

EFEK EKSTRAK BUAH KURMA AJWA (*Phoenix dactyfera* Linn) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL PADA MENCIT (*Mus musculus*)

Rikhamawati kharie¹, M.Hamsah², Arina Fathiyyah arifin³, Ida Royani⁴, Farah Ekawati Mulyadi⁵

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

²Departemen Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran, UMI

³Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

⁴Departemen Gizi, Fakultas kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

⁵Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

*Email Korespondensi: mhamsah.fk@umi.ac.id

Abstract: Effect of Ajwa Date Fruit Extract (*Phoenix dactylifera* Linn) on Cholesterol Reduction in Mice (*Mus musculus*). Cholesterol Is A Compound That Is Primarily Produced By The Liver, With Some Being Obtained From Food. Ajwa Dates (*Phoenix Dactylifera* Linn) Contain Antioxidants That Can Reduce Lipid Levels. This Study Aims To Determine The Effect Of Ajwa Date Extract (*Phoenix Dactylifera* L.) On Mouse Cholesterol, Using An Experimental Design As A Testing Method. The Twenty Mice Were Divided Into Four Different Groups: The Control Group (K1), The Group Given An Extract With A Concentration Of 25% (K2), The Group With An Extract Of A Concentration Of 50% (K3), And The Group With An Extract Of A Concentration Of 100% (K4). The Results Of The Study Conducted For 28 Days Showed A Decrease In Cholesterol In Mice After The Administration Of Ajwa Date Extract As Much As 22.36% In (K2), 36.19% In (K3), And 44.95% In (K4), The Higher The Concentration Of Extract In Mice Affected A Significant Decrease In Cholesterol In Mice. The Results Showed That The Group That Received Ajwa Date Extract Had A Significant Reduction In Cholesterol Compared To The Control Group (Without The Administration Of Ajwa Date Extract).

Keywords: Antioxidants, Ajwa Dates, Cholesterol

Abstrak: Efek Ekstrak Buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* Linn) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Mencit (*Mus musculus*). Kolesterol merupakan senyawa yang sebagian besar diproduksi oleh hati dan sebagian lainnya diperoleh dari makanan. Kurma Ajwa (*Phoenix Dactyfera* Linn) memiliki kandungan Antioksidan yang dapat menurunkan kadar lipid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak Kurma Ajwa (*Phoenix Dactyfera* Linn) pada kolesterol mencit, dengan menggunakan desain eksperimen sebagai metode pengujian. Dua puluh ekor mencit dibagi menjadi empat kelompok berbeda: kelompok kontrol (K1), kelompok yang diberi ekstrak dengan konsentrasi 25% (K2), kelompok dengan ekstrak konsentrasi 50% (K3), dan kelompok dengan ekstrak konsentrasi 100% (K4). Hasil penelitian yang dilakukan selama 28 hari menunjukkan penurunan kolesterol pada mencit setelah pemberian ekstrak buah kurma ajwa sebanyak 22,36% pada (K2), 36,19% pada (K3) dan 44,95% pada (K4), semakin tinggi pemberian konsentrasi ekstrak pada mencit mempengaruhi penurunan yang signifikan kolesterol pada mencit. pada kelompok kontrol hanya mengalami penurunan 0,4% pada (k1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok yang menerima ekstrak buah kurma Ajwa berdampak pada penurunan kolesterol yang signifikan di bandingkan dengan kelompok kontrol (tanpa pemberian ekstrak buah kurma Ajwa).

Kata Kunci: Antioksidan, Kurma Ajwa, Kolesterol

PENDAHULUAN

Kolesterol adalah senyawa yang sebagian besar diproduksi oleh hati, sementara sebagian lainnya diperoleh dari makanan (Bangun AW, Dkk, 2022). Kadar kolesterol yang tinggi meningkatkan risiko terjadinya aterosklerosis dan penyakit-penyakit metabolik (Sinulangga, 2020). Kolesterol terbagi menjadi 2, yang pertama LDL atau *Low Density Lipoprotein*, yang sering disebut kolesterol jahat, memiliki sifat aterogenik yang berbahaya bagi pembuluh darah. Sifat ini menyebabkan LDL mudah menumpuk di dinding arteri dan mengganggu fungsi reseptor LDL. Kandungan LDL terdiri dari 10% trigliserida dan 50% kolesterol, yang kadar totalnya sangat dipengaruhi oleh pola makan, terutama kadar kolesterol dan lemak jenuh. Yang kedua HDL atau *High Density Lipoprotein*, dikenal sebagai kolesterol baik karena berperan penting dalam membersihkan kolesterol dari penumpukan di arteri. HDL mengangkut kolesterol ini kembali ke hati untuk diolah dan dikeluarkan dari tubuh (Anggreani D, 2018).

