

## **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)***

Titik Indrawati<sup>1\*</sup>, Endah Budi Permana Putri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

\*Email korespondensi : 2330016047@student.unusa.ac.id

### **ABSTRAK**

Latar Belakang: Peningkatan lemak dalam tubuh berhubungan dengan peningkatan kadar trigliserida. Pencegahan secara farmakologi memiliki efek samping sehingga dibutuhkan pengobatan nonfarmakologi seperti buah kurma. Kandungan antioksidan kurma yaitu fenolik, flavonoid, asam askorbat, karotenoid, dan tokoferol sebagai *peroksidasi lipid* yang menyeimbangkan radikal bebas dan membantu pencegahan resiko penyakit. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsumsi kurma terhadap kadar trigliserida. Metode: Jenis Penelitian eksperiment, metode pendekatan *Systemic Literature Review*. Pemilihan data penelitian disesuaikan dengan pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-Analysis*) serta sumber data literature dari pencarian menggunakan *Search engine (Google Chrome)*. Populasinya adalah subjek manusia dan tikus. Variabel dependennya konsumsi kurma dan variabel independennya kadar trigliserida. Hasil: Hasil Penelitian menunjukkan penurunan kadar trigliserida pada subjek manusia secara statistik belum signifikan ( $p \geq 0,05$ ) yang berarti tidak terdapat pengaruh konsumsi kurma (*Phoenix dactylifera L.*) terhadap kadar trigliserida pada subjek manusia. Hasil penelitian menunjukkan terdapat penurunan terhadap kadar trigliserida secara signifikan yaitu ( $p \leq 0,05$ ) berarti konsumsi kurma dapat menurunkan kadar trigliserida pada subjek tikus. Kesimpulan: Kesimpulan dari penelitian tidak terdapat pengaruh konsumsi kurma terhadap kadar trigliserida pada manusia dengan asupan kurma yang rendah dan terdapat pengaruh konsumsi kurma terhadap kadar trigliserida dengan asupan kurma yang tinggi pada tikus.

Kata Kunci : Efek klinis ; Kurma ; *Phoenix dactylifera L.* ; Trigliserida ; Uji Klinis

### **ABSTRACT**

*Background: Increased fat in the body is associated with an increase in triglyceride levels. Pharmacological prevention has side effects that require non-pharmacological treatments such as dates. The antioxidant content of dates, namely phenolics, flavonoids, ascorbic acid, carotenoids, and tocopherols as lipid peroxidation which balances free radicals and helps prevent disease risk. The purpose of this study was to determine the effect of date palm consumption on triglyceride levels. Methods: This type of experimental research, Systemic Literature Review approach method. The selection of research data was adjusted to the PRISMA (Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-Analysis) guidelines as well as literature data sources from searches using the Search engine (Google Chrome). The population is human and rat subjects. The dependent variable was the consumption of dates and the independent variable was triglyceride levels. Results: The results showed that the decrease in triglyceride levels in human subjects was not statistically significant ( $p \geq 0.05$ ), which means that there was no effect of consumption of dates (*Phoenix dactylifera L.*) on triglyceride levels in human subjects. The results showed that there was a significant decrease in triglyceride levels ( $p \leq 0.05$ ), which means that the consumption of dates can reduce triglyceride levels in rat subjects. Conclusion: The conclusion of this study is that there is no effect of consumption of dates on triglyceride levels in humans with low intake of dates and there is an effect of consumption of dates on triglyceride levels with high intake of dates in rats.*

*Keywords : Clinical Effects ; Clinical Trials ; Date Palm ; Phoenix dactylifera L. ; Triglyceride*

## PENDAHULUAN

Perkembangan zaman dapat mempengaruhi perubahan gaya hidup manusia. Penerapan gaya hidup dengan gizi seimbang yang tidak diterapkan dalam kehidupan sehari – hari menyebabkan peningkatan lemak dalam tubuh sehingga menimbulkan penyakit. Peningkatan lemak dalam tubuh berhubungan dengan peningkatan kadar trigliserida dalam tubuh (Putri dan Anggraini, 2015).

Penumpukan lemak yang berlebih menghambat klirens serum triasilgliserol sehingga meningkatkan kadar trigliserida dan terjadi hipertrigliserida. Pencegahan secara farmakologi seperti penggunaan obat golongan statin, fibrat, asam nikotinat, banyak digunakan oleh masyarakat tetapi memiliki efek samping jangka panjang. Oleh karena itu dibutuhkan pengobatan non farmakologi (Indriyani, 2019).

