



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://citracendekiacebes.org/index.php/INAJOH>

Efektifitas Kurma Ajwa dalam Berbagai Penyakit

Zulfahmidah¹, Risna Sri Wahyuni M², Afrina F.Bustan³

^{1,2,3}Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi : risnasw53@gmail.com

Zulfahmidah@umi.ac.id¹, risnasw53@gmail.com², afrinabustan@gmail.com³

ABSTRAK

Insiden penyakit meningkat karena pola makan yang tidak benar, pola makan yang tidak teratur, konsumsi makanan olahan pengecualian buah-buahan dari makanan yang dikonsumsi. Menurut statistik WHO mengatakan bahwa diabetes mellitus, penyakit jantung dan stroke iskemik adalah penyebab utama kematian secara global. Buah-buahan sangat direkomendasikan oleh WHO untuk meningkatkan kesehatan umum dan kesejahteraan masyarakat. Dalam membangun kesadaran kesehatan dan kesejahteraan dari dua dekade terakhir kemajuan yang signifikan telah dibuat pada studi senyawa bioaktif dalam kurma untuk menemukan efek langsungnya pada kesehatan manusia. Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) merupakan buah yang banyak tumbuh di negara-negara Arab, terutama kota Madinah, Arab Saudi. Berdasarkan beberapa studi, kurma memiliki berbagai kandungan fitokimia seperti asam kumarat, asam ferat, flavonoid, fenolik, sterol, procyanidins, antosianin, karotenoid, vitamin dan mineral yang berfungsi sebagai antioksidan, antihiperlipidimik, hepatoprotektif, antimutagenik, antiinflamasi, nefroprotektif dan banyak khasiat lainnya dalam melindungi tubuh dari berbagai penyakit. Buah kurma ajwa mengandung persentase serat karbohidrat yang tinggi (44-88%), serat makanan (6,4-11,5%), lemak (0,2-0,5%), protein (2,3-5,6%), mineral dan vitamin; juga mengandung beberapa asam lemak termasuk asam palmic, oleic, linoleic dan linolenat. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut mengenai manfaat yang terkandung dalam Kurma Ajwa.

Kata kunci : Efektifitas; Kandungan; Kurma Ajwa

PUBLISHED BY :

Yayasan Citra Cendekia Celebes

Address :

Perumahan Bukit Tamalanrea Permai
Blok D No.61 Kota Makassar,
Sulawesi Selatan, Kode Pos : 90211

Email :

inajoh@inajoh.org

Phone :

082346913176

Article history : (dilengkapi oleh admin)

Received Tanggal Bulan Tahun

Received in revised form Tanggal Bulan
Tahun

Accepted Tanggal Bulan Tahun

Available online Tanggal Bulan Tahun

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



ABSTRACT

*The incidence of disease increases due to improper eating patterns, irregular eating patterns, consumption of processed foods except for the fruits of the food consumed. According to WHO statistics on diabetes mellitus, heart disease and ischemic stroke are the leading causes of death globally. Fruits are highly recommended by WHO to improve public health and public welfare. In building the health and well-being awareness of the past two decades significant progress has been made in the study of bioactive compounds in dates to find their immediate effects on human health. Dates Ajwa (*Phoenix dactylifera L.*) is a fruit that grows in many Arab countries, especially the city of Medina, Saudi Arabia. Based on several studies, dates have various phytochemical contents such as kumarat acid, ferric acid, flavonoids, phenolics, sterols, procyanidins, anthocyanins, carotenoids, vitamins and minerals that function as antioxidants, antihyperlipidimics, hepatoprotective, antimutagenic, antiinflammatory, nephroprotective and many other benefits in protecting the body from various diseases. Ajwa dates contain a high percentage of carbohydrate fiber (44-88%), dietary fiber (6.4-11.5%), fat (0.2-0.5%), protein (2.3-5.6 %), minerals and vitamins; also contains several fatty acids including palmic, oleic, linoleic and linolenic acids. Based on the description above, the researcher is interested in further studying the benefits contained in the Ajwa Dates.*

