



Analisis Potensi Aktivitas Antioksidan Minyak Kelapa Murni (VCO) Dan Minyak Kelapa Tradisional Mandar Terfermentasi

Soterida Buulolo¹, Fauziah², Andi Sri Rahayu Kasma³, Diesna Sari⁴

¹²³⁴Gizi, S1 Gizi Fikes/Universitas Sulawesi Barat

Email: fzh.uciarnullah@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received: 28-11-2025

Revised : 05-03-2026

Accepted: 12-3-2026

Keyword:

Keyword satu; Fermented

Mandar Traditional

Coconut Oil

Keyword dua; raditional

Mandar Virgin Coconut Oil

Keyword tiga: Antioxidant

Activity

Kata Kunci:

Kata Kunci satu; Minyak tradisional Mandar

Terfermentasi

Kata Kunci dua; VCO

Tradisional Mandar

Kata Kunci tiga;

Aktivitas Antioksidan

Abstract. *Traditional coconut oil is a local food product of the Mandar community that has been produced for generations without high-heat processing, thereby potentially preserving natural bioactive compounds that function as antioxidants.. This study aimed to analyze and compare the antioxidant activity potential of VCO-TM and MTMF. The research was conducted as a laboratory experimental study using the DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method through UV-Vis spectrophotometric measurements at a maximum wavelength of 517 nm to determine the Inhibition Concentration 50 percent (IC₅₀) value. The analysis was performed using a concentration series of 2–10 ppm with ascorbic acid as the positive control. The results showed that MTMF had an IC₅₀ value of 6.22 ppm, followed by ascorbic acid at 10.63 ppm and VCO-TM at 48.21 ppm, all of which fall into the category of very strong antioxidant activity. The One Way ANOVA test yielded a p-value of 0.063 ($p > 0.05$), indicating that there was no statistically significant difference among the three samples. Nevertheless, the lower IC₅₀ value observed in MTMF suggests a tendency toward higher antioxidant activity, indicating that the Mandar traditional fermentation process has the potential to enhance the bioactive compound content of coconut oil and produce very strong antioxidant activity.*

Abstrak. Minyak kelapa tradisional merupakan produk pangan lokal masyarakat Mandar yang diproduksi secara turun-temurun tanpa pemanasan tinggi, sehingga berpotensi mempertahankan senyawa bioaktif alami yang berperan sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan membandingkan potensi aktivitas antioksidan VCO-TM dan MTMF. Penelitian dilakukan secara eksperimental laboratorium menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) melalui pengukuran spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 517 nm untuk menentukan nilai Inhibition Concentration 50 persen (IC₅₀). Analisis dilakukan pada seri konsentrasi 2–10 ppm dengan menggunakan asam askorbat sebagai kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MTMF memiliki nilai IC₅₀ sebesar 6,22 ppm, diikuti oleh asam askorbat sebesar 10,63 ppm dan VCO-TM sebesar 48,21 ppm, yang seluruhnya termasuk dalam kategori aktivitas antioksidan sangat kuat. Hasil uji One Way ANOVA menunjukkan nilai $p = 0,063$ ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik di antara ketiga sampel. Meskipun demikian, nilai IC₅₀ yang lebih rendah pada MTMF menunjukkan kecenderungan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi, sehingga mengindikasikan bahwa proses fermentasi tradisional Mandar berpotensi meningkatkan kandungan senyawa

bioaktif pada minyak kelapa dan menghasilkan aktivitas antioksidan yang sangat kuat.



Corresponden author:

Email: fzh.uciarmullah@gmail.com

artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

PENDAHULUAN

Kelapa dikenal sebagai *the tree of life* karena hampir seluruh bagiannya dapat dimanfaatkan dan berkontribusi penting bagi kebutuhan pangan, kesehatan, serta ekonomi masyarakat (Utami et al., 2024). Tanaman ini juga memiliki nilai strategis bagi pembangunan nasional sebagai komoditas ekspor dan sumber pendapatan masyarakat di berbagai daerah penghasil kelapa. Indonesia menempati posisi kedua sebagai produsen kelapa terbesar di dunia dengan produksi mencapai 2,90 juta ton dan proyeksi sekitar 2,92 juta ton pada tahun 2026 (Kementerian Pertanian, 2023). Di tingkat daerah, Kabupaten Majene merupakan salah satu sentra produksi kelapa dengan total produksi 7.813,81 ton (Badan Pusat Statistik, 2024). Dari berbagai bagian tanaman kelapa, daging buah merupakan komponen yang paling banyak dimanfaatkan, terutama sebagai bahan pangan dan bahan baku minyak kelapa (Musafira & Fardinah, 2020).