Buah kurma adalah buah sekaligus obat, makanan pokok, manisan dan minuman, serta buah – buahan (Khaliq dkk., 2004). Kurma bermanfaat sebagai obat termasuk menyeimbangkan kadar lemak darah (Balinga dkk., 2010). Ekstrak kurma memiliki aktivitas antioksidan yang dapat menurunkan *Reactive Oxygen Species* (ROS) pada *membrane lipid* sehingga meningkatkan perlindungan terhadap kadar lemak darah. Antioksidan menetralkan radikal bebas untuk mencegah kerusakan lipid sehingga terjadi penurunan peroksidasi lipid (Puspha dan Jayachitra, 2015).

Berdasarkan penelitian virquez dkk., (2018) kurma mengandung senyawa fenolik, asam hidroksin dan polifenol. Kandungan polifenol pada kurma memiliki tingkat polimerisasi yang tinggi sehingga memberikan efek antilipidemik. Konsumsi kurma Ajwa sebanyak 100 gram/hari atau 7 kurma selama 4 minggu dapat mengurangi

kadar trigliserida pada manusia.

Kandungan senyawa antioksidan buah kurma yaitu fenolik, flavonoid, asam askorbat, karotenoid, dan tokoferol berfungsi sebagai peroksidasi lipid yang menyeimbangkan radikal bebas membantu dalam pencegahan resiko penyakit (Haider dkk., 2018).

Berdasarkan masalah diatas kurma dapat dijadikan obat alami salah satunya untuk menurunkan kadar lemak trigliserida. Penumpukan lemak yang berlebih menghambat klirens serum triasilgliserol sehingga meningkatkan kadar trigliserida dan terjadi hipertrigliserida. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsumsi kurma (*Phoenix dactylifera L.*) terhadap kadar trigliserida.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini *Systemic Literature Review*. Pemilihan data penelitian disesuaikan dengan pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-Analysis*) serta sumber data dari *literature* yang diperoleh dari pencarian dengan menggunakan *Search engine* (*Google Chrome*).

### Kriteria Inklusi

1. Penelitian menggunakan desain penelitian eksperimen
2. Subjek penelitian manusia dan tikus
3. Pada penelitian subjek manusia, kurma diberikan dalam bentuk buah kurma utuh sedangkan pada penelitian subjek tikus, kurma diberikan dalam bentuk ekstrak kurma
4. Penelitian dengan hasil luaran atau *outcome* yaitu kadar trigliserida
5. Penelitian yang dipublikasi 5 tahun terakhir (tahun 2015-2020)
6. Penelitian dipublikasi pada jurnal akreditasi maupun tidak terakreditasi

- dengan skala nasional dan internasional
7. Penelitian yang menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris

### Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas Studi

Pemilihan studi dilakukan dalam 3 tahap yaitu tahap identifikasi, skrining dan *eligibility*. Setelah studi (artikel penelitian) telah memenuhi kriteria yang ditentukan, kemudian peneliti melakukan *critical appraisal*. Penilaian kualitas studi dengan PRISMA-P *Checklist* dapat mempermudah peneliti tentang bagaimana melakukan peninjauan studi secara sistematis dan berguna untuk penilaian kualitas studi yang kritis. Tabel PRISMA-P *Checklist* menilai kelengkapan atau komponen studi, meliputi judul studi, tujuan penelitian, kelayakan kriteria studi, pencarian informasi studi, desain penelitian dan *output* penelitian. Studi yang dinilai mempunyai nilai *eligibility criteria* (kelayakan kriteria). Kemudian, dianalisis (*critical appraisal*) berdasarkan PRISMA-P *Checklist* dengan beberapa pertanyaan untuk menilai kualitas dari studi.

### Sumber Data dan Strategi Pencarian

*Systematic Literature Review* ini dilakukan pada tahun 2020. Data dikumpulkan dari *Database* yang meliputi *Pubmed*, *Wiley*, *Scient Direct*, *Google Scholar* menggunakan *Search Engine* (Google Chrome) untuk mencari data yang relevan dari tahun 2015 sampai 2020. Strategi pencarian menggunakan *operator Boolean* yaitu hubungan antara kata-kata pencarian yang berbeda untuk membantu Strategi, pencarian yang berbeda. Kata – kata pencarian sederhana seperti AND, OR, dan NOT. Penggunaan kata AND pada

penelitian ini yaitu *DatePalm AND Triglyceride*, *Phoenix dactylifera L. AND Triglyceride*, *Phoenix Dactylifera L. AND Clinical Effects*, *Date Palm AND Clinical Trials*.

