

# POTENSI DAGING KELAPA KOPYOR SEBAGAI BAHAN PANGAN SEHAT

## *Potency of Kopyor Coconut Meat as an Ingredient of Healthy Food*

MUHAMMAD YUSUF ANTU<sup>1</sup>, ISMAIL MASKROMO<sup>2</sup>, dan BARLINA RINDENGAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Gorontalo

*Gorontalo Assessment Institute for Agricultural Technology*

Jl. Muh. Van Gobel No. 270 Iloheluma Kec. Tilong Kabila, Kab. Bone Bolango, Gorontalo 96183, Indonesia

<sup>2</sup>Balai Penelitian Tanaman Palma

*Indonesian Palmae Research Institute*

Jl. Bethesda II, Mapanget. PO BOX 1004. Manado 65001, Indonesia

E-mail : [mad\\_antu@yahoo.co.id](mailto:mad_antu@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

Sumber pangan sehat saat ini telah menjadi kebutuhan utama masyarakat menengah atas, karena dapat dimanfaatkan untuk menjaga kesehatan dalam kehidupan manusia dan memperpanjang usia. Potensi sumber pangan tersebut terdapat pada salah satu komoditas perkebunan yaitu kelapa kopyor. Tujuan dari penulisan adalah menelaah potensi kelapa kopyor sebagai pangan fungsional yang bergizi dan berguna untuk kesehatan. Kelapa kopyor daging buahnya mempunyai komposisi kimia yang baik untuk kesehatan. Daging buah kelapa kopyor mengandung senyawa antioksidan dan asam laurat sebesar 37,93% - 51%. Asam laurat adalah komponen yang mudah dicerna dan diserap oleh tubuh, berfungsi sebagai anti bakteri, anti kanker, dan meningkatkan energi. Selain itu terdapat pemanfaatan daging buah kelapa kopyor untuk dijadikan makanan sehat, namun belum populer, karena masyarakat hanya mengetahui bahwa kelapa kopyor sebagai minuman pemenuh dahaga yakni es kopyor. Beberapa penelitian yang telah dihasilkan diantaranya oleh Balai Penelitian Tanaman Palma terkait dengan komposisi kimia daging kelapa kopyor, namun perlu secara spesifik didiseminasikan manfaatnya untuk kesehatan, sehingga masyarakat maupun konsumen akan lebih mengetahui khasiatnya, dan petani akan lebih giat dalam memproduksi kelapa kopyor secara massal. Pengembangan produksi dan pemanfaatan kelapa kopyor cukup prospektif karena sejalan dengan program diversifikasi pangan lokal serta meningkatnya kesadaran masyarakat akan pangan sehat dan pengembangan industrial pertanian.

Kata kunci :Antioksidan, asam lemak, kelapa kopyor, pangan sehat.

### ABSTRACT

Healthy food resources currently has been a major need for people the middle upper class, because can be

used to maintain the health in human life. The potential of food is on one of the kopyor coconut plantation commodities. The purpose is to review the potential of Kopyor coconut as a functional food that is nutritious and useful for health. Kopyor coconut meat has its chemical composition is good for the health. Kopyor coconut meat compounds containing antioxidants and lauric acid of 37,93% - 51%. Lauric acid is a component being easy to digest and absorbed the body, serves as anti bacterials, anti cancer, and increases energy. Moreover, can be used kopyor coconut meat as healthy foods, however has not been popular, because the public only knows that kopyor coconut as a thirst-replenishing drink namely kopyor ice. Several studies have been produced, among others by Indonesia Palmae Crops Research Institute related to the chemical composition of kopyor coconut meat, however must be specifically disseminated for health benefits, so that the community as well as consumers will be more aware of its benefits, and farmers will be more active in producing the cocoanut kopyor en masse. The development and use of kopyor coconut enough prospective because in line with the local food diversification and the increased awareness about healthy food and development of the agricultural industry.

Keyword :Antioxidan, fatty acid, kopyor coconut, healthy food

### PENDAHULUAN

Salah satu di antara komoditas perkebunan strategis yang berpeluang mendongkrak perekonomian petani Indonesia adalah kelapa kopyor. Komoditas tersebut dapat diusahakan secara berkesinambungan, meskipun ketersediaan benihnya maupun bibitnya masih

terbatas bahkan terkesan mahal. Peluang ekonomi kelapa kopyor sangat menjanjikan dengan harga ditingkat petani bervariasi mulai Rp 15.000 – Rp 35.000 per butir tergantung besar kecilnya buah, bahkan di tingkat konsumen mencapai Rp. 30.000 – Rp 60.000 per butir, tingginya harga kelapa kopyor disebabkan oleh besarnya minat masyarakat untuk mengkonsumsi, namun belum didukung dengan ketersediaan kelapa kopyor dipasaran (Nurjayanti & Awami, 2017).

Rasa daging buah kelapa kopyor yang khas dan unik menjadi pemikat konsumen untuk membelinya. Keunikan daging buah kelapa kopyor dibanding dengan daging buah kelapa biasa berbeda pada bentuk dagingnya, secara spesifik daging buah kelapa kopyor lunak dan mudah dilepas dari tempurungnya. Tipe kelapa yang diduga hasil mutasi alamiah dengan karakteristik daging buah lunak juga terdapat di Filipina yaitu kelapa Makapuno. Kalau pada kelapa kopyor tekstur daging buahnya remah dan sebagian lepas dari tempurung saat buah matang penuh, sedangkan pada kelapa Makapuno dagingnya memiliki tekstur seperti 'spons' yang menebal seiring dengan bertambah matangnya buah (Maskromo et al., 2016).