Minyak kelapa telah lama digunakan di Indonesia, mulai dari rumah tangga hingga industri. Di Sulawesi Barat, minyak kelapa olahan masyarakat Mandar dikenal sebagai minyak kelapa tradisional mandar, yang memiliki karakteristik aroma khas dan menjadi bagian dari identitas budaya masyarakat setempat (Fauziah et al., 2023). Proses pengolahannya masih dilakukan secara tradisional, khususnya menggunakan metode fermentasi santan. Teknik ini diwariskan secara turun-temurun dan dilakukan tanpa pemanasan tinggi maupun penggunaan bahan kimia tambahan, sehingga dipercaya mampu mempertahankan senyawa bioaktif alami yang terdapat dalam minyak.

Sebagai produk lokal, minyak kelapa Mandar memiliki potensi ekonomi yang cukup besar. Penelitian Dahniar et al. (2024) menunjukkan bahwa industri rumah tangga minyak Mandar mampu menjual rata-rata 195 botol kemasan 0,6 L, 77 botol kemasan 1,5 L, dan 27 jeriken 5 L per bulan dengan harga sekitar Rp33.000 per liter (Dahniar et al., 2024). Total penerimaan tahunan mencapai Rp148.742.000 atau 77,9% dari total pendapatan usaha. Harga minyak Mandar di tingkat produsen sebesar Rp34.000 per liter, sementara Virgin Coconut Oil (VCO) dapat mencapai Rp100.000 per liter, menunjukkan adanya peluang diversifikasi produk bernilai tambah tinggi. Kondisi ini menegaskan bahwa peningkatan kualitas produk tradisional Mandar sangat relevan untuk memperkuat daya saing ekonomi lokal (Pagala & Nurdiyah, 2024).

Meskipun metode fermentasi tradisional ini telah lama digunakan, kajian ilmiah mengenai kualitas kimia, kandungan bioaktif, dan aktivitas biologis minyak kelapa tradisional Mandar masih sangat terbatas. Literatur menunjukkan bahwa proses fermentasi dapat meningkatkan senyawa fenolik dan flavonoid yang berperan sebagai antioksidan (Suryani et al., 2024). Fenomena ini semakin penting

karena antioksidan memiliki peran sentral dalam melindungi tubuh dari radikal bebas atau Reactive Oxygen Species (ROS), yakni molekul yang memiliki elektron tidak berpasangan dan dapat merusak jaringan tubuh melalui reaksi berantai (Odi, 2022). Dengan demikian, minyak kelapa yang kaya antioksidan berpotensi menjadi bahan pangan fungsional yang mendukung kesehatan dan pencegahan penyakit degeneratif.

Selain minyak kelapa tradisional, Virgin Coconut Oil (VCO) telah banyak diteliti dan dikenal karena proses ekstraksinya yang minim pemanasan maupun penggunaan bahan kimia sehingga kandungan bioaktif seperti Medium Chain Fatty Acid (MCFA), vitamin E, dan asam fenolat tetap terjaga (Pulung et al., 2016). Penelitian Wehantouw & Roreng (2022) menunjukkan bahwa VCO memiliki aktivitas antioksidan tinggi dengan nilai IC_{50} sebesar 12,02% menggunakan metode DPPH. Sementara itu, Utami et al. (2024) melaporkan bahwa VCO asal Cilacap memiliki nilai IC_{50} sebesar 86,56 ppm menggunakan metode ABTS. Variasi nilai IC_{50} ini menunjukkan bahwa proses pengolahan, varietas kelapa, dan metode analisis sangat mempengaruhi aktivitas antioksidan VCO.