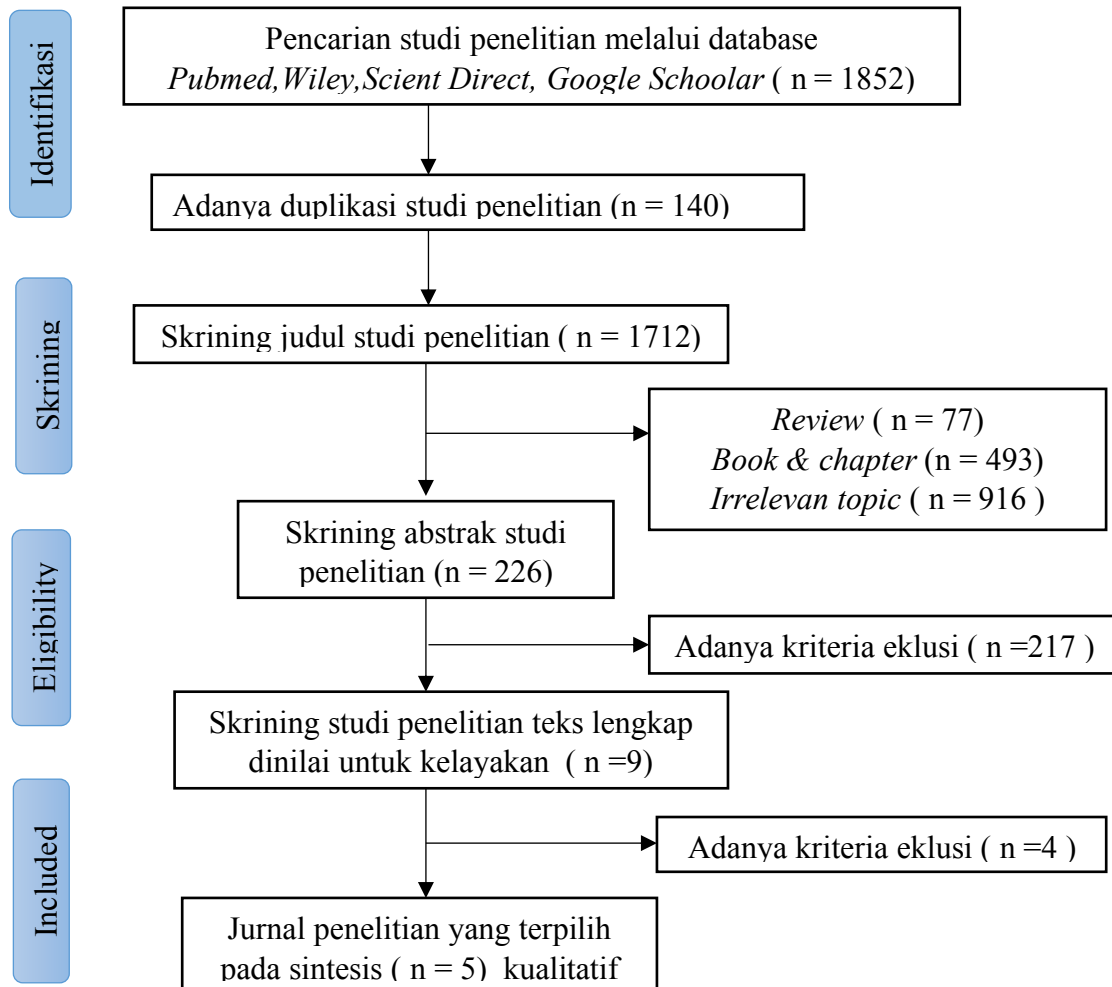
### Ekstraksi dan Sintesis Data

Data diekstraksi dengan formulir standar yang dikembangkan oleh para peneliti. Ekstraksi data dapat dilakukan jika semua data yang telah memenuhi syarat telah diklasifikasikan untuk semua data yang terpilih. Data yang diekstraksi pada setiap studi inklusi meliputi penulis, tahun, negara, populasi, tempat penelitian, desain penelitian, tujuan penelitian, metode, intervensi, instrumen yang digunakan, serta *outcome* yang dihasilkan dari setiap studi tersebut. Setelah proses *screening* dilakukan, hasil dari ekstraksi data tersebut dapat diketahui secara pasti jumlah data yang masih memenuhi syarat untuk selanjutnya di analisa lebih jauh. Kemudian, sintesis data dilakukan secara kualitatif oleh peneliti dengan menganalisa studi yang dipilih.