Keywords : Efficacy; Nutrient Content; Ajwa Dates

PENDAHULUAN

Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera L.*) merupakan buah yang banyak tumbuh di negara-negara Arab, terutama kota Madinah, Arab Saudi. Berdasarkan beberapa studi, kurma memiliki berbagai kandungan fitokimia seperti asam kumarat, asam ferat, flavonoid, fenolik, sterol, procyanidins, antosianin, karotenoid, vitamin dan mineral yang berfungsi sebagai antioksidan, antihiperlipidimik, hepatoprotektif, antimutagenik, antiinflamasi, nefroprotektif dan lain-lain. Manfaat kesehatan dari kurma Ajwa telah didokumentasikan dalam hadits ketika Saud (RA) meriwayatkan bahwa mendengar Rasul Allah berkata "Siapa yang memakan tujuh kurma setiap pagi tidak akan terhindar oleh racun atau sihir pada hari ia memakannya" ³

Insiden penyakit meningkat karena pola makan yang tidak benar, pola makan yang tidak teratur, konsumsi makanan olahan pengecualian buah-buahan dari makanan yang dikonsumsi. Menurut statistik WHO mengatakan bahwa diabetes mellitus, penyakit jantung dan stroke iskemik adalah penyebab utama kematian secara global. Oleh karena itu, dibutuhkan jumlah nutrisi yang tepat dalam diet seseorang menjadi aspek penting untuk pencegahan dan pengurangan risiko penyakit mematikan ini.¹

Buah tradisional merupakan bagian utama dari diet manusia zaman dahulu. Buah-buahan tertentu mendapat perhatian khusus dalam rutinitas harian populasi tertentu karena praktik keagamaan mereka. Buah-buahan sangat direkomendasikan oleh WHO untuk meningkatkan kesehatan umum dan kesejahteraan masyarakat. Dalam membangun kesadaran kesehatan dan kesejahteraan dari dua dekade terakhir kemajuan yang signifikan telah dibuat pada studi senyawa bioaktif dalam kurma untuk menemukan efek langsungnya pada kesehatan manusia.²

Buah kurma ajwa mengandung persentase serat karbohidrat yang tinggi (44-88%), serat makanan (6,4-11,5%), lemak (0,2-0,5%), protein (2,3-5,6%), mineral dan vitamin; juga mengandung beberapa asam lemak termasuk asam palmic, oleic, linoleic dan linolenat. Kurma Ajwa adalah sumber potassium yang baik yang merupakan mineral penting yang diperlukan untuk pemeliharaan kontraksi otot dalam tubuh. Individu dengan konstipasi dan masalah pencernaan lainnya dapat mengambil manfaat dari

mengkonsumsi kurma Ajwa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak-anak dari ibu yang makan kurma Ajwa secara teratur akan menjadi kurang rentan terhadap penyakit dan infeksi. Keuntungan besar lainnya dari mengkonsumsi kurma Ajwa adalah kandungan zat besi yang tinggi yang sangat penting dalam produksi Sel Darah Merah dan dapat membantu untuk mengobati dan mencegah anemia.⁴

Buah kurma Ajwa ditemukan memiliki indeks glikemik rendah dan karenanya dapat digunakan sebagai sumber energi oleh populasi diabetes dalam proporsi yang direkomendasikan. Kurma Ajwa juga tinggi kalium dan rendah kandungan natrium dan karenanya dapat dimasukkan dalam diet DASH. Kurma Ajwa merupakan sumber serat makanan yang dapat membantu mengurangi risiko penyakit jantung serta kanker usus besar. Ini adalah sumber senyawa fenolik yang baik dan karenanya memiliki ruang lingkup yang besar untuk dimasukkan dalam pengembangan makanan fungsional atau sebagai bahan makanan.^{1,4} Oleh karena itu, hal ini lah yang membuat penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana efektifitas kurma ajwa dalam berbagai penyakit.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *integrative review*. Sumber data penelitian ini berasal dari literatur yang diperoleh melalui internet berupa hasil penelitian dari jurnal internasional tahun 2016-2020 seperti *Arabian Journal*, *Elsevier*, *Clinical Key*, *Pubmed*, *BioMed Research International*, dan *Pharmacologi Journal*.

Dari *Arabian Journal*, *Elsevier*, *Clinical Key*, *Pubmed*, *BioMed Research International*, dan *Pharmacologi Journal*. kami mencari artikel mulai tahun 2016-2020 dengan kata kunci seperti : “Ajwa dates” atau “Ajwa” atau “The benefits of Ajwa dates”

Hasil pencarian dimasukkan ke aplikasi *Mendeley* menggunakan sistem *Vancouver*. Semua artikel yang terduplikat dihapus dan artikel disaring melalui judul dan abstrak. Artikel termasuk review, penelitian berdasarkan empiris ataupun laporan kasus mengenai Efektifitas Kurma Ajwa.