Selain rasa, aroma dan tekstur kopyor kelapa juga memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibanding dengan kelapa biasa. Hasil penelitian Santoso *et al.*, (1996) kelapa kopyor mempunyai kandungan nutrisi yang lebih tinggi seperti mineral dan vitamin, juga mengandung rendah lemak, dan asam lemak setara dengan minyak kelapa biasa. Daging buah kelapa kopyor mengandung asam lemak jenuh rantai pendek yakni asam laurat sebesar 37,93% - 43,39% (Tenda & Karmawati, 2014), 46,11% (Gunathilake *et al.*, 2009), dan 48 – 51% (Srivastava *et al.*, 2016). Asam laurat adalah komponen yang mudah dicerna dan diserap oleh tubuh, berfungsi sebagai anti mikroba (Parfene *et al.*, 2013; Widianingrum *et al.*, 2019), sebagai anti kanker, dan setara dengan air susu ibu serta meningkatkan energi (Novarianto & Tulalo, 2007). Kandungan asam lemak rantai pendek mudah diserap oleh tubuh manusia karena ukuran molekulnya relatif tidak besar sehingga dengan mudah dimetabolisme menjadi

energi dan tidak dibuang ke jaringan lemak atau kolesterol (Hasan *et al.*, 2013).

Pemanfaatan daging buah kelapa kopyor untuk dijadikan makanan sehat belum populer, karena masyarakat hanya mengetahui bahwa kelapa kopyor sebagai minuman pemenuh dahaga yakni es kopyor. Beberapa penelitian yang telah dihasilkan, di antaranya oleh Balai Penelitian Tanaman Palma (Balit Palma) terkait dengan komposisi kimia daging kelapa kopyor, namun perlu secara spesifik didiseminasikan manfaatnya untuk kesehatan, sehingga masyarakat baik konsumen akan lebih mengetahui khasiatnya dan petani akan lebih giat dalam memproduksi kelapa kopyor secara massal. Seperti halnya masyarakat India untuk mengkonsumsi kelapa segar merupakan bagian rutin dari diet bagi banyak orang di negara tropis tersebut, sehingga kebutuhan akan kelapa semakin meningkat seiring dengan dipahaminya efek kelapa segar untuk berbagai aspek kesehatan (Vijayakumar *et al.*, 2018). Pengembangan produksi dan pemanfaatan kelapa kopyor segar cukup prospektif karena sejalan dengan diversifikasi pangan serta meningkatnya kesadaran masyarakat akan pangan sehat dan pengembangan industrial petanian. Selain itu di tengah wabah Covid-19 kelapa kopyor bisa menjadi salah satu alternatif makanan fungsional, karena di duga monolaurin dapat dikaitkan kesamaannya dengan peran dalam mengganggu lapisan fosfolipid di membran selubung yang akhirnya akan menghancurkan virus (Ramesh, 2020), monolaurin digunakan dalam berbagai macam produk karena sifat antivirusnya (Dayrit & Newport, 2020). Adapun tujuan dari penulisan adalah menelaah potensi kelapa kopyor sebagai pangan fungsional yang bergizi dan berguna untuk kesehatan.

## PELUANG DAN KENDALA KELAPA KOPYOR DI INDONESIA

Tanaman kelapa kopyor mempunyai peluang menjanjikan untuk dikembangkan. Hal ini dapat dibuktikan dengan permintaan buah kelapa kopyor. Menurut Nurjayanti & Awami, (2017) tingginya permintaan buah kelapa kopyor

dari konsumen di kota-kota besar dan terbatasnya ketersediaan kelapa kopyor membuat harga jual semakin tinggi. Sebagai komoditas spesifik di setiap daerah karena mempunyai keunggulan kompetitif dibanding dengan kelapa biasa. Saat ini kelapa kopyor masih terdapat di beberapa sentra produksi seperti di Kalianda Lampung Selatan, Pati Jawa Tengah, Bogor Jawa Barat dan Sumenep Jawa Timur. Luas pertanaman kelapa kopyor di Jawa Tengah sebesar 1210,04 ha (Statistik, 2018b), secara khusus untuk luasan pertanaman kelapa kopyor di Kabupaten Pati Jawa Tengah sebesar 391,92 ha (Statistik, 2018a).

Peluang pengembangan kelapa kopyor masih terbuka luas karena ditunjang potensi ketersediaan lahan yang cukup. Menurut (Maskromo *et al.*, 2015) Kelapa kopyor merupakan plasma nutfah eksotik asli Indonesia yang bernilai ekonomi tinggi, namun masih terbatas dalam jumlah tanaman dan produksi benihnya, sehingga harga jual masih relatif mahal. Selain itu Kelapa kopyor yang dikenal sudah sejak lama, namun dalam pengembangannya masih terbatas dan terdapat kendala pada sejumlah permasalahan dalam budidaya dan ketersediaan benihnya (Sudarsono *et al.*, 2014). Oleh karena itu penting untuk mengembangkannya melalui percepatan produksi benih kelapa kopyor secara massal. Beberapa penelitian terkait produksi dan kualitas benih kelapa kopyor yang telah dihasilkan oleh Balit Palma meliputi : evaluasi keragaman komponen buah dan kuantitas endosperma kelapa Dalam kopyor Kalianda dan kelapa Genjah kopyor Pati dengan hasil menunjukkan adanya keragaman yang tinggi untuk karakter berat buah utuh, berat buah tanpa sabut, dan berat endosperma (Maskromo *et al.*, 2016). Sementara Tulalo *et al.*, (2017) melaporkan produksi benih kultur embrio dengan hasil 100% kopyor dengan embrio yang dibelah dua pada titik tumbuh yang tepat dan ditumbuhkan pada media Murashige and Skoog (MS) mampu membentuk bakal daun dan akar.