### Strategi Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggabungkan semua data yang telah memenuhi kriteria inklusi. Metode analisis yang digunakan dalam *systematic review* ini akan dianalisis menggunakan teknik secara deskriptif. Data relevan yang ditelaah oleh pertanyaan *review* adalah penulis, negara, tahun, populasi, tempat penelitian, desain penelitian, tujuan penelitian, metode, intervensi, instrumen yang digunakan, analisis hasil serta *outcome* yang dihasilkan dari setiap studi tersebut. tujuan utama penggunaan metode naratif ini adalah untuk mengetahui dan mengidentifikasi adanya perubahan terkait kadar trigliserida tentang persamaan dan

perbedaan tentang studi yang digunakan untuk mensintesis data dalam *systemic review* ini.



Gambar 1 Diagram Alir PRISMA Pengaruh Konsumsi Kurma (*Phoenix Dactylifera L.*) Terhadap Kadar Trigliserida

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**a. Pengaruh Konsumsi Kurma pada Subjek Manusia**

Tabel 1. Hasil penelitian subjek manusia

Reference	n	Durasi Penelitian	Variabel Bebas	Variabel Terikat/ Outcomes Trigliserida	
			Variabel	Intervensi	p -value
Alalwan, T et.al (2020)	100	16 minggu	Buah kurma	Kontrol : 1,48 ±0,57 mg/dL Intervensi : 1,69 ± 0,88 mg/dL	0,125
Annisa (2015)	13	4 minggu	Buah kurma	Pretest : 152,58 ± 14,14 mg/dL	> 0,05

Hasil studi Alalwan, *et al.* (2020) menyatakan 100 subjek secara acak dibagi ke dalam kelompok intervensi (n=50) dan kelompok kontrol (n = 50). Hanya 46 subjek dalam kelompok intervensi yang dianalisis, karena empat pasien hilang dalam tindak lanjut. Subjek menghadiri dua kali kunjungan ke laboratorium. intervensi dilakukan selama 16 minggu.

Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi penurunan yang signifikan pada kadar trigliserida secara statistik pada kelompok intervensi.

Penelitian Annisa (2015) menyatakan bahwa pemeriksaan kadar trigliserida pada hari ke-0 sebesar  $152,38 \pm 12,95$  mg/dL dan  $152,38 \pm 12,95$  mg/dL pada hari ke 29. Penurunan hasil rata – rata kadar trigliserida sebelum dan sesudah pemberian kurma yaitu 0,2 mg/dL. Hal ini menunjukkan pemberian kurma Ajwa selama 28 hari menyebabkan penurunan kadar trigliserida tetapi tidak signifikan.

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* Pemberian kurma dengan dosis rendah tidak dapat menurunkan kadar trigliserida mengingat kurma dikonsumsi dalam jumlah banyak karena nilai gizinya. Hal tersebut dikaitkan dengan kandungan polifenol, serat, serta karotenoid yang dilepaskan dalam proses pencernaan dapat menurunkan kadar lemak dalam tubuh.

Konsumsi kurma untuk menurunkan kadar trigliserida dibutuhkan peraturan diet seperti pembatasan asupan tinggi energi karena asupan makanan yang tinggi energi hanya mengandung gula dan lemak serta aktifitas yang rendah beresiko meningkatkan kadar trigliserida.

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh Rock *et.al* yaitu selama 21 hari dengan mengkonsumsi kurma 100 gram/hari menurunkan kadar trigliserida secara signifikan ( $p \leq 0,05$ ) masing masing sebesar 8 atau 15% sehingga pemberian dosis kurma juga dapat berpengaruh terhadap kadar trigliserida.

Asupan kurma yang tepat untuk menurunkan kadar trigliserida yaitu konsumsi 7 kurma setiap hari selama 4 minggu serta tetap memperhatikan asupan energi dan pola makan. Kurma mengandung serat yang larut air yang mengikat trigliserida di dalam usus, sehingga terjadi penurunan kadar trigliserida. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi kurma bermanfaat bagi pasien hipertrigliseridemia.