Kandungan dalam kurma memberikan manfaat pencegahan penyakit, yang ditunjukkan melalui aktivitas antioksidan, anti-inflamasi, anti-tumor, dan anti-bakteri. Kandungan nutrisi kurma ajwa dalam bentuk vitamin yang dibutuhkan tubuh seperti riboflavin, biotin, tiamina, asam folat (vitamin B9), dan asam askorbat (vitamin C). Adapun dalam bentuk mineral seperti kalsium, zat besi, tembaga, kobalt, magnesium, fluorin, mangan, fosfor, dan kalium yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. (Akhriani, dkk, 2022)

Dari banyaknya kandungan yang dimiliki oleh Kurma ajwa, fitokimia sebagai antioksidan flavonoid yang terbanyak di temukan (Syamsu RF, Dkk, 2018). Kandungan fenolik dan flavonoid ini memiliki ektivitas yang kuat sebagai antioksidan. Senyawa flavonoid yang penting seperti apigenin, quercetin, dan luteolin, membantu menurunkan jumlah sitokin pro-

inflamasi dalam serum seperti IL-1 β , TNF- α dan IL-6. Ekstrak methanolic yang terdapat dalam kurma Ajwa juga dapat mengatur proliferasi, migrasi, diferensiasi dan pematangan sel hematopoetik misalnya sel darah merah dan platelet. zat aktif seperti polifenol dan flavonoid yang tinggi dapat menurunkan kadar lipid (Zulfamidah Z, Dkk, 2021).

Kurma menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat, hal ini dibuktikan dengan adanya kandungan fitosterol, lipid, dan polifenol yang diuji dengan tes DPPH. Selain itu, campuran metanol dengan ekstrak kurma dan hidroaseton dengan ekstrak biji kurma juga menunjukkan aktivitas antioksidan yang signifikan (Royani Ida, Dkk, 2022). Fitosterol, sebagaimana dijelaskan oleh Triliana R, dkk. (2012), berperan dalam menurunkan kadar kolesterol intraseluler enterosit. Ini dicapai dengan menghambat penyerapan kolesterol selama pembentukan misel campuran di lumen usus.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental, di mana pengaruh suatu perlakuan diukur dengan membandingkan hasil antara kelompok yang diberi perlakuan dengan kelompok yang tidak diberi perlakuan. Penelitian ini bertempat di laboratorium penelitian yang berada di lantai satu Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia, dengan alamat Jl. Urip Sumoharjo No.225, Panaikang, Panakukkang, Makassar, Sulawesi Selatan, yang dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September tahun 2024.

Sebanyak 20 ekor mencit putih (*Mus Muskulus*) jantan berusia 3-4 bulan yang dipilih secara acak dan dibagi rata ke dalam 4 kelompok yang berbeda. Kelompok K1 adalah kelompok kontrol tanpa pemberian intervensi ekstrak buah kurma Ajwa, kelompok K2 merupakan kelompok dengan pemberian ekstrak buah Kurma Ajwa 25% , Kelompok K3 merupakan kelompok dengan pemberian ekstrak buah Kurma Ajwa 50% dan Kelompok K4 merupakan kelompok dengan

pemberian ekstrak buah Kurma Ajwa 100%.

Kadar kolesterol pada mencit akan di naikkan selama 7 hari dengan menggunakan pakan tinggi lemak yang terdiri atas 30 gram kuning telur puyuh, *propiltiourasil* (PTU) 0,1% yang dilarutkan ke dalam akuades 1000 ml. Pakan ini diberikan sepada mencit dengan dosis 0,5 ml / hari. Setelah kadar kolesterol pada mencit meningkat akan di berikan intervensi ekstrak buah kurma ajwa yang diolah dengan metode maserasi. pemberian ekstrak buah kurma ajwa kepada mencit diberikan pagi dan sore hari sebanyak 0,25 ml, 0,5 ml dan 1 ml yang disesuaikan dengan

kelompok intervensi. Data dianalisis menggunakan uji normalitas untuk memastikan distribusi data, kemudian dilanjutkan dengan uji T-independen untuk membandingkan rata-rata dua kelompok independen. Tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 95% ($\alpha = 0,05$), dan data dianggap normal jika nilai $p > 0,05$. Untuk Uji T-Independent hasil uji memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan apabila $p < 0,05$. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia dengan nomor 1019/PSSK/B.06/FK-UMI/VII/2024.