## PERANAN KELAPA KOPYOR UNTUK KESEHATAN

### Nilai Gizi Daging Kelapa Kopyor

Kelapa kopyor memiliki daging buah yang sangat unik, daging buahnya tidak melekat pada tempurung. Menurut (Maskromo *et al.*, 2016) sifat kopyor yang diduga merupakan hasil mutasi alami tersebut, terekspresi dalam bentuk abnormalitas endosperma dengan tekstur yang remah, dan terlepas dari tempurung buah kelapanya yang pemanfaatannya sangat beragam. Daging buah kelapa muda umur delapan bulan umumnya hanya terbatas sebagai bahan baku untuk minuman es kelapa. Sedangkan air kelapa muda dikonsumsi langsung sebagai minuman segar bersama dengan daging buahnya atau dicampur buah-buahan segar lainnya. Komponen daging buah dan air kelapa mengandung potensi gizi yang cukup baik. Pada Tabel 1 disajikan komposisi gizi khususnya kandungan asam lemak varietas kelapa Genjah kopyor asal Pati Jawa Tengah dan Kelapa Kopyor Kalianda Lampung Selatan.

Tabel 1. Kandungan asam lemak varietas Kelapa Kopyor Kalianda dan kelapa Genjah kopyor asal Pati.

Jenis Asam lemak	Kopyor* Kalianda	Komposisi (%)		
		Genjah Kuning Kopyor Pati	Genjah Coklat Kopyor Pati	Genjah Hijau Kopyor Pati
Kaprat (C10:0)	4.877	6,386	7,342	7,825
Laurat (C12:0)	37.939	43,392	42,864	43,269
Miristat (C14:0)	14.085	19,274	20,051	19,548
Palmitat (C16:0)	7.616	12,481	12,335	13,674
Stearat (C18:0)	1.21	2,576	2,852	3,855
Oleat (C18:1)	7.341	7,678	7,335	6,942
Linoleat (C18:2)	1.655	4,240	3,719	4,317
Linolenat (C18:3)	0.211	-	-	-

Sumber : (Tenda & Karmawati, 2014), \* Data Primer Tahun 2014

Tabel 2. Profil asam lemak dan peroksida lemak dari padatan endosperm daging kelapa Makapunodari berbagai tahapan kematangan.

Jenis Asam Lemak	Komposisi (%)		
	8 Bulan	9 Bulan	10 Bulan
Caproic	0,20	0,32	0,28
Caprrylic	4,46	5,65	5,66
Capric	4,31	5,21	5,13
Lauric	43,41	46,91	45,85
<b>MCFA</b>	<b>52,38</b>	<b>58,97</b>	<b>56,92</b>
Myristic	17,29	16,37	17,38
Palmitic	8,49	6,40	6,99
Stearic	2,33	3,04	3,3
<b>Saturated Fat</b>	<b>80,59</b>	<b>83,97</b>	<b>84,66</b>
Oleic	7,14	3,26	3,19
Linoleic	1,13	0,28	0,47
Linolenic	ND	ND	ND
Arachidonic	0,07	0,06	0,06
Behenic	ND	ND	ND
Lignoceric	0,02	ND	ND
<b>Unsaturated Fat</b>	<b>8,27</b>	<b>3,55</b>	<b>3,66</b>
Lipid peroxidation	38,3	44,59	44,85

ND = Not Detected

MCFA = Medium Chain Fatty Acid/ Asam Lemak Rantai Sedang

Sumber : (Leorna & Israel, 2017)

Pada Tabel 1 dan 2 asam lemak daging kelapa kopyor didominasi oleh asam laurat. Menurut Leorna & Israel, (2017) sebagian besar komponen lemak jenuh adalah MCFA yang membentuk lebih dari 50% total lemak, khususnya asam laurat, asam lemak dominan yang menyumbang lebih dari 40% dari total lemak. Selain komposisi lemak pada kelapa segar yang diekstraksi menjadi minyak kelapa murni dengan kandungan komponen aktif biologis yang tinggi mampu memberi efek antioksidan (Nevin & Rajamohan, 2006). Khusus untuk kelapa kopyor komposisi daging mengandung protein yang cukup tinggi seperti aspartat, arginin, dan glutamate (Santoso *et al.*, 1996; Tenda & Karmawati, 2014).

### Manfaat Daging Kelapa Kopyor

Kelapa merupakan tanaman potensial yang beragam yang dapat memenuhi kebutuhan dasar manusia seperti makanan, minuman, obat-obatan, dan manfaatnya lebih banyak lagi, sehingga kelapa dapat diklasifikasikan sebagai