Berdasarkan penelitian Hong *et.al* (2006) buah kurma kaya akan karbohidrat, serat serta mineral seperti kalsium, zat besi, magnesium, fosfor, dan senyawa fenolik dalam kurma seperti flavonoid, prosianidin sehingga kurma dapat dijadikan salah satu menu diet sehari- hari

## b. Pengaruh Konsumsi Kurma pada Subjek Tikus

Tabel 2. Hasil penelitian pada subjek tikus

Referensi	n	Sampel Penelitian	Variabel Bebas			Variabel Terikat / Outcome
			Variabel	Kelompok	Perlakuan	Kadar Trigliserida (mg/dL)
Shadab Ahmed (2016)	40	Tikus albino dengan berat 250 -300 mg	Susupensi buah kurma	Kelompok 1 (kontrol)	Air suling	46,25 ± 6,39
				Kelompok 2	Air suling Induksi hiperlipidemic	83,25 ±14,31
				Kelompok 3	Atorvastatin	34,50 ±7,877
				Kelompok 4	Suspensi kurma 300 mg/kg	36,75±2,66
				Kelompok 5	Suspensi kurma 600 mg/kg	52,00 ±8,78
Alqarni <i>et.al</i> (2019)	30	Tikus Wister Albino jantan (berat 200 ± 20 g)	Ekstrak Air kurma Ajwa	Kelompok 1 (kontrol)	AIN – 93M	50,00
				Kelompok 2 (kontrol kolesterol)	kolesterol	65,00
				Kelompok 3	Kolesterol + DPE 25	45,00
				Kelompok 4	Kolesterol + DPE 50	50,00
				Kelompok 5	Kolesterol + DPE 100	57,00
Arshad M <i>et.al</i> (2019)	36	Tikus Albino jantan berumur 8 – 9 minggu	Kurma Ajwa, Kurma Aseel, Kurma Khudravi dan Kurma Hallawi	T0	Kontrol	69,39± 0,44
				T1	Diet tinggi sukrosa kolesterol tinggi	110,67±1,15
				T2	Diet tinggi sukrosa kolesterol tinggi + Kurma Khudravi	92,33 ± 0,57
				T3	Diet tinggi sukrosa kolesterol tinggi + kurma Hallawi	76,83±1,04
				T4	Diet tinggi sukrosa kolesterol tinggi + kurma Aseel	100,67 ± 0,57
				T5	Diet tinggi sukrosa + kurma Ajwa	72,33± 0,57

Hasil studi Shadab Ahmed (2016) menggunakan empat puluh tikus Wistar Albino dibagi menjadi lima kelompok (delapan hewan perkelompok) dengan perlakuan kelompok 1 (*control*) diberikan diet normal dengan air suling, kelompok dua (induksi *hyperlipidemia*),

kelompok tiga (Atorvastatin), kelompok empat (suspensi kurma 300 mg/kg), kelompok lima (suspensi kurma 600 mg/kg). Hasil penelitian menyatakan secara signifikan ( $p \leq 0,05$ ) menurunkan kadar trigliserida pada hewan yang diberi suspensi 300 mg/kg dibandingkan

dengan kelompok kontrol *hyperlipidemia*. Pada hewan yang diberi suspensi 600 mg/kg juga terdapat penurunan yang signifikan pada kadar trigliserida dibandingkan dengan kelompok kontrol *hyperlipidemia*.

Hasil studi Al qarni M, *et.al* (2019) menggunakan tiga puluh Tikus Wistar Albino jantan, secara signifikan ( $p \leq 0,05$ ) meningkatkan kadar trigliserida pada kelompok kolesterol dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberikan diet kolesterol. Sedangkan pemberian DPE pada dosis 25, 50 dan 100 mg/kgBB menunjukkan hasil signifikan ( $p \leq 0,05$ ), sehingga terjadi penurunan yang signifikan pada kadar trigliserida.

Hal ini menunjukkan pemberian dosis rendah minimal 25 mg/kg sampai 100 mg/kg dapat menurunkan kadar trigliserida selama 28 hari ditentukan oleh jenis kurma. Berdasarkan penelitian Al-yahya (2016) pemberian secara oral ekstrak kurma secara farmakologi dapat diturunkan dengan penggunaan DPE oleh kandungan antihiperkolesterol dan polifenol kurma ajwa. Berdasarkan penelitian Alsaif dan Rock. (2009) Penurunan kadar trigliserida karena adanya pengaruh kandungan flavonoid dan antosianin yang menyebabkan hipolipidemik.