Hingga kini, penelitian yang secara khusus mengkaji aktivitas antioksidan minyak kelapa hasil fermentasi tradisional Mandar masih sangat terbatas. Kondisi ini menandakan adanya *research gap* yang jelas, terutama terkait perbandingan aktivitas antioksidan antara produk tradisional hasil fermentasi dengan Virgin Coconut Oil yang telah banyak diteliti. Penelitian komparatif diperlukan untuk menilai apakah minyak kelapa tradisional Mandar terfermentasi (MTMF) memiliki potensi antioksidan yang setara atau bahkan lebih tinggi dibandingkan minyak kelapa murni tradisional Mandar (VCO-TM). Hasil kajian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan ilmu pangan fungsional, tetapi juga memberikan dampak sosial ekonomi bagi masyarakat lokal melalui peningkatan nilai tambah produk tradisional.

Novelty penelitian ini terletak pada pendekatan komparatif antara dua produk minyak kelapa berbasis kearifan lokal Mandar dengan menggunakan metode DPPH, yang telah banyak digunakan untuk mengukur kapasitas penangkapan radikal bebas pada bahan pangan. Pendekatan ini bukan hanya menilai aktivitas biologis minyak, tetapi juga memberikan dasar ilmiah bagi pengembangan produk berbasis fermentasi tradisional. Jika MTMF terbukti memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi, maka teknik fermentasi tradisional dapat direkomendasikan sebagai metode pengolahan berorientasi nilai tambah.

Penelitian ini bertujuan menganalisis dan membandingkan aktivitas antioksidan minyak kelapa murni tradisional Mandar (VCO-TM) dan minyak kelapa tradisional Mandar terfermentasi (MTMF) menggunakan metode DPPH. Kajian ini diharapkan memperkuat pemahaman ilmiah mengenai pengaruh fermentasi terhadap kualitas minyak kelapa sekaligus mendukung pemberdayaan industri rumah tangga berbasis produk tradisional Mandar.

METODE

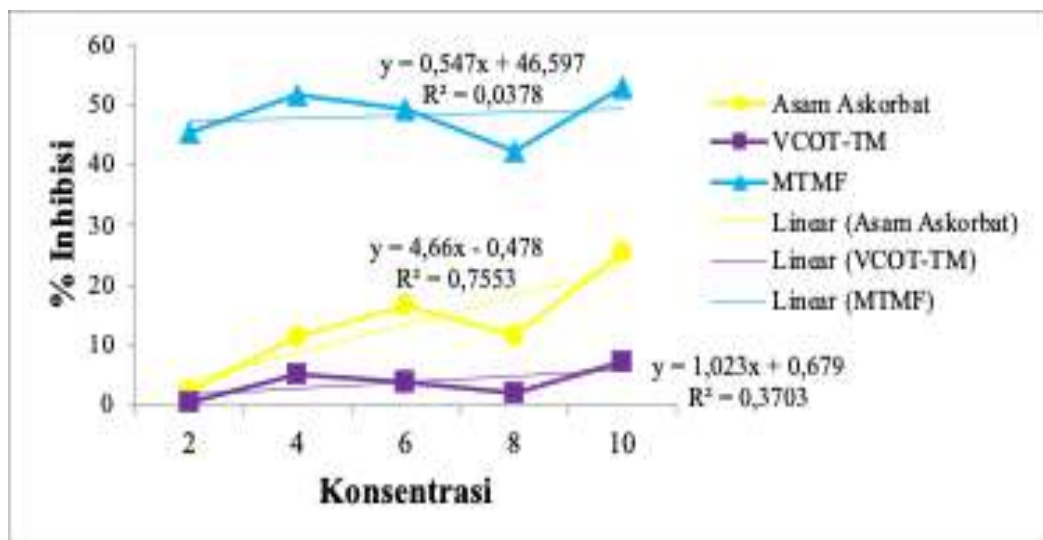
Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan menganalisis dan membandingkan aktivitas antioksidan minyak kelapa murni tradisional Mandar (VCO-TM) dan minyak kelapa tradisional Mandar terfermentasi (MTMF). Penelitian dilaksanakan pada Juni–September 2025. Pembuatan sampel dilakukan di Kelurahan Tulu, Kabupaten Majene, Sulawesi Barat, sedangkan analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Gizi, Universitas Sulawesi Barat.