HASIL

Setelah pengukuran kolesterol dalam darah pada mencit didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Analisa Perbandingan Penurunan Kolesterol pada Mencit Sebelum dan Sesudah Intervensi Pemberian Ekstrak Buah Kurma Ajwa

No.	Perlakuan	Kadar kolesterol Sebelum intervensi (Rerata \pm SB)	Kadar kolesterol Setelah intervensi (Rerata \pm SB)	Presentase penurunan kadar kolesterol (Rerata \pm SB)	Nilai p
1.	Kelompok kontrol	176,2 \pm 10,15	175,4 \pm 9,2	0,4% \pm 0,56	0,003
	Kelompok pemberian ekstrak 25%	178,2 \pm 11,14	138 \pm 10,36	22,36% \pm 28,42	
2.	Kelompok kontrol	176,2 \pm 10,15	175,4 \pm 9,2	0,4% \pm 0,56	<0,001
	Kelompok pemberian ekstrak 50%	186,2 \pm 16,99	118,6 \pm 9,18	36,19% \pm 47,8	
3.	Kelompok kontrol	176,2 \pm 10,15	175,4 \pm 9,2	0,4% \pm 0,56	<0,001
	Kelompok pemberian ekstrak 100%	184,6 \pm 17,18	101,8 \pm 16,37	44,95% \pm 58,54	
4.	Kelompok pemberian ekstrak 25%	178,2 \pm 11,14	138 \pm 10,36	22,36% \pm 28,42	<0,001
	Kelompok pemberian ekstrak 50%	186,2 \pm 16,99	118,6 \pm 9,18	36,19% \pm 47,8	

5.	Kelompok pemberian ekstrak 25%	178,2±11,14	138±10,36	22,36%±28,42	<0,001
	Kelompok pemberian ekstrak 100%	184,6±17,18	101,8±16,37	44,95%±58,54	
6.	Kelompok pemberian ekstrak 50%	186,2±16,99	118,6±9,18	36,19%±47,8	0,138
	Kelompok pemberian ekstrak 100%	184,6±17,18	101,8±16,37	44,95%±58,54	

Bedasarkan tabel di atas didapatkan hasil penurunan kolesterol pada kelompok kontrol menunjukkan penurunan kadar kolesterol yang sangat sedikit yaitu 0,4%, dan kelompok yang diberikan ekstrak kurma ajwa dengan presentase 25%, 50%, dan 100% mengalami penurunan kadar kolesterol yang signifikan, dengan hasil secara berurutan yaitu: 22,36%, 36,19% dan 44,95%.

Bedasarkan Uji T- Independent yang dilakukan didapatkan hasil pada perbandingan kelompok kontrol dengan kelompok pemberian ekstrak 25%, 50% dan 100% , kelompok pemberian ekstrak 25% dengan kelompok pemberian 50% dan 100%, didapatkan nilai $p < 0,005$ yang berarti terdapat perbedaan bermakna. Hasil perbandingan pada kelompok pemberian ekstrak 50% dengan kelompok pemberian ekstrak 100%, didapatkan nilai $p = >0,005$ yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna diantara kelompok tersebut.

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental design* dengan tujuan untuk mengidentifikasi, mengukur dan menganalisa efek pemberian ekstrak buah Kurma Ajwa dalam menurunkan kadar kolesterol pada mencit. Kadar kolesterol mencit terlebih dahulu dinaikkan dengan menggunakan pakan tinggi lemak yaitu PTU ke dalam 1000 mililiter akuades. Kemudian, kuning telur puyuh dilarutkan

dalam larutan PTU yang sudah dibuat. Pakan ini diberikan kepada mencit dengan dosis 0,5 mililiter /hari dengan cara disendokkan selama 7 hari . setelah itu di lakukan pengecekan kadar kolesterol pada mencit di mana normalnya 40-130 mg/dl.