pangan fungsional karena dapat memberi manfaat untuk kesehatan selain kandungan gizinya (DebMandal & Mandal, 2011; Ghosh, 2015; Patil & Benjakul, 2018). Sebagian besar kandungan gizi lemak jenuh dalam kelapa, mudah dicerna dengan cepat menjadi energi dan tidak disimpan dalam tubuh (Zentek *et al.*, 2011 ; DebMandal & Mandal, 2011), kandungan MCFA pada kelapa kopyor lebih efektif diserap dan dimetabolisme dalam tubuh. MCFA juga dapat mengatasi obesitas dengan berkurangnya adipositas (Zicker *et al.*, 2019). Khususnya MCFA pada minyak kelapa murni dapat berfungsi sebagai antioksidan, antiinflamasi, penurunan lipid, dan sitoprotektif, yang dapat dikaitkan dengan polifenolnya yang lebih tinggi (Narayanankutty *et al.*, 2018). Senyawa fenolik yang terkandung dalam minyak kelapa murni meliputi *protocatechuic, vanillic, caffeic, syringic, ferulic* dan *p-coumaric acids* dan *catechin* (Marina *et al.*, 2009). Senyawa fenolik dapat mengurangi tanda-tanda penuaan dan meningkatkan kebugaran fisik (Everitt *et al.*, 2006), efek antiinflamasi, antinosisseptif, antimikroba, antivirus, mencegah peradangan ginjal, dan antidiabetik sehingga dianggap sebagai suplemen makanan fungsional (Famurewa *et al.*, 2017 ; Srivastava *et al.*, 2016 ; DebMandal & Mandal, 2011).

Kelapa adalah sumber alami dari beberapa asam fenolat dan flavonoid dengan kapasitas antioksidan yang kuat, dan dapat digunakan sebagai sumber antioksidan alami (Arivalagan *et al.*, 2018). Kelapa kopyor adalah bagian dari jenis kelapa sehingga dapat berfungsi sebagai antioksidan. Hasil penelitian Tenda & Karmawati, (2014) kelapa kopyor memiliki turunan senyawa fenolik yaitu tirosin 0,12% dan phenilalanin 0,073% masing-masing terdapat terdapat pada kelapa kopyor genjah kuning asal Kabupaten Pati Jawa Tengah. Selain itu fenolik lainnya adalah lignin sebesar 3,98% pada kelapa dikiry atau kopyor (Gunathilake *et al.*, 2009). Menurut Muchsin *et al.*, (2016) sumber antioksidan alami di antaranya adalah polifenol. Polifenol merupakan kelompok senyawa alami yang mengandung beberapa senyawa fenolik. Polifenol alami memiliki banyak aktivitas biologi, khususnya sebagai antioksidan.

Tabel 3. Komposisi Senyawa Antioksidan pada Daging Kelapa Segar

Paramater	Daging Kelapa Segar	Daging Kelapa Segar Tanpa Testa	Testa/Kulit Daging Kelapa Segar
Total phytosterols (mg/100 g)	50,27 ± 1,5	30,66 ± 0,2	50,97 ± 0,1
TPC (mg/100 g)	0,7 ± 0,02	0,2 ± 0,04	0,5 ± 0,02
Phenolic acids (µg/100 g)			
Gallic acid	103,9 ± 2,2	15,9 ± 0,7	12,6 ± 2,8
Hydroxybenzoic acid	127,4 ± 1,7	34,7 ± 1,1	55,1 ± 1,1
Vanillic acid	Nd	Nd	Nd
Syringic acid	Nd	37,3 ± 1,1	26,6 ± 0,9
Coumaric acid	48,9 ± 0,0	Nd	230,6 ± 3,5
Caffeic acid	Nd	Nd	27,4 ± 2,0
Ferulic acid	5,4 ± 0,4	Nd	5,0 ± 1,0
Cinnamic acid	9,8 ± 0,3	6,9 ± 0,9	31,7 ± 0,2
Total	291,4	94,8	389,0
Tocopherols (mg/100 g)			
αT	3,6 ± 0,0	2,5 ± 0,0	0,04 ± 0,0
β + γT	Nd	Nd	4,0 ± 0,1
δT	Nd	Nd	2,9 ± 0,4
αT3	0,1 ± 0,0	Trace	90,2 ± 5,0
β + γT3	0,4 ± 0,0	Nd	2,9 ± 0,6
δT3	0,3 ± 0,1	Nd	Nd
Total (T + T3) mg/100g	4,4 ± 0,8	2,5 ± 0,0	100,1 ± 8,5

Sumber :(Appaiah *et al.*, 2014)

Mengonsumsi senyawa polifenol dapat memberikan manfaat bagi kesehatan, antioksidan berfungsi mengatasi atau menetralkan radikal bebas sehingga diharapkan dengan pemberian antioksidan tersebut dapat mencegah terjadinya kerusakan tubuh dari timbulnya penyakit degenerative (Zuhra *et al.*, 2008). Hal ini bila dikaitkan dengan peranan kelapa kopyor untuk kesehatan maka peran fenolik sangat penting sebagai zat antioksidan, karena menurut penelitian Lerebulan *et al.*, (2018) bahwa kandungan fenol paling tinggi terdapat pada kelapa Dalam Tua sebesar 143.9 mg/kg. Menurut Appaiah *et al.*, (2014) minyak yang diekstraksi dari kelapa memiliki komponen kecil seperti tokoferol, fenolik dan fitosterol, hal ini di tunjukkan dalam Tabel 3. Tabel tersebut menunjukkan bahwa senyawa antioksidan yang ada pada daging kelapa segar lebih tinggi dibanding dengan senyawa antioksidan pada daging buah kelapa segar tanpa testa dan testa atau kulit daging kelapa segar. Namun untuk kelapa koyor secara khusus senyawa antioksidannya masih lebih rendah dari daging kelapa segar utuh tersebut. Hal ini seperti pada penelitian Santoso *et al.*, (1996) bahwa secara

spesifik untuk daging kelapa kopyor sendiri memiliki kandungan  $\alpha$ Tochoferol sebesar 2,34 mg/100g dan  $\gamma$ Tochoferol sebesar 0,09 mg/100g dari bahan kering.