Sampel minyak diperoleh melalui dua teknik pengolahan tradisional, yaitu metode tanpa pemanasan untuk VCO-TM dan fermentasi santan untuk MTMF. Aktivitas antioksidan dianalisis menggunakan metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl) dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 517 nm. Bahan yang digunakan meliputi larutan DPPH 40 ppm, asam askorbat sebagai kontrol positif, etanol p.a, serta larutan uji minyak dalam seri konsentrasi 2–10 ppm. Prosedur analisis mencakup penyiapan larutan DPPH, larutan kontrol, serta larutan sampel, kemudian masing-masing direaksikan dengan DPPH dan diinkubasi selama 30 menit dalam kondisi gelap sebelum diukur absorbansinya. Aktivitas antioksidan dinyatakan sebagai nilai IC_{50} dan dianalisis secara statistik menggunakan uji ANOVA satu arah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

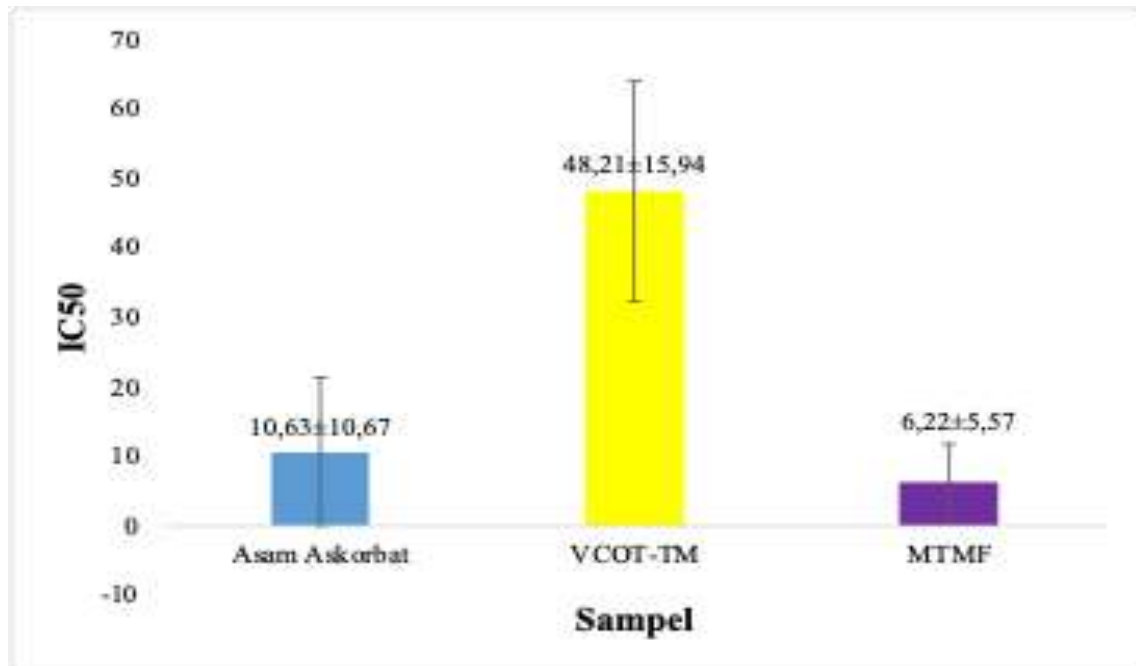
Penelitian analisis potensi aktivitas antioksidan minyak kelapa murni (VCO) dan minyak kelapa tradisional mandar terfermentasi dilaksanakan di Laboratorium Gizi, Universitas Sulawesi Barat. Pengujian dilakukan dengan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*), yang diukur berdasarkan nilai absorbansi, dilakukan secara duplo. Pengujian ini diawali dari dengan menentukan panjang gelombang maksimum. Hasil pengukuran serapan maksimum larutan DPPH 40 ppm dalam etanol p.a dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis diperoleh panjang gelombang maksimum 517 nm sehingga diperoleh hasil nilai rata-rata yang disajikan pada gambar 1.