Hasil studi Arshad M, *et.al* (2018) analisis statistik penelitian menunjukkan variasi yang signifikan ( $p < 0,05$ ). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, jenis kurma yang dapat menurunkan trigliserida yaitu kurma Aseel dan Kurma Ajwa. Berdasarkan hasil studi tersebut pemberian kurma Ajwa dan Aseel sebanyak 300 – 600 mg/kgBB/hari selama 4 minggu dapat menurunkan kadar trigliserida. Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh prasanna *et.al* (2015) yang menyatakan bahwa pemberian

ekstrak air kurma pada tikus wistar albino dapat menurunkan kadar trigliserida.

Berdasarkan hasil 3 studi tersebut dapat disimpulkan penurunan kadar trigliserida ditentukan oleh dosis pemberian dan lama intervensi serta jenis kurma. pemberian kurma 300 mg/kgBB – 600 mg/kgBB/hari selama 4 minggu serta jenis kurma yang digunakan Aseel dan Ajwa dapat menurunkan kadar trigliserida pada subjek tikus.

## KESIMPULAN

Hasil *literature review* pada studi *review* konsumsi kurma bahwa hasil menunjukkan asupan kurma yang rendah tidak dapat menurunkan kadar trigliserida pada subjek manusia, sedangkan asupan kurma yang diberikan pada subjek tikus dapat menurunkan kadar trigliserida tergantung dari dosis pemberian dan lama intervensi serta jenis kurma yang digunakan pada tikus.

## SARAN

Saran bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh buah kurma dengan memperhatikan penyeragaman pola makan dan aktifitas fisik sehari-hari masing – masing responden untuk hasil yang maksimal, kemudian perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang jenis buah kurma Ajwa dan Aseel dengan dosis 7 kurma / 100 mg selama 4 minggu terhadap kadar trigliserida pada manusia untuk validitas hasil dan perlu adanya penelitian lebih tentang jenis kurma selain Aseel dan Ajwa dengan dosis 300 mg/Kg sampai 600 mg/kg selama 4 minggu pada tikus serta penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian tentang mekanisme serta efek kurma Assel dan Ajwa pada manusia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdelhak M., Guendez E., Eugene K., Kefalas P. Phenolic profile and antioxidant activity of the Algerian ripe date palm fruit (*Phoenix dactylifera*). *Food chem*, 2005; 89: 411-420
- Abdillah, M., *et al.* 2017. Identification of Active Substance in Ajwa Date (*Phoenix Dactylifera L.*) Fruit Flesh Methanol Extract. *Biotropic*, 1(1), pp.32-39.
- Alfaro-Viquez, E.*et al.*2018. An extract from date palm fruit (*Phoenix dactylifera*) acts as a co-agonist ligand for the nuclear receptor FXR and differentially modulates FXR target-gene expression in vitro. *PLoS one*, 13(1)
- Al-Asmari, A.K., Al-Said, M.S., Abbasmanthiri, R., Al-Buraiddi, A., Ibrahim, K.E., & Rafatullah, S. (2020). Impact of date palm pollen (*Phoenix dactylifera L.*) treatment on paracetamol-induced hepatorenal toxicity in rats. *Clinical Phytoscience*, 6(1), 1-12.
- Ahmed, S.; Alam Khan, R.; Jamil, S.2006. Anti-hyperlipidemic and hepatoprotective effects of native date fruit variety "Aseel" (*Phoenix dactylifera*). *Pak. J. Pharm. Sci.* 29, 1945–1950.
- Alalwan, T.A., *et al.* 2020. Effects of Daily Low-Dose Date Consumption on Glycemic Control, Lipid Profile, and Quality of Life in Adults with Pre- and Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial. *Nutrients*.12, 217.
- Alalwan, T.A.; Mandeel, Q.A.; Al-Sarhani, L. 2017. Traditionaplant-based foods and beverages in Bahrain. *J. Ethn. Foods*, 4, 274–283.
- Alqarni MMM, Osman MA, Al-Tamimi DS, *et al.* 2019. Antioxidant and anti hyperlipidemic effects of Ajwa date (*Phoenix dactylifera L.*)extracts in rats fed a cholesterol-rich diet. *J Food Biochem*.43:e12933.
- Alsaif MA, Khan LK, Alhamdan AA, Alorf SM, Harfi SH, Al-Othman AM and Arif Z 2007. Effect of dates and gahwa (Arabian Coffee) supplementation on lipids in hypercholesterolemic hamsters. *Int. J. Pharm.*, 3: 123-129.
- Al-Yahya, M., Raish, M., AlSaid, M. S., Ahmad, A., Mothana, R. A., Al-Sohaibani, M., Rafatullah, S. (2016). 'Ajwa' dates (*Phoenix dactylifera L.*) extract ameliorates isoproterenol-induced cardiomyopathy through downregulation of oxidative, inflammatory, and apoptotic molecules in a rodent model. *Phytomedicine*, 23, 1240–1248.
- Annisafitria.2015.Hubungan Pemberian Kurma (*Phoenix dactylifera L.*) varietas Ajwa terhadap kadar trigliserida darah.UIN Syarif Hidayatullah jakarta: Fakultas kedokteran Dan Ilmu kesehatan,2015)
- Arshad, M.S.; Batool, S.M.; Khan, M.K.; Imran, M.; Ahmad, M.H.; Anjum, F.M.; Hussain, S. 2007. Bio-evaluation of functional date bars using rats as model organism against hypercholesterolemia. *Lipids Health Dis.* 18, 148.
- Baliga, M. S., Baliga, B. R. V., Kandathil, S. M., Bhat, H. P., & Vayalil, P. K. 2011. A review of the chemistry and pharmacology