Mekanisme MCFA asam laurat di dalam tubuh akan diubah menjadi monolaurin, MCFA diproduksi secara alami oleh tubuh, setelah minyak kelapa dikonsumsi dapat segera di serap usus, bahkan tanpa lipase pankreas dapat dibawa oleh vena portal ke hati dan akan dioksidasi dengan cepat menjadi energy (Dayrit & Newport, 2020; Enig, 2014), monolaurin bekerja dengan melarutkan lipid dan fosfolipid dalam selubung virus yang menyebabkan disintegrasi membran virus (Arora *et al.*, 2011). MCFA khusus memiliki efek antivirus dan bermanfaat mengurangi penyakit atau mencegah penyakit HIV (Dayrit, C, 2000). Asam laurat dapat menurunkan secara signifikan gula darah puasa, ketika kelapa segar dikonsumsi akan membantu mengurangi kadar glukosa darah dan berat badan pada orang sehat normal (Vijayakumar *et al.*, 2018). MCFA memiliki manfaat dalam perawatan kulit, perawatan rambut, efek imunomodulator, kardiovaskular, dan baru-baru ini digunakan untuk mencegah penyakit Alzheimer (Mirzaei *et*

*al.*, 2018; Kappally *et al.*, 2015), dan mempunyai sifat menurunkan lemak (Nevin & Rajamohan, 2008). Asam lemak rantai menengah berbeda dari asam lemak rantai panjang karena membantu melindungi terhadap penyakit jantung. MCFA telah dilaporkan menurunkan risiko arterosklerosis dan penyakit jantung (C. S. Dayrit, 2003 ; Kappally *et al.*, 2015).

## OLAHAN KELAPA KOPYOR DAN PENYIMPANANNYA

Daging buah kelapa kopyor dapat dikonsumsi dalam bentuk segar dan dapat dijadikan sebagai bahan baku untuk es krim (Balitpalma, 2019). Pada umumnya di Indonesia kelapa kopyor di konsumsi dalam bentuk segar maupun dalam bentuk olahan seperti es krim, koktail, dan kue kelapa (Agrikan, 2020). Kelapa kopyor di Filipina dinamakan Makapuno yang dapat dijadikan sebagai es krim, permen, sirup minuman botol, dan secara tradisional menjadi hidangan lezat seperti mazapan dan permen (Arancon, 1996; Lauzon, 2005; Gunathilake *et al.*, 2010; Islam *et al.*, 2013). Menurut Kumar *et al.*, (2015) serat utama di Makapuno dilaporkan adalah pektin, sedangkan kelapa normal adalah hemiselulosa. Pektin ini sangat cocok untuk membuat selai dan permen. Kandungan Pektin adalah sangat tinggi yakni sebesar 22,36% (Gunathilake *et al.*, 2009). Selain itu Makapuno cukup populer digunakan sebagai bahan pemanis dan perasa dalam kue-kue dan es krim. Daging kelapa kopyor juga dapat dibuat verva kopyor yakni sebagai *frozen dessert* yang memiliki kadar lemak rendah (Farhaniah, 2019).

Agar kualitas daging kelapa kopyor tetap terjaga, buah yang dipanen harus dikemas dengan kantong yang kemudian disimpan pada suhu 5°C selama pengiriman, sehingga dapat bertahan sampai 6 minggu (Luengwilai *et al.*, 2014). Selain itu untuk daging kelapa kopyor dapat disimpan pada suhu 5 °C dengan menggunakan kemasan plastik polyamide sehingga dapat bertahan sampai 27 hari (Antu *et al.*, 2014). Pendekatan dengan cara penyimpanan dan pengemasan dingin telah banyak digunakan untuk mengirim ke pasar jarak jauh seperti Eropa dan Amerika Serikat (Nguyen *et al.*, 2016).

## PENUTUP

Daging buah kelapa kopyor mengandung asam lemak jenuh rantai sedang yakni asam laurat sebesar 37,93% - 51%. Asam laurat adalah komponen yang mudah dicerna dan diserap oleh tubuh, berfungsi sebagai anti bakteri, anti kanker, meningkatkan energi, mengurangi penyakit atau mencegah penyakit HIV, membantu mengurangi kadar glukosa darah penderita diabet dan berat badan pada orang sehat normal, dan membantu melindungi terhadap penyakit jantung. Selain itu kelapa kopyor mengandung senyawa antioksidan yang dapat juga berfungsi mencegah radikal bebas bagi tubuh dan mencegah penyakit degeneratif. Informasi potensi tersebut belum sejalan dengan penyediaan bahan baku, karena kelapa kopyor dalam pengembangannya masih terbatas dan terdapat kendala pada sejumlah permasalahan dalam budidaya dan ketersediaan benihnya. Oleh karena itu potensi kelapa kopyor perlu dikembangkan dan didiseminasi manfaatnya, baik untuk memenuhi gizi dan kesehatan. Pengembangan pemanfaatan kelapa kopyor perlu dukungan budidaya yang tepat, ketersediaan bibit kelapa, serta serta percepatan produksi benih kelapa kopyor secara massal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agrikan. (2020). *Meraup Ratusan Juta Rupiah dari Budidaya Kelapa Kopyor dengan Bibit Kultur Embriole*. <https://agrikan.id/meraup-ratusan-juta-rupiah-dari-budidaya-kelapa-kopyor-dengan-bibit-kultur-embrio/>
- Antu, M., Hasbullah, R., & Ahmad, U. (2014). Pengemasan dan Penyimpanan Dingin Kelapa Kopyor untuk Mempertahankan Mutu. *Jurnal Keteknik Pertanian*. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jtep/article/view/9664/7563>
- Appaiah, P., Sunil, L., Prasanth Kumar, P. K., & Gopala Krishna, A. G. (2014). Composition of coconut testa, coconut kernel and its oil. *JAOCs, Journal of the American Oil Chemists' Society*. <https://doi.org/10.1007/s11746-014-2447-9>
- Arancon, R. N. (1996). Makapuno From the

