

KANDUNGAN DAN MANFAAT TERAPETIK KENTOS KELAPA (*Cocos nucifera* L.)

Karlah Lifie Riani Mansauda^{1)*}, Christel Nataniel Sambou²⁾

¹⁾Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Sam Ratulangi

²⁾ Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

*lifiekarlah@unsrat.ac.id

ABSTRACT

Kentos or coconut haustorium (*Cocos nucifera* L.) is a part of the coconut plant that forms during its early growth stage. Coconut haustorium has gained attention in the pharmaceutical field due to its potential as a source of nutrition and bioactive components that can provide therapeutic benefits. The aim of this literature review is to analyze existing literature and compile information related to the content and therapeutic benefits of coconut haustorium. This literature review was conducted by gathering relevant scientific articles through online literature search and scientific databases. The selected articles discuss the content and therapeutic benefits of coconut haustorium in the context of pharmacy and health. Based on the conducted literature review, it was found that coconut haustorium contains various bioactive components, including phenolic compounds, flavonoids, fatty acids, fiber, and vitamins. Coconut haustorium has been proven to have various therapeutic benefits, including antidepressant, anti-anemia, cardioprotective, antioxidant, anti-inflammatory, antibacterial, antidiabetic, and anti-ulcer effects. This literature review demonstrates that coconut haustorium has great potential in the field of pharmacy and health. However, further research is needed to better understand the mechanisms of action of coconut haustorium and explore its potential applications in the development of innovative drugs and health products.

Keywords: *Cocos nucifera*, Coconut Haustorium, Therapeutic Effects

ABSTRAK

Kentos atau haustorium kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan bagian dari tumbuhan kelapa yang terbentuk selama tahap awal pertumbuhannya. Kentos kelapa telah menarik perhatian dalam bidang farmasi karena memiliki potensi sebagai sumber nutrisi dan komponen bioaktif yang dapat memberikan manfaat terapeutik. Tujuan dari tinjauan literatur ini adalah untuk menganalisis literatur yang ada dan menyusun informasi terkait kandungan dan manfaat terapeutik kentos kelapa. Tinjauan literatur ini dilakukan dengan mengumpulkan artikel ilmiah yang relevan melalui pencarian literatur online dan pangkalan data ilmiah. Artikel-artikel yang dipilih membahas kandungan dan manfaat terapeutik kentos kelapa dalam konteks farmasi dan kesehatan. Berdasarkan tinjauan literatur yang dilakukan, ditemukan bahwa kentos kelapa mengandung berbagai komponen bioaktif termasuk senyawa fenolik, flavonoid, asam lemak, serat, dan vitamin. Kentos kelapa telah terbukti memiliki berbagai manfaat terapeutik, antara lain sebagai antidepresan, antianemia, kardioprotektif, antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, antidiabetes dan antitukak. Tinjauan literatur ini menunjukkan bahwa kentos kelapa memiliki potensi besar dalam bidang farmasi dan kesehatan. Meskipun demikian, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk lebih memahami mekanisme aksi kentos kelapa dan mengeksplorasi potensi aplikasinya dalam pengembangan obat-obatan dan produk kesehatan yang inovatif.

Kata kunci: *Cocos nucifera*, Kentos Kelapa, Efek Terapeutik

PENDAHULUAN

Pohon kelapa (*Cocos nucifera* L.) termasuk dalam keluarga Arecaceae yang berasal dari wilayah Asia Tenggara (Indonesia, Malaysia dan Filipina) dan kepulauan di antara Samudra Hindia dan Samudra Pasifik (Lima et al. 2015). Total produksi pohon kelapa yakni sebesar 61 juta ton per tahun dan sebesar 73% diantara terjadi di Asia, terutama di Indonesia, Filipina, dan India (Venugopal, Rinu, and Joseph 2017). Buah kelapa terdiri dari tiga bagian utama yang digunakan secara luas, yaitu mesokarp (serat kelapa), endokarp (cangkang), dan endosperma (daging inti) (Henrietta, Kalaiyarasi, and Raj 2022). Endosperma terdiri dari 2 jenis; berbentuk cairan yang disebut air kelapa, sementara yang lainnya berbentuk padat yang disebut dengan inti (Smita, Bashir, and Haripriya 2018). Pada kondisi suhu dan kelembaban yang tepat, inti kelapa yang matang akan menyerap kelembaban dan mendorong pertumbuhan embrio. Proses perkecambahan dan perkembangan embrio, dimulai dengan pertumbuhan embrio ke bagian atas untuk membentuk tunas, sementara bagian basal membentuk haustorium yang berperan menyerap nutrisi seperti karbohidrat, protein, serat, lemak dan mineral (Manivannan et al. 2018).