Gambar 1 Persamaan Regresi Linear Kurva Inhibisi

Gambar 1 berdasarkan persamaan regresi linear kurva inhibisi asam askorbat menunjukkan tren peningkatan % inhibisi yang paling jelas seiring kenaikan konsentrasi, dengan persamaan regresi $y = 4,66x - 0,478$ dan koefisien determinasi ($R^2 = 0,7553$), yang berarti hubungan antara konsentrasi dan aktivitas antioksidan cukup kuat dan linier. Selanjutnya VCOT-TM memiliki nilai % inhibisi yang relatif rendah dan fluktuatif, dengan persamaan $y = 1,023x + 0,679$ dan koefisien determinasi ($R^2 = 0,3703$), menandakan korelasi sedang. Sedangkan MTMF memperlihatkan % inhibisi yang tinggi secara konstan pada semua konsentrasi dengan rata-rata sekitar 45–50%, dengan persamaan $y = 0,547x + 46,597$ dan koefisien determinasi ($R^2 = 0,0378$), menunjukkan korelasi yang sangat lemah antara konsentrasi. Hal ini mengindikasikan bahwa aktivitas antioksidan MTMF bersifat stabil dan tidak bergantung pada konsentrasi, kemungkinan akibat proses fermentasi yang menghasilkan senyawa bioaktif lebih reaktif terhadap radikal bebas DPPH.

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada VCOT-TM ($48,21 \pm 15,94$ ppm) yang termasuk kategori kuat, sedangkan asam askorbat ($10,63 \pm 10,67$ ppm) dan MTMF ($6,22 \pm 5,57$ ppm) berada pada kategori sangat kuat. Hasil uji One Way ANOVA menghasilkan $p = 0,072 (>0,05)$, menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar ketiga sampel.



Keterangan: Sangat kuat (<50 ppm), Kuat (50–100 ppm), Sedang (100–150 ppm), Lemah (150–200 ppm), Sangat lemah (>200 ppm). *One Way ANOVA*: $p = 0,063$ (<0,05) tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada aktivitas antioksidan antar ketiga sampel

Pembahasan

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan minyak yang dihasilkan dari daging kelapa segar melalui proses suhu rendah atau tanpa pemanasan sehingga komponen penting di dalamnya tetap terjaga. Metode produksi ini memungkinkan senyawa bioaktif alami kelapa tetap stabil sehingga kualitas minyak tetap baik. VCO dianggap sebagai salah satu minyak yang lebih sehat dibandingkan beberapa minyak nabati lain, seperti minyak jagung, kedelai, biji bunga matahari, dan kanola (Masiring et al., 2023). Secara fisik, VCO berwarna bening dan jernih dengan aroma khas kelapa (Pulung et al., 2019). Pada kondisi padat minyak ini tampak putih murni, sedangkan dalam bentuk cair terlihat transparan. Kandungan asam lemak jenuh yang tinggi juga menyebabkan VCO relatif stabil dan tidak mudah mengalami ketengikan. Selain komponen asam lemak, VCO diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti vitamin E, sterol, dan polifenol yang berperan sebagai antioksidan, dengan aktivitas antioksidan yang dilaporkan memiliki nilai IC_{50} sekitar 205,15–248,16 ppm (Mohammed et al., 2021).

Minyak kelapa tradisional Mandar terfermentasi (MTMF) diperoleh dari santan kelapa yang mengalami fermentasi secara tradisional oleh masyarakat Mandar. Proses fermentasi tersebut dapat memengaruhi karakteristik kimia dan fisik minyak yang dihasilkan, yang umumnya ditandai dengan aroma yang lebih asam dan warna yang lebih keruh dibandingkan minyak kelapa tanpa fermentasi. Selain itu, MTMF juga memiliki kadar asam lemak bebas yang lebih tinggi, yaitu sekitar 0,95%, dibandingkan minyak yang dihasilkan dari santan segar sebesar 0,80%. Peningkatan kadar asam lemak

bebas ini dipengaruhi oleh aktivitas enzim lipase selama proses fermentasi yang memecah trigliserida menjadi asam lemak bebas dan gliserol (Suswanto, 2022).

Aktivitas antioksidan pada penelitian ini dianalisis menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) melalui pengukuran spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm. Metode DPPH banyak digunakan dalam pengujian aktivitas antioksidan karena prosedurnya relatif sederhana, cepat, dan mampu mendeteksi kemampuan senyawa dalam menangkap radikal bebas. Meskipun demikian, metode ini memiliki keterbatasan karena reagen DPPH sensitif terhadap cahaya sehingga proses analisis harus dilakukan dalam kondisi terlindung dari paparan cahaya langsung (Wardiyah, 2022). Sampel yang dianalisis pada penelitian ini meliputi VCO-TM, MTMF, serta asam askorbat sebagai kontrol positif dengan rentang konsentrasi 2–10 ppm. Asam askorbat dipilih sebagai pembanding karena dikenal memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi dan sering digunakan sebagai standar dalam pengujian antioksidan. Parameter utama yang digunakan dalam analisis ini adalah nilai *Inhibition Concentration 50* (IC_{50}), yaitu konsentrasi senyawa yang mampu menghambat 50% radikal bebas DPPH. Semakin kecil nilai IC_{50} , semakin kuat kemampuan antioksidan suatu senyawa dalam menangkap radikal bebas (Nasution et al., 2015). Mekanisme antioksidan asam askorbat terjadi melalui donasi atom hidrogen yang kemudian menghasilkan senyawa asam dehidro-L-askorbat (Utami et al., 2024).

Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 1, nilai IC_{50} MTMF sebesar 6,22 ppm, diikuti oleh asam askorbat sebesar 10,63 ppm dan VCO-TM sebesar 48,21 ppm. Ketiga sampel tersebut masih termasuk dalam kategori aktivitas antioksidan sangat kuat. Nilai IC_{50} yang lebih rendah pada MTMF menunjukkan kecenderungan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan VCO-TM dan bahkan lebih tinggi dibandingkan kontrol positif dalam penelitian ini.

Analisis hubungan antara konsentrasi sampel dan persentase inhibisi radikal bebas dilakukan menggunakan pendekatan regresi linear. Nilai koefisien determinasi (R^2) menunjukkan bahwa hanya asam askorbat yang memiliki hubungan linier yang relatif konsisten antara konsentrasi dan respons inhibisi. Secara ilmiah, nilai R^2 menggambarkan kekuatan hubungan linier antara variabel konsentrasi sampel dan respons aktivitas antioksidan; semakin mendekati nilai 1 maka semakin baik model regresi dalam menjelaskan variasi data. Penggunaan regresi linear untuk estimasi nilai IC_{50} juga didukung oleh penelitian Pulung et al. (2019) yang melaporkan model regresi $y = 0,1586x + 1,6264$ dengan nilai R^2 sebesar 0,7383, serta penelitian Sriwijayanti et al., (2024) dan Fidrianny et al., (2018). Nilai R^2 yang relatif lebih rendah pada MTMF diduga berkaitan dengan kompleksitas senyawa bioaktif yang terdapat dalam minyak hasil fermentasi. Namun demikian, pendekatan regresi linear tetap relevan digunakan untuk memperkirakan nilai IC_{50} .

Pada Gambar 2, VCO-TM menunjukkan nilai IC_{50} sebesar 48,21 ppm yang masih termasuk dalam kategori aktivitas antioksidan sangat kuat. Aktivitas antioksidan ini dipengaruhi oleh kandungan senyawa bioaktif seperti fenolik, asam lemak rantai sedang, dan tokoferol yang terdapat dalam minyak

kelapa (Irawan et al., 2022). Hasil ini sejalan dengan (Wardiyah, 2022) yang menunjukkan VCO efektif sebagai carrier bioaktif dalam formulasi krim, selain itu, penelitian Oktaviani & Lusiani (2021) yang menegaskan peran fenolik dalam VCO memiliki peran penting dalam aktivitas antioksidan.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, hasil penelitian ini menunjukkan aktivitas antioksidan yang relatif lebih tinggi. Penelitian Utami et al. (2024), melaporkan bahwa VCO yang diproduksi di Cilacap memiliki nilai IC_{50} sebesar 86,56 ppm menggunakan metode ABTS, yang menunjukkan aktivitas antioksidan lebih rendah dibandingkan VCO-TM dan MTMF pada penelitian ini. Selain itu, Patty et al., (2022) melaporkan bahwa VCO fermentasi dari Halmahera Utara memiliki aktivitas penangkapan radikal DPPH sebesar 9,76% dengan kandungan fenolik total sebesar 11,23 mg GAE/100 g, yang juga berkorelasi dengan nilai IC_{50} yang relatif lebih tinggi. Oleh karena itu, nilai IC_{50} MTMF sebesar 6,22 ppm pada penelitian ini menunjukkan kapasitas antioksidan yang lebih besar dibandingkan beberapa penelitian sebelumnya.