- Philippines. *Coco Info International*, 3(1), 15–17.
- Arivalagan, M., Roy, T. K., Yasmeen, A. M., Pavithra, K. C., Jwala, P. N., Shivasankara, K. S., Manikantan, M. R., Hebbar, K. B., & Kanade, S. R. (2018). Extraction of phenolic compounds with antioxidant potential from coconut (*Cocos nucifera* L.) testa and identification of phenolic acids and flavonoids using UPLC coupled with TQD-MS/MS. *LWT - Food Science and Technology*.  
<https://doi.org/10.1016/j.lwt.2018.02.024>
- Arora, R., Chawla, R., Marwah, R., Arora, P., Sharma, R. K., Kaushik, V., Goel, R., Kaur, A., Silambarasan, M., Tripathi, R. P., & Bhardwaj, J. R. (2011). Potential of complementary and alternative medicine in preventive management of novel H1N1 flu (swine flu) pandemic: Thwarting potential disasters in the bud. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2011.  
<https://doi.org/10.1155/2011/586506>
- Balitpalma. (2019). *Kelapa Kopyor Unggul*. <http://repository.pertanian.go.id/bitstream/handle/123456789/7384/2>. Kelapa Kopyor Unggul.pdf?sequence=1&isAllowed=y.htm
- Dayrit, C. S. (2000). Coconut in Health Disease : Its and Monoalurin's Potensial As Cure For HIV/AIDS. *Indian Coconut Journal-COCHIN*, 110–122.  
[https://library.apccsec.org/paneladmin/doc/20180322092210Dr\\_Conrado\\_S\\_Dayrit.110.pdf](https://library.apccsec.org/paneladmin/doc/20180322092210Dr_Conrado_S_Dayrit.110.pdf)
- Dayrit, C. S. (2003). Coconut Oil : Atherogenic or Not? (What therefore causes Atherosclerosis?). *Philippine Journal of Cardiology*, 31(3), 97–104.  
<https://coconutoil.com/DayritCardiology.pdf>
- Dayrit, F. M., & Newport, M. T. (2020). *The Potential of Coconut Oil and its Derivatives as Effective and Safe Antiviral Agents Against the Novel Coronavirus. 2001*, 10–13.  
<http://hancolegroup.com/wp-content/uploads/2020/03/The-Potential-of-Coconut-Oil-as-an-Effective-and-Safe-Antiviral-Agent.pdf>
- DebMandal, M., & Mandal, S. (2011). Coconut (*Cocos nucifera* L.: Areaceae): In health promotion and disease prevention. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*.  
[https://doi.org/10.1016/S1995-7645\(11\)60078-3](https://doi.org/10.1016/S1995-7645(11)60078-3)
- Enig, M. G. (2014). Coconut : In Support of Good Health in the 21st Century. *Asian Pacific Coconut Community's 36th Session*, 301, 3–7.  
<https://www.semanticscholar.org/paper/Coconut%3A-In-Support-of-Good-Health-in-the-21st-Enig/4d540ad3d4498ba28af7a6200be97e21bba6c5e7>
- Everitt, A. V., Hilmer, S. N., Brand-Miller, J. C., Jamieson, H. A., Truswell, A. S., Sharma, A. P., Mason, R. S., Morris, B. J., & Le Couteur, D. G. (2006). Dietary approaches that delay age-related diseases. In *Clinical interventions in aging*.  
<https://doi.org/10.2147/cia.2006.1.1.11>
- Famurewa, A. C., Ufebe, O. G., Egedigwe, C. A., Nwankwo, O. E., & Obaje, G. S. (2017). Virgin coconut oil supplementation attenuates acute chemotherapy hepatotoxicity induced by anticancer drug methotrexate via inhibition of oxidative stress in rats. *Biomedicine and Pharmacotherapy*.  
<https://doi.org/10.1016/j.biopha.2016.12.123>
- Farhaniah, R. R. (2019). *Karakteristik Mutu Fisikokimia dan Sensori Velva Kopyor R (Cocos nucifera L.) dengan Penambahan CMC (Carboxy Methyl Cellulose)*. file:///C:/Users/Acer/Downloads/SKRIPSI\_RDRATIHF\_UNIDA\_BOGOR.pdf
- Ghosh, D. K. (2015). Postharvest, product diversification and value addition in coconut. In *Value Addition of Horticultural Crops: Recent Trends and Future Directions*.  
[https://doi.org/10.1007/978-81-322-2262-0\\_8](https://doi.org/10.1007/978-81-322-2262-0_8)
- Gunathilake, K. D. P. P., Mohammad, J. M. A., Perera, G. R. P. K., Thilakahewa, C., & Kumara, A. A. N. (2010). Value Added Products from Dikiri Coconuts:

- Preparation, Compositional and Sensory Qualities. *Cord*, 26(2), 6. <https://doi.org/10.37833/cord.v26i2.127>
- Gunathilake, K. D. P. P., Thilakahewa, C., & Kumara, A. A. N. (2009). Nutritional Composition of Dikiri Coconut. *Cord*, 25(2), 7. <https://doi.org/10.37833/cord.v25i2.143>
- Hasan, A. E. Z., Ambarsari, L., Artika, I. M., Julistiono, H., & Tarunasari, D. (2013). Induction resistance of *Candida* sp. Y 390 to ethanol stress by kopyor coconut and virgin coconut oil. *Emirates Journal of Food and Agriculture*. <https://doi.org/10.9755/ejfa.v25i10.17004>
- Islam, N., Azad, A. K., Namuco, L. O., Teresita, H., Cedo, M. L. O., & Aguilar, E. A. (2013). Morphometric Characterization And Diversity Analysis of A Makapuno Coconut Population In U.P. Los Banos Md. Nazirul Islam\*, A. K. Azad\*\*, Leon O. Namuco\*\*\*, Teresita H. Borrromeo\*\*\*, Maria Lourdes O. Cedo\*\*\* and Edna A. Aguilar\*\*\*. *Pakistan J. Agric.*, 26(4), 254–264. [http://www.pjar.org.pk/Issues/Vol26\\_2013N0\\_4/J26\\_4\\_254.pdf](http://www.pjar.org.pk/Issues/Vol26_2013N0_4/J26_4_254.pdf)
- Kappally, S., Shirwaikar Arun, & Shirwaikar, A. (2015). Coconut Oil-A Review Of Potential Applications. *Hygeia.J.D.Med*.
- Kumar, K. D., Gautam, R. K., Ahmad, I., Roy, S. D., & Sharma, A. (2015). Biochemical , genetic and molecular basis of the novel and commercially important soft endosperm Makapuno coconut - A review. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 14(1), 61–65.
- Lauzon, R. D. (2005). Physico -Chemical Properties and Processing Possibilities Of Macapuno Cultivars Developed at Leyte State University. *Philippine Journal of Crop Science*, 30(June), 55–60. <https://www.cabi.org/gara/FullTextPDF/2005/20053176290.pdf>
- Leorna, M., & Israel, K. A. (2017). The influence of maturity of VMAC5 (*Cocos nucifera* L. 'makapuno') on its physicochemical, proximate composition and fatty acid profile. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/102/1/012098>
- Lerebulan, C., Fatimah, F., & Pontoh, J. (2018). Rendemen Dan Total Fenolik Santan Kelapa Dalam Pada Berbagai Tingkat Kematangan. *Jurnal MIPA*. <https://doi.org/10.35799/jm.7.1.2018.19283>
- Luengwilai, K., Beckles, D. M., Pluemjit, O., & Siriphanich, J. (2014). Postharvest quality and storage life of “Makapuno” coconut (*Cocos nucifera* L.). *Scientia Horticulturae*. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2014.06.005>
- Marina, A. M., Che Man, Y. B., Nazimah, S. A. H., & Amin, I. (2009). Antioxidant capacity and phenolic acids of virgin coconut oil. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. <https://doi.org/10.1080/09637480802549127>
- Maskromo, I., Halimah, L. S., Hengky, N., & Sudarsono, S. (2016). Xenia negatively affecting kopyor nut yield in Kalianda Tall kopyor and Pati Dwarf kopyor coconuts. *Emirates Journal of Food and Agriculture*. <https://doi.org/10.9755/ejfa.2015-07-552>
- Maskromo, I., Novarianto, H., Sukendah, S., Sukma, D., & Sudarsono, S. (2016). Keragaman Komponen Buah dan Kuantitas Endosperma Kelapa Dalam Kopyor Kalianda dan Kelapa Genjah Kopyor Pati. *Buletin Palma*. <https://doi.org/10.21082/bp.v15n2.2014.102-109>
- Maskromo, I., Tenda, E. T., Tulalo, M. A., Novarianto, H., Sukma, D., Sukendah, S., & Sudarsono, S. (2015). Keragaman Fenotip dan Genetik Tiga Varietas Kelapa Genjah Kopyor Asal Pati Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. <https://doi.org/10.21082/litri.v21n1.2015.1-8>
- Mirzaei, F., Khazaei, M., Komaki, A., Amiri, I., & Jalili, C. (2018). Virgin coconut oil (VCO) by normalizing NLRP3 inflammasome showed potential neuroprotective effects in Amyloid- $\beta$  induced toxicity and high-fat diet fed rat. *Food and Chemical Toxicology*. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.04.064>