Kelapa dianggap sebagai salah satu kelompok tanaman yang paling bermanfaat bagi manusia.. Bagian yang dapat dimakan dari kelapa yakni daging inti kelapa, air kelapa, dan kentos kelapa. Pemanfaatan daging kelapa menghasilkan *virgin coconut oil*, susu kelapa, krim kelapa, minyak kelapa (Appaiah, Sunil, Kumar, & Krishna, 2015). Dalam bidang farmasi kelapa memiliki banyak aktivitas farmakologis termasuk analgesik, antiartritis, antibakteri, antipiretik, antihelmintik, antidiare, dan hipoglikemik. Selain itu, kelapa juga memiliki sifat antihipertensi, antiinflamasi, antimikroba, antioksidan, kardioprotektif dan sebagainya (Lima et al. 2015).

Kentos kelapa merupakan salah satu bagian dari buah kelapa yang dapat dikonsumsi. Penelitian terhadap kentos kelapa beberapa tahun belakangan mulai menarik perhatian sehingga diteliti kandungan didalamnya dan manfaatnya terutama dalam pencegahan dan pengobatan penyakit. Artikel tinjauan literatur ini akan menggambarkan kandungan kentos kelapa dan berbagi macam efek terapeutik dari kentos kelapa yang dapat digunakan dalam penelitian kedepan dan pengembangan dunia pengobatan.

METODE PENELITIAN

Penyusunan artikel ini mengacu pada referensi 10 tahun terakhir (terbitan nasional maupun internasional). Untuk mendapatkan literatur yang relevan, dilakukan pencarian menggunakan kata kunci pada beberapa basis data seperti *Google Scholar*, *National Library of Medicine* (NIH), Garba Rujukan Digital (GARUDA), Science Direct dan Research Gate. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi "Kentos kelapa", "*Coconut haustorium*", "*Cocos nucifera*", "*Cocos nucifera haustorium*", "*coconut haustorium*", dan "*Coconut sprout*".

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap *moisture content* kentos kelapa didapatkan nilai sekitar 86-89%. Selain itu dalam kentos kelapa juga mengandung abu, protein, lemak, pati, karbohidrat, serat, asam lemak, asam amino, dan mineral (Arivalagan et al. 2018; Manivannan et al. 2018; Narayanankutty et al. 2023; Smita, Bashir, and Haripriya 2018; Zhang et al. 2022).

Sebanyak 100 g kentos kelapa kering mengandung sekitar 1% abu, 25% pati, 5,6% protein, 2% lemak, 26% serat (6% serat makanan larut, dan 20% serat makanan tak larut). Nilai pati pada kentos kelapa yang dikupas lebih tinggi (sekitar 21 g/100 g kentos kelapa kering) dibandingkan dengan haustorium kelapa yang tidak dikupas (sekitar 15 g/100 g kentos kelapa kering). Karbohidrat dalam kentos kelapa berkisar 67 g/100 g kentos kelapa kering dimana sekitar 66% dari total karbohidrat adalah gula sederhana yang larut (sebanyak 64% gula tersebut terdiri dari glukosa dan fruktosa). Disamping itu pada kentos kelapa juga mengandung asam lemak dan asam-asam amino. Asam lemak laurat memiliki konsentrasi tertinggi di antara

jenis asam lemak lainnya (sekitar 43%) dan kandungan asam amino tertinggi adalah asam aspartat (sekitar 30%) dari asam-asam amino lainnya. Kandungan mineral yang terdapat dalam kentos kelapa kering yakni kalium, magnesium, kalsium, fosfor, mangan, zat besi, seng dan tembaga. Kalium adalah makro-mineral dengan kandungan tertinggi dalam kentos kelapa kering, sekitar 146 mg per 100 g dan mangan memiliki jumlah tertinggi yakni sekitar 9 mg/100 g kentos kelapa kering diantara mikro-mineral lainnya . (Manivannan et al. 2018; Smita, Bashir, and Haripriya 2018; Zhang et al. 2022)