Analisis statistik diawali dengan uji normalitas menggunakan metode *Shapiro–Wilk*. Hasil uji menunjukkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$), sehingga memenuhi asumsi untuk dilakukan analisis parametrik. Berdasarkan kondisi tersebut, analisis dilanjutkan menggunakan uji One Way ANOVA untuk mengetahui perbedaan aktivitas antioksidan antar sampel. Hasil uji One Way ANOVA menunjukkan nilai $p = 0,063 (> 0,05)$, yang mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara aktivitas antioksidan VCO-TM, MTMF, dan asam askorbat. Oleh karena itu, uji lanjut Duncan tidak dilakukan. Meskipun tidak terdapat perbedaan signifikan secara statistik, seluruh sampel tetap berada dalam kategori aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai $IC_{50} < 50$ ppm.

Perbedaan pada nilai IC_{50} yang diamati dalam penelitian ini diduga dipengaruhi oleh variasi kandungan senyawa bioaktif, seperti fenolik, flavonoid, dan komponen antioksidan lainnya yang terbentuk selama proses ekstraksi dan fermentasi. Proses fermentasi pada MTMF berpotensi meningkatkan ketersediaan senyawa bioaktif melalui aktivitas enzimatis mikroorganisme yang memecah komponen kompleks dalam santan kelapa. (Marina et al., 2009) melaporkan bahwa fermentasi dapat meningkatkan kandungan senyawa fenolik dan flavonoid pada VCO, sedangkan Azis et al. Azis et al., (2020) menyebutkan bahwa mikroorganisme fermentatif mampu menghasilkan peptida bioaktif yang memiliki kemampuan menangkal radikal bebas. Asam askorbat (IC_{50} 10,63 ppm) juga tergolong sangat kuat, sesuai dengan hasil (Melinda et al., 2024).

Di sisi lain, metode produksi VCO-TM secara tradisional tanpa pemanasan tinggi memungkinkan sebagian besar senyawa alami kelapa tetap terjaga sehingga aktivitas antioksidan tetap tinggi. Oleh karena itu, meskipun secara statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara ketiga sampel, kecenderungan nilai IC_{50} yang lebih rendah pada MTMF mengindikasikan bahwa proses fermentasi tradisional berpotensi meningkatkan ketersediaan senyawa bioaktif yang berperan dalam aktivitas antioksidan minyak kelapa.

SIMPULAN

Minyak kelapa tradisional Mandar terfermentasi (MTMF) dan minyak kelapa murni tradisional (VCO-TM) yang dihasilkan melalui proses fermentasi alami diketahui memiliki aktivitas antioksidan dan berpotensi meningkatkan kandungan senyawa bioaktif. Berdasarkan hasil analisis, persentase penangkapan radikal DPPH menunjukkan bahwa asam askorbat memiliki nilai IC_{50} sebesar $10,63 \pm 10,67$ ppm (kategori sangat kuat), VCO-TM sebesar $48,21 \pm 15,94$ ppm (kategori kuat), sedangkan MTMF memiliki nilai IC_{50} sebesar $6,22 \pm 5,57$ ppm (kategori sangat kuat) dan berpotensi sebagai antioksidan. Uji statistik One Way ANOVA menghasilkan nilai $p = 0,063 (>0,05)$, yang mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan di antara ketiga sampel.

SARAN

Penelitian selanjutnya diharapkan mencakup perbandingan dengan minyak kelapa tradisional dari berbagai daerah sehingga dapat diketahui perbedaan atau kesamaan karakteristiknya secara lebih luas. Selain itu, disarankan pula untuk menganalisis kandungan senyawa bioaktif seperti total fenolik dan flavonoid guna memperkuat pemahaman mengenai mekanisme aktivitas antioksidan pada minyak kelapa tradisional.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis, R., Pomalingo, M. F., & Akolo, I. R. (2020). Karakteristik Mutu Minyak Kelapa Tradisional Pada Ukm Sukses Bersama Dengan Metode Fermentasi. *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 8(1), 26–30.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Produksi Tanaman Perkebunan (Ribu Ton) Tahun 2023-2024*. .
- Dahniar, D., Dewi, S., & Masita, N. (2024). Produksi dan Pendapatan Industri Rumah Tangga Minyak Kelapa Mandar di Kabupaten Majene. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 9(1), 42–49.
- Fauziah, F., Sari, D., Rahmaniah, R., & Rahmayani, D. (2023). Fatty Acid Composition and Effect of Repeated Use on the Quality of Traditional Mandar Cooking Oil. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 5(2), 198–207. <https://doi.org/https://doi.org/10.36590/jika.v5i2.428>
- Fidrianny, I., Suhendy, H., & Insanu, M. (2018). Correlation of phytochemical content with antioxidant potential of various sweet potato (*Ipomoea batatas*) in West Java, Indonesia. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 8(1), 25–30.
- Irawan, J., Hakim, A., & Hadisaputra, S. (2022). Free radical scavenging actions of virgin coconut oil. *Acta Chimica Asiana*, 5(2), 202–207.
- Kementerian Pertanian. (2023). *Buku Outlook Komoditas Perkebunan Kelapa*.
- 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*, 60(sup2), 114–123.
- Melinda, R., Daulay, A. S., Ridwanto, R., & Nasution, M. A. (2024). Penetapan Kadar Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Hasil Perasan Buah Jambu Biji Kristal. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 4(3).
- Mohammed, N. K., Samir, Z. T., Jassim, M. A., & Saeed, S. K. (2021). Effect of different extraction methods on physicochemical properties, antioxidant activity, of virgin coconut oil. *Materials Today: Proceedings*, 42, 2000–2005.