Pada penelitian ini, penurunan kolesterol pada mencit di perhatikan setiap minggu selama 28 hari yang akan di periksa pada minggu ke-1, minggu ke-2, minggu ke-3, dan minggu ke-4. Kelompok mencit yang diberikan ekstrak Kurma Ajwa jika dibandingkan dengan kelompok kontrol mengalami penurunan yang signifikan. Penurunan kadar kolesterol yang signifikan ini dapat terjadi dikarenakan Kurma Ajwa mengandung Antioksidan yaitu flavonoid yang dapat menangkap sejumlah ion oksidatif, di antaranya anion *superperoksida*, radikal hidroksil dan dapat memadamkan oksigen singlet (Syamsu RF, Dkk, 2018). antioksidan lain yang turut berperan berupa vitamin c, vitamin A dan tanin yang memiliki konsentrasi cukup tinggi serta kalium dan zat besi (Nurul A, dkk, 2022).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pada kelompok I tanpa pemberian ekstrak kurma Ajwa menunjukkan belum terjadi penurunan kolesterol secara signifikan dengan nilai penurunan kadar kolesterol. Pada kelompok II dengan pemberian ekstrak kurma Ajwa 25% terjadi penurunan kolesterol sebanyak $\pm 22,36\%$ dengan $SB \pm 28,42$. Pada kelompok III dengan pemberian ekstrak kurma Ajwa 50%

terjadi penurunan sebanyak $\pm 36,19\%$ dengan SB $\pm 47,8$ Pada kelompok IV dengan pemberian ekstrak kurma Ajwa 100% terjadi penurunan sebanyak $\pm 44,95\%$ dengan SB $\pm 58,54$. Hal ini ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang di rangkum oleh (Indrawati, Dkk, 2021) yaitu pemberian ekstrak buah kurma ajwa 25%, 50% dan 100% memberikan hasil yang signifikan terhadap penurunan kolesterol pada mencit.

Berdasarkan analisis SPSS, data penelitian ini memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas ($p > 0,05$). Oleh karena itu, uji T-independent dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut. Tujuan uji T-independent adalah untuk membandingkan rata-rata dari dua kelompok yang tidak berhubungan. Hasil uji T-independent menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan secara statistik antara rata-rata kedua kelompok ($p < 0,05$).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ekstrak buah kurma ajwa efektif dalam menurunkan kadar kolesterol pada mencit.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin Kusuma W., N., Ina Sarinastiti, D., & Tari Indriani, P. (2020). Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Mencit Jantan Oleh Buah Naga Merah. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 8(2), 68–74.
- Akhriani, M., Fadhilah, E., & Kurniasari, F. N. (2022). Perubahan Berat Badan Tikus Sprague Dawley Setelah Pemberian Ekstrak Kurma Ajwa. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 3(1), 40–48.
- Aman, A. M., Soewondo, P., Soelistijo, S. A., Arsana, P. M., Wismandari, Zufry, H., & Rosandi, R. (2019). Pedoman pengelolaan dislipidemia di Indonesia 2019. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*, 1–65. <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/06/Panduan-pengelolaan-dislipidemia-2019-eBook-PDF.pdf>
- Anakonda, S., Widiyany, F. L., & Inayah, I. (2019). Hubungan aktivitas olahraga dengan kadar kolesterol pasien penyakit jantung koroner. *Ilmu Gizi Indonesia*, 2(2), 125.
- Anggraeni, D. (2018). Kandungan Low Density Lipoprotein (LDL) dan High Density Lipoprotein (HDL) pada Kerang Darah (Anadara granosa) yang Tertangkap Nelayan Sedati, Sidoarjo. *ADLN -Perpustakaan Universitas Airlangga, LDL*, 1–30. <http://repository.unair.ac.id/57143/>. diakses pada tanggal 26 Januari 2021.
- Anisa, Fitri Nur, Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Ilmu, D. A. N., Negeri, U. I., & Hidayatullah, S. (2015). (Phoenix dactylifera L) varietas Ajwa terhadap Kadar HDL dan LDL darah. *UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran Dn Ilmu Kesehatan*.
- Anisa, F. N. (2015). Hubungan pemberian kurma (Phoenix dactylifera L) varietas ajwa terhadap kadar HDL darah. *Skripsi*.
- Anugrah, I., Hambali, S., Syamsu, R. F., Bamahry, A., & Murfat, Z. (2022). Perbandingan Kandungan Antioksidan Senyawa β -Karoten Golongan Karotenoid pada Kurma Ajwa (Madinah), Kurma Sukari (Mesir), Kurma Medjool (Palestina), Kurma Khalas (Dubai), dan Kurma Golden Valley (Mesir). *Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(5), 359–367.
- Azkiyah, S. Z., & Rahimah, H. (2022). Analisis Kadar Zat Besi (Fe) dan Vitamin C pada Ekstrak Buah Kurma (Phoenix Dactylifera L). *Formosa Journal of Science and Technology*, 1(4), 363–374. <https://journal.formosapublisher.org/index.php/fjst/article/view/1065/859>
- Bangun, A. W., Erwansyah, K., & Elfritiani, E. (2022). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mastitis Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 1(2), 80. <https://doi.org/10.53513/jursi.v1i2.4910>