Menurut penelitian dari Zhang et al. (2022) terdapat 25 senyawa volatil yang dapat diidentifikasi pada kentos kelapa sebelas diantaranya adalah aldehida, lima asam, tiga alkohol, tiga keton, dua ester, dan satu pirazin dengan asam sebagai kandungan yang paling dominan yakni sekitar (26.90–60.82%), kemudian aldehida (2.68–17.43%), dan alkohol (5.59–16.18%). Hasil uji menggunakan GC-MS menunjukkan didalam kentos kelapa terkandung senyawa Triazol, fenol, flavonoid, monosakarida, metil ester, quinoxaline, triterpenoid, dan asam askorbat, dan sebagainya. Total fenol ekstrak kentos kelapa dengan metode ekstraksi maserasi menggunakan pelarut metanol adalah sekitar 150 µg GAE/mL sedangkan pelarut etanol adalah sekitar 146 mg/ 100 g kentos kelapa kering, disisi lain ekstraksi menggunakan sokletasi menghasilkan total fenol sekitar 180 mg GAE/g (Arivalagan et al. 2018; Manivannan et al. 2018; Narayanankutty et al. 2023). Konsentrasi flavonoid ekstrak kentos kelapa adalah sekitar 83 dan 82 mg QE/g dengan menggunakan pelarut metanol dan pelarut air. Kadar vitamin C pada ekstrak metanol adalah sekitar 0,74 mg/g dan ekstrak air sekitar 0,73 mg/g (Valli and Gowrie 2021).

Manfaat Terapeutik Antidepresan

Penelitian dari Azis dan Lawan (2020) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol 96% kentos kelapa kepada mencit dapat menghasilkan penurunan dalam waktu immobilitas yang merupakan indikator perilaku depresi. Pemberian ekstrak kentos kelapa menghasilkan penurunan signifikan dalam waktu immobilitas dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil ini mengindikasikan bahwa ekstrak kentos kelapa memiliki potensi sebagai agen antidepresan. Penemuan ini mendukung penggunaan kentos kelapa sebagai sumber alami yang berpotensi dalam pengobatan depresi. Batasan penelitian ini dilakukan pada mencit sebagai hewan model, sehingga efek pada manusia belum dapat dipastikan. Selain itu, efek penurunan ekstrak kentos kelapa lebih kecil dibandingkan amitriptilin sebagai kontrol positif. Perlu penelitian lebih lanjut untuk menyelidiki mekanisme kerja yang mendasari efek antidepresan ekstrak kentos kelapa.

Antianemia

Penelitian tentang aktivitas antianemia kentos kelapa menunjukkan bahwa pemberian filtrat kentos kelapa menghasilkan peningkatan kadar hemoglobin yang signifikan dan jumlah sel darah merah pada mencit yang diinduksi natrium nitrit (Pradawahyuningtyas, Priastomo, and Rijai 2020). Disisi lain penelitian ini dilakukan pada hewan coba mencit, sehingga efek pada manusia perlu dikaji kembali. Penelitian ini juga berfokus pada anemia yang disebabkan oleh diinduksi natrium nitrit dan kondisi anemia yang disebabkan oleh penyebab lain belum dipelajari. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan untuk mengetahui kandungan kimia dan mekanisme kerja yang terlibat sebagai antianemia. Meski demikian, temuan ini menunjukkan potensi kentos kelapa sebagai agen antianemia alami

Kardioprotektif

Penelitian ini menemukan bahwa pemberian kentos kelapa pada tikus yang mengalami infark miokardium karena diinduksi oleh isoproterenol dapat mempertahankan integritas jantung dengan mengurangi kerusakan struktural dan peningkatan kadar enzim marker pada jantung yang terkait dengan infark miokardium. Penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas enzim marker (laktat dehidrogenase, kreatinin kinase-MB, aspartat transaminase, dan alanin transaminase) meningkat dalam darah dan mengalami penurunan di jantung tikus yang mengalami infark miokardium akibat isoproterenol, menandakan adanya kerusakan pada jantung (Chikku and Rajamohan 2012). Namun, terdapat yang

signifikan pada tikus telah diberi perlakuan haustorium kelapa. Penelitian lebih lanjut diperlukan sebelum diberikan pada manusia selain itu, faktor-faktor lain yang dapat berpengaruh juga harus dipertimbangkan untuk mencapai hasil yang optimal.