- Musafira, D., & Fardinah, N. (2020). Pengaruh Kadar Air dan Kadar Asam Lemak Bebas Terhadap Masa Simpan Minyak Kelapa Mandar. *Kovalen: Jurnal Riset Kimia*, 7(1), 83–88. <https://doi.org/https://doi.org/10.22487/kovalen.2021.v7.i1.15494>
- Nasution, P. A., Batubara, R., & Surjanto, S. (2015). Tingkat kekuatan antioksidan dan kesukaan masyarakat terhadap teh daun gaharu (*Aquilaria Malaccensis Lamk*) berdasarkan pohon induksi dan non-induksi. *Peronema Forestry Science Journal*, 4(1), 10–21.
- Oktaviani, H. K., & Lusiani, C. E. (2021). Pengaruh Waktu Fermentasi Terhadap Virgin Coconut Oil (VCO) dari Kelapa Daerah Probolinggo Menggunakan Ragi Tempe 2% b/v. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 7(2), 282–288.
- Pagala, A. Y., & Nurdiyah, N. (2024). Pengembangan Home Industri Minyak Mandar Melalui Inovasi Teknologi Pengolahan Virgin Coconut Oil (VCO) DI Desa Mombi. *JURNAL SIPISSANGNGI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 165–171.
- Patty, A. L., Tandisalla, J., Popoko, S., & Hunila, E. (2022). Analysis of Physico-Chemical Properties and Antioxidant Activity of Virgin Coconut Oil (VCO) Using Ordinary Tall Coconut Cultivars of North Halmahera. *Agrikan Jurnal Agribisnis Perikanan*, 15(2), 710–715.
- Pulung, M., Yogaswara, R., & Sianipar, F. R. (2019). *Potensi antioksidan dan antibakteri virgin coconut oil dari tanaman kelapa asal Papua*.
- Sriwijayanti, N., Prastiwi, D. A., Yulianti, N., & Situmeang, B. (2024). *Profil Senyawa Antioksidan Dari Fraksi Etil Asetat Daun Sirih Kuning (Piper betle L.)*.
- Suryani, S., Arief, S., Suryati, S., Dafriani, P., Agustin, D., Putra, A., Mardhatillah, M., Ramadani, S. Y., & Sariani, S. (2024). Phytochemical Content towards Weak Antioxidants Activity of Traditional Fermented VCO as the Basic Ingredient for Ear Drops. *International Journal on Advanced Science, Engineering & Information Technology*, 14(5).
- Suswanto, I. (2022). Peningkatan Kualitas Minyak Kelapa Tradisional dengan Teknologi Pemurnian Sederhana. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 7(1), 20–25.
- Utami, T. F. Y., Yuliano, A. N., & Nurhidayatun, F. (2024). Aktivitas Antioksidan Virgin Coconut Oil (VCO) Asal Cilacap Dengan Metode ABTS (2, 2-Azinobis (3-ethylbenzothiazoline)-6-sulfonic acid). *SAINS INDONESIA*, 2(3), 1–9.
- Wardiyah, W. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Krim Papain Kombinasi Dengan Virgin Coconut Oil (Vco) Dengan Metode Dpph. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 5(1), 91–100.