- Helmi, H. R., Yulianti, E., Malihah, E., Elhapidi, N. Z., Dewi, M. A., & Ferdinal, F. (2021). Kapasitas Antioksidan dan Toksisitas Acaiberry (*Euterpe oleracea*), CIPLUKAN (*Physalis angulata*) dan Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*). *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan*, 5(2), 361. <https://doi.org/10.24912/jmstkik.v5i2.9439>
- Indrawati, T., Budi, E., Putri, P., Gizi, F., Kesehatan, U., Nahdlatul, U., & Surabaya, I. (2021). Pengaruh Konsumsi Kurma (*Phoenix dactylifera* L.) Terhadap Kadar Trigliserida : A Systematic Literature Review (The Effect of Kurma (*Phoenix dactylifera* L.) Consumption on Triglyceride Levels : A Systematic Literature Review). *Darussalam Nutrition Journal*, Mei, 2021(1), 40–48.
- Munawwarah, H. Al. (2015). Hubungan Pemberian Kurma (*Phoenix dactylifera* L) Varietas Ajwa Terhadap Kadar Kolesterol Total Darah. *Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*.9-14
- Nugroho, C. A., Sumadji, A. R., & Ganjari, L. E. (2022). Kadar Kolesterol, HDL dan LDL Mencit Hiperkolesterol dengan Perlakuan Ekstrak Daun Andong Merah. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(11), 4792–4796.
- Permatasari, R., Suriani, E., & Kurniawan. (2022). Hubungan Kadar Kolesterol Total Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Pada Usia \geq 40 Tahun. *Jurnal Labora Medika*, 6, 1–6.
- Royani, I., Mappaware, N. A., Hamsah, M., Latief, S., & Syahril, E. (2022). Potensi Kurma Ajwa (*Phoenix Dactylifera* L.) Bagi Kesehatan Reproduksi Wanita Dalam Literatur Islam dan Penelitian Ilmiah Terkini: Literatur Review. *UMI Medical Journal*, 7(2), 152–165. <https://doi.org/10.33096/umj.v7i2.222>
- Sinulingga, B. O. (2020). Pengaruh konsumsi serat dalam menurunkan kadar kolesterol. *Jurnal Penelitian Sains*, 22(1), 9–15. <https://doi.org/10.26554/jps.v22i1.556>
- Solikin, S., & Muradi, M. (2020). Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Sungai Jingah. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi)*, 5(1), 143–152. <https://doi.org/10.51143/jksi.v5i1.230>
- Sunarhadi, M. A., & Arozaq, M. (2018). *Edukasi Manfaat Dan Bahaya Kolesterol Pada Ibu-Ibu Nasyiatul Aisyiyah Tingginya Kecamatan Jatilawang*. April 2017, 224–228. <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/download/360/351>
- Syamsu, R. F., & Muchsin, A. H. (2018). Gambaran Kandungan Antioksidan Senyawa Polifenol Golongan Flavonoid pada Kurma Ajwa (Madinah), Kurma Sukari (Mesir), Kurma Khalas (Dubai), dan Kurma Golden Valley (Mesir) dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Universitas Muslim Indonesia, Makassar*.
- Triliana, R., Soeatmadji, D. W., & Kalim, H. (2012). Pengaruh Terapi Suplementasi Fitosterol pada Profil Lemak Plasma, Kadar Apolipoprotein (Apo) B-48, dan Penghitungan Sel Busa Aorta Tikus Pascadiet Atherogenik. *The Journal of Experimental Life Sciences*, 2(2), 70–81. <https://doi.org/10.21776/ub.jels.2012.002.02.03>
- Widyawaty, E. D. (2018). Pengaruh Meniran Dosis Bertingkat Terhadap Ekspresi IGF-1 Dan Ketebalan Endometrium Pada Mencit Betina Model Endometriosis. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 20(1), 9. <https://doi.org/10.20473/jbp.v20i1.2018.9-21>
- Zulfahmidah, Z., Sri Wahyuni, M, R., & F.Bustan, A. (2021). Efektifitas Kurma Ajwa dalam berbagai Penyakit. *Indonesian Journal of*

Health, xx(xx), 18–30.
<https://doi.org/10.33368/inajoh.v2i1.22>.