- of the date fruits (*Phoenix dactylifera* L.). *Food research international*, 44(7), 1812-1822.
- Haider, M.S. dkk. 2018. Pomological and biochemical profiling of date fruits (*Phoenix dactylifera* L.) during different fruit maturation phases. *Pak. J. Bot*, 50(3), pp.1069-1076.
- Hong, Y.J., Tomas Barberan, F.A., Kader, A.A., & Michell, A. E. 2006. The flavonoid glycosides and procyanidin composition of Deglet Noor dates (*Phoenix dactylifera*). *Journal of agricultural and food chemistry*, 54(6), 2405-2411
- Indriyani, D.F. (2019). Efek Ekstrak Air Daun (*Annona muricata* L.) Terhadap Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Serum Tikus Wistar yang Diinduksi Diet Tinggi Lemak dan Tinggi Fruktosa. *Jurnal Bio komplementer medicine*, 6 (3).
- Khaliq, A.G.A., Al-Azhari, A., & Al-Uqdah, M., F. 2004. *Metode Pengobatan Nabi*. Penerbit: Griya Ilmu
- Putri, S.R., & Anggraini, D.I. 2015. Obesitas sebagai faktor resiko peningkatan kadar trigliserida. *Jurnal Majority*, 4(9), 78-82.
- Pushpa, I. and Jayachitra, J., 2015. Hypolipidemic and antioxidant activity of *Phoenix dactylifera* L in albino wistar rats. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4(5), pp.790-798.
- Rahmani AH, Aly SM, Ali H, Babiker AY, Srikar S, Khan AA. 2014. Therapeutic Effects of date fruits (*Phoenix dactylifera*) in the prevention of diseases via modulation of anti-inflammatory, anti-oxidant and anti-tumour activity. *Int J Clin Exp Med*, 7 (3):483-491
- Rock W, Rosenblat M, Borochoy-Neori H, Volkova N, Judeinstein S, Elias M and Aviram M. 2009. Effects of date (*Phoenix dactylifera* L., Medjool or Hallawi Variety) consumption by healthy subjects on serum glucose and lipid levels and on serum oxidative status: A pilot study. *J. Agri. Food Chem.*, 57: 8010-8017
- Prasanna G, Vembu S, Sivanasan D. Effect of *Phoenix dactylifera* on high fat diet induced obesity. *J Chem Pharm Res*. 2012;4(1):348-52
- Rahmani AH, Aly SM, Ali H, Babiker AY, Srikar S, Khan AA. 2014. Therapeutic Effects of date fruits (*Phoenix dactylifera*) in the prevention of diseases via modulation of anti-inflammatory, anti-oxidant and anti-tumour activity. *Int J Clin Exp Med*, 7 (3):483-491