- Muchsin, R., Fatimah, F., & Rorong, J. A. (2016). Aktivitas Antioksidan Dari Santan Kelapa di Sulawesi Utara. *Chem Prog.*
- Narayanankutty, A., Illam, S. P., & Raghavamenon, A. C. (2018). Health impacts of different edible oils prepared from coconut (*Cocos nucifera*): A comprehensive review. In *Trends in Food Science and Technology*. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.07.025>
- Nevin, K. G., & Rajamohan, T. (2006). Virgin coconut oil supplemented diet increases the antioxidant status in rats. *Food Chemistry*. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2005.06.056>
- Nevin, K. G., & Rajamohan, T. (2008). Influence of virgin coconut oil on blood coagulation factors, lipid levels and LDL oxidation in cholesterol fed SpragueDawley rats e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism. *Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*. <https://doi.org/10.1016/j.eclnm.2007.09.003>
- Nguyen, Q. T., Bandupriya, H. D. D., Foale, M., & Adkins, S. W. (2016). Biology, propagation and utilization of elite coconut varieties (makapuno and aromatics). In *Plant Physiology and Biochemistry*. <https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2016.11.003>
- Novarianto, H., & Tulalo, M. (2007). Kandungan Asam Laurat Pada Berbagai Varietas Kelapa Sebagai Bahan Baku VCO. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. <https://doi.org/10.21082/jlitri.v13n1.2007.28-33>
- Nurjayanti, E. D., & Awami, S. N. (2017). Saluran Dan Margin Pemasaran Kelapa Kopyor Di Kecamatan Kabupaten Pati. *Agronomika*.
- Parfene, G., Horincar, V., Tyagi, A. K., Malik, A., & Bahrim, G. (2013). Production of medium chain saturated fatty acids with enhanced antimicrobial activity from crude coconut fat by solid state cultivation of *Yarrowia lipolytica*. *Food Chemistry*. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.09.057>
- Patil, U., & Benjakul, S. (2018). Coconut Milk and Coconut Oil: Their Manufacture Associated with Protein Functionality. In *Journal of Food Science*. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.14223>
- Ramesh, S. V. (2020). Coconut oil as a virucidal agent: prospects and challenges in. 1–7. [https://d197for5662m48.cloudfront.net/documents/publicationstatus/35527/preprint\\_pdf/087c6e6814d00b442094062ba48405f4.pdf](https://d197for5662m48.cloudfront.net/documents/publicationstatus/35527/preprint_pdf/087c6e6814d00b442094062ba48405f4.pdf)
- Santoso, U., Kubo, K., Ota, T., Tadokoro, T., & Maekawa, A. (1996). Nutrient composition of kopyor coconuts (*Cocos nucifera* L.). *Food Chemistry*. [https://doi.org/10.1016/0308-8146\(95\)00237-5](https://doi.org/10.1016/0308-8146(95)00237-5)
- Srivastava, Y., Semwal, A. D., & Majumdar, A. (2016). Quantitative and qualitative analysis of bioactive components present in virgin coconut oil. *Cogent Food & Agriculture*. <https://doi.org/10.1080/23311932.2016.1164929>
- Statistik, B. P. (2018a). *Indikator Pertanian Kabupaten Pati 2018*. BPS Kabupaten Pati. file:///D:/Data riset 2020/HEALTH FOR KOPYOR 2019/BPS Pati 2018.pdf
- Statistik, B. P. (2018b). *Indikator Utama Pertanian Provinsi Jawa Tengah 2018*. BPS Provinsi Jawa Tengah. <https://jateng.bps.go.id/publication/download.html?nrbvfeve=ZDQ4OGYyNDI0YjliZTk1ZTczYmZhN2Uz&xzmn=aHR0cHM6Ly9qYXRlbmcuYnBzLmdvLmlkL3B1YmxpY2F0aW9uLzIwMTkvMTIvMzEvZDQ4OGYyNDI0YjliZTk1ZTczYmZhN2UzL2luZGlrYXRvcil1dGFtYS1wZXJ0YW5pYW4tcHJvdmluc2ktamF3YS0tdGVuZ>
- Sudarsono, Maskromo, I., Dinarti, D., Rahayu, M. S., Sukma, D., Hosang, M. L. A., & Novarianto, H. (2014). Status Penelitian Dan Pengembangan Kelapa Kopyor. *Prosiding Konferensi Nasional Kelapa VIII*, 53–64. <http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2015/09/MP-3->

- Sudarsono.pdf
- Tenda, E. T., & Karmawati, E. (2014). Keragaman Sifat Fisik dan Kimia Buah Tiga Varietas. *Prosiding Konferensi Nasional Kelapa VIII Jambi, 21-22 Mei 2014*, 155–162. [http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/dbasebun/asset\\_dbasebun/Penerbitan-20160922084511.pdf](http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/dbasebun/asset_dbasebun/Penerbitan-20160922084511.pdf)
- Tulalo, M. A., Mawardi, S., & Mashud, N. (2017). *Prospek dan Tantangan Perbanyakan Kelapa Kopyor Melalui Kultur Embrio*. <http://balitka.litbang.pertanian.go.id/prospek-dan-tantangan-perbanyakan-kelapa-kopyor-melalui-kultur-embrio/>
- Vijayakumar, V., Shankar, N. R., Mavathur, R., Mooventhan, A., Anju, S., & Manjunath, N. (2018). Diet enriched with fresh coconut decreases blood glucose levels and body weight in normal adults. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*. <https://doi.org/10.1515/jcim-2017-0097>
- Widianingrum, D. C., Noviandi, C. T., & Salasia, S. I. O. (2019). Antibacterial and immunomodulator activities of virgin coconut oil (VCO) against *Staphylococcus aureus*. *Heliyon*. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02612>
- Zentek, J., Buchheit-Renko, S., Ferrara, F., Vahjen, W., Van Kessel, A. G., & Pieper, R. (2011). Nutritional and physiological role of medium-chain triglycerides and medium-chain fatty acids in piglets. In *Animal health research reviews / Conference of Research Workers in Animal Diseases*. <https://doi.org/10.1017/S1466252311000089>
- Zicker, M. C., Silveira, A. L. M., Lacerda, D. R., Rodrigues, D. F., Oliveira, C. T., de Souza Cordeiro, L. M., Lima, L. C. F., Santos, S. H. S., Teixeira, M. M., & Ferreira, A. V. M. (2019). Virgin coconut oil is effective to treat metabolic and inflammatory dysfunction induced by high refined carbohydrate-containing diet in mice. *Journal of Nutritional Biochemistry*. <https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2018.08.013>
- Zuhra, C. F., Tarigan, J. B., & Sihotang, H. (2008). Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid DAri Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L) Merr.). *Jurnal Biologi Sumatra*. file:///C:/Users/Acer/Downloads/AKTIVITAS\_ANTIOKSIDAN\_SENYAWA\_FLAVONOID.pdf