Antioksidan dan antiinflamasi

Aktivitas antioksidan ekstrak kentos kelapa telah dianalisis menggunakan aktivitas penghambatan oksidan DPPH (dengan nilai IC_{50} yakni sekitar $28 \mu\text{g/mL}$), hidrogen peroksida (dengan nilai IC_{50} yakni sekitar $44 \mu\text{g/mL}$), dan penghambatan peroksidasi lipid secara *ex vivo* (dengan nilai IC_{50} yakni sekitar $83 \mu\text{g/mL}$). (Narayanankutty et al. 2023). Penelitian pada potensi kentos kelapa dalam mengatasi masalah terkait kerusakan sel akibat stres oksidatif dan pelepasan sitokin yang berlebihan dalam konteks aktivitas pro-oksidan dan lipopolisakarida menunjukkan bahwa ekstrak metanol dari kentos kelapa memiliki aktivitas antioksidan dimana mampu mengembalikan aktivitas enzim antioksidan dan kadar glutathione (GSH) kembali normal serta memberikan perlindungan dari kematian sel yang signifikan terhadap toksisitas yang diinduksi oleh hidrogen peroksida dan malondialdehid (Kim et al. 2022).

Penelitian juga menunjukkan adanya aktivitas antiinflamasi dimana nilai IC_{50} dari uji penghambatan LPX (*lipoxigenase*) adalah sekitar $54 \mu\text{g/mL}$ dan nilai IC_{50} untuk penghambatan radikal nitrat oksida adalah sekitar $87 \mu\text{g/mL}$ (Narayanankutty et al. 2023). Ekstrak metanol dan air kentos kelapa menunjukkan persentase hambatan maksimum masing-masing sekitar 92% dan 91% dengan nilai IC_{50} sebesar 26,66 dan 27,90 $\mu\text{g/mL}$ (Valli and Gowrie 2021). Selain itu, kentos kelapa juga memiliki aktivitas antiinflamasi ditandai dengan kemampuannya menghambat pelepasan sitokin yang diinduksi lipopolisakarida (Kim et al. 2022).

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian ini bahwa haustorium kelapa memiliki potensi sebagai sumber senyawa antioksidan dan antiinflamasi yang dapat digunakan dalam pengembangan terapi. Namun untuk diperlukan penelitian lanjutan untuk mengkonfirmasi efek protektif kentos kelapa dan memahami mekanisme antioksidan dan antiinflamasi yang terlibat.

Antibakteri

Ekstrak kentos kelapa mengandung flavonoid dan asam askorbat yang bertindak sebagai agen antibakteri alami. Pengujian antibakteri ekstrak metanol kentos kelapa menggunakan dengan metode difusi sumuran menunjukkan zona hambatan sekitar 35 mm terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*, dan zona hambatan sekitar 35 mm terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* (Valli and Gowrie 2021).

Antidiabetes

Kentos kelapa juga memiliki aktivitas antidiabetes. Hal ini dibuktikan dengan penelitian efek pemberian kentos kelapa terhadap penghambatan aktivitas enzim yang terkait dengan pengobatan diabetes mellitus tipe 2 seperti α -amylase dan α -glukosidase. Hasilnya IC_{50} untuk uji penghambatan α -amylase dan α -glukosidase masing-masing sekitar $59 \mu\text{g/mL}$ dan $91 \mu\text{g/mL}$. Penelitian lebih lanjut dengan menggunakan kultur sel dan hewan coba diperlukan mendapatkan hasil aktivitas antidiabetes kentos kelapa yang lebih terperinci dan mendalam (Narayanankutty et al. 2023).

Antitukak

Pengujian anti-tukak telah dilakukan dengan uji *in-vitro*. Penurunan tingkat absorbansi pada sel yang diberi perlakuan dengan ekstrak metanol dan air kentos kelapa menunjukkan adanya efek sitotoksik terhadap sel *Human gastric adenocarcinoma* (AGS) yang terinfeksi dengan tukak lambung dengan penghambatan maksimum yakni sebesar 93%. Hasil dari uji MTT membuktikan bahwa tunas kelapa memiliki sifat sitotoksik terhadap sel AGS yang terinfeksi dengan tukak lambung, dan efek ini bergantung pada dosis yang diberikan dengan Nilai IC_{50} sekitar 20-22 $\mu\text{g/mL}$ (Valli and Gowrie 2021).

