap Randemen Dan Kualitas Virgin Coconut Oil (VCO), *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, Vol. 3, No.2, hal.82-93.
- Malle, D. Ivone T. Astrid A., L., 2015. *Isolasi dan Klasifikasi Papain Dari Buah Papaya (Carica papaya L) jenis Daun Kipas*.Ind. J. Chem. Res 2: 182- 189
- Nuryati, 2018. Pembuatan enzim papain kasar dari biji, daun dan kulit papa- ya dan aplikasinya untuk pembuatan *virgin coconut oil*. *Jurnal teknologi agro- industri vol. 5(2)*.
- Silaban dan Ramlan, 2013. "pembuatan minyak kelapa murni (virgin coconut oil.) melalui kombinasi teknik fermentasi dan enzimatis menggunakan getah papaya." *jurnal pendidikan kimia 6.2 (2013): 55 sampai 64*.
- Telisik.id, 2022. *Mahal dan langka minyak goreng, pemerintah harus galakkan pengusaha kecil*. URL: <https://telisik.id/news/majal-dan-langka-minyak-goreng-pemerintah-harus-galakkan-pengusaha-kecil>.
- Yunita, Susanti, 2016. Perbandingan efektivitas pemanfaatan antara kulit buah papaya dan biji buah papaya sebagai pemecah emulgator santan pada proses pembuatan minyak kelapa dari cocos nucifera l secara enzimatik. *Tesis*. Universitas Airlangga