KESIMPULAN

Tinjauan literatur ini menunjukkan bahwa kentos kelapa memiliki potensi besar dalam bidang farmasi dan kesehatan. Kentos kelapa memiliki kandungan komponen bioaktif seperti flavonoid, fenol, alkaloid, asam askorbat yang dapat memberikan manfaat terapeutik yang beragam. Kentos kelapa telah diteliti dapat berperan sebagai antidepresan, antianemia, kardioprotektif, antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, antidiabetes dan antitukak dan perbaikan kondisi kesehatan tertentu. Meskipun demikian, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk lebih memahami mekanisme aksi kentos kelapa dan mengeksplorasi potensi aplikasinya dalam pengembangan obat-obatan dan produk kesehatan yang inovatif.

Daftar Pustaka

- Arivalagan, M. et al. 2018. "Physiochemical and Nutritional Characterization of Coconut (Cocos Nucifera L.) Haustorium Based Extrudates." *LWT - Food Science and Technology* 89: 171–78.
- Azis, Arief, and Gorisni Rinding Lawan. 2020. "Pengaruh Ekstrak Kentos Kelapa (Cocos Nucifera L.) Terhadap Penurunan Immobility Time Sebagai Antidepresan Pada Mencit (Mus Musculus)." *Jurnal Kesehatan Yamsi Makassar* 4(1): 1–8. <http://>.
- Chikku, A. M, and T Rajamohan. 2012. "Coconut Haustorium Maintains Cardiac Integrity and Alleviates Oxidative Stress in Rats Subjected to Isoproterenol-Induced Myocardial Infarction." *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 75(5): 397–402. www.ijpsonline.com.
- Henrietta, H. Mary, K Kalaiyarasi, and K Stanley Raj. 2022. "Coconut Tree (Cocos Nucifera) Products: A Review of Global Cultivation and Its Benefits." *Review Article Journal of Sustainability and Environmental Management* 1(2): 257–64. <https://www.nepjol.info/index.php/josem>.
- Kim, Hak Jae et al. 2022. "Methanolic Extract of Coconut (Cocos Nucifera L.) Haustorium Mitigates pro-Oxidant-Mediated Apoptotic Cell Death via Nrf-2 Pathway and Lipopolysaccharide-Induced Cytokine Release in Cells." *Journal of King Saud University - Science* 34(1): 1–6.
- Lima, E. B.C. et al. 2015. "Cocos Nucifera (L.) (Arecaceae): A Phytochemical and Pharmacological Review." *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 48(11): 953–64.
- Manivannan, Arivalagan et al. 2018. "Biochemical and Nutritional Characterization of Coconut (Cocos Nucifera L.) Haustorium." *Food Chemistry* 238: 153–59.
- Narayanankutty, Arunaksharan et al. 2023. "Proximate Composition, Antioxidant, Anti-Inflammatory and Anti-Diabetic Properties of the Haustorium from Coconut (Cocos Nucifera L.) and Palmyra Palm (Borassus Flabellifer L.)." *Journal of King Saud University - Science* 35(1).
- Pradawahyuningtyas, Adzimahtinur, Mukti Priastomo, and Laode Rijai. 2020. "Aktivitas Antianemia Filtrat Limbah Kentos Kelapa (Cocos Nucifera) Terhadap Mencit Yang Diinduksi Natrium Nitrit." *Ad-Dawaa' Journal of Pharmaceutical Sciences* 3(2): 90–96.
- Smita, M., Mudasir Bashir, and Sundaramoorthy Haripriya. 2018. "Physicochemical and Functional Properties of Peeled and Unpeeled Coconut Haustorium Flours." *Journal of Food Measurement and Characterization* 13(1): 61–69.
- Valli, S. Abiraami, and S. Uma Gowrie. 2021. "Bioprospecting and Therapeutic Applications of Cocos Nucifera L. Sprouts." *International Journal of Current Research and Review* 13(22): 35–42.
- Venugopal, Arya, K Rinu, and Dhanish Joseph. 2017. "Cocos Nucifera: It's Pharmacological Activities." *World Journal of Pharmaceutical Science* 5(8): 195–200. <http://www.wjpsonline.org/>.
- Zhang, Yufeng et al. 2022. "Chemical Composition, Nutritive Value, Volatile Profiles and Antioxidant Activity of Coconut (Cocos Nucifera L.) Haustorium with Different Transverse Diameter." *Foods* 11(916): 1–15. <https://doi.org/10.3390/foods>.
-