HASIL

Study Jurnal Penelitian terkait Efektifitas dari Kurma Ajwa. Adapun hasil analisis tersebut sebagai berikut:

Efektifitas Kurma Ajwa	Study Penelitian	Temuan yang signifikan terkait Manfaat Kurma Ajwa
Kurma Ajwa Sebagai Anti Oksidan	Sumaira Khalid dan Asif Ahmad (2017) Penelitian menggunakan hewan coba tikus albino yang ang diinduksi kolesterol tinggi	Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar kultivar kurma ajwa memiliki kandungan fenolik berkisar antara 200-1000 mg GAE / 100 g, flavonoid antara 300-1200 mg QEC / 100 g dan konten DPPH dan ABTS antara 55-65%. Isi fenolik memiliki korelasi positif yang lebih tinggi secara signifikan dengan flavonoid (0,96), DPPH (0,63), dan ABTS (0,75). Demikian pula, korelasi yang sangat positif antara flavonoid, DPPH (0,61), dan ABTS (0,74), sementara DPPH dan ABTS (0,89) juga memiliki hubungan peningkatan positif yang kuat. Hasil ini menunjukkan bahwa fenolik dan kandungan flavonoid memiliki efek kuat pada aktivitas antioksidan buah kurma ajwa.
Kurma Ajwa sebagai Antikanker dan Antitumor	Fazal Khan, Tariq Jamal Khan dkk (2017) Penelitian menggunakan hewan coba tikus wistar yang diinduksi karsinoma hepatoseluler	Sitokin adalah hormon pleiotropik dari kekebalan tubuh. sistem yang memainkan peran penting dalam inisiasi, pemeliharaan dan perkembangan tumor. Dalam penelitian ini, administrasi DEN secara khusus meningkatkan kadar serum sitokin proinflamasi, seperti IL-1 α , IL-1 β , GM-CSF, dan pengobatan dengan ADE secara efektif melemahkan sitokin ini. Studi telah menunjukkan bahwa flavonoid memiliki sifat anti tumor dan antiinflamasi dan mampu mengurangi kadar serum sitokin Th1. Adanya kandungan flavonoid utama seperti apigenin, querctein, dan luteolin dalam ajwa bisa menjadi salah satu alasan untuk mengurangi kadar serum sitokin proinflamasi (IL-1 β , TNF- α dan IL-6)
Kurma Ajwa sebagai Antihiperlipidemia	Sahabjada Siddiqui, Rumana Ahmad dkk (2018). Penelitian menggunakan hewan coba tikus yang diinduksi karsinoma hepatoseluler	Penelitian ini juga melaporkan bahwa ekstrak methanolic kurma Ajwa diinduksi apoptosis pada sel kanker MCF-7 dengan meningkatkan persentase sel pada tahap akhir apoptosis. Data fragmentasi DNA juga mengkonfirmasi kemanjuran apoptosis ekstrak ADP terhadap sel HCC dan menegaskan bahwa ekstrak ADP merangsang produksi ROS dalam sel-sel HCC dengan menyebabkan stres oksidatif, mitokondria yang tidak stabil, dan akibatnya terjadi apoptosis. Ekstrak kurma ajwa juga dapat mengatur proliferasi, migrasi, diferensiasi dan pematangan sel hematopoietik, mis. sel darah merah dan platelet.
	Zobia Mushtaq, Samina Kausar dkk (2017). Penelitian menggunakan hewan coba Kelinci yang diinduksi Hiperlipidemia	Dalam Penelitian ini dilakukan pada kelinci yang diinduksi hiperlipidemia untuk melihat efek kurma Ajwa pada profil lipid. Hasil signifikan terjadi penurunan serum trigliserida, kolesterol total, LDL, LDL / HDL dan AIP, sementara HDL meningkat.. Kemungkinan mekanisme aksi Penurun lipid adalah adanya beberapa konstituen aktif dalam kurma seperti polifon dan flavonoid yang tertinggi dalam kurma. Peningkatan enzim

Kurma Ajwa sebagai Hepatoprotektor	Arshad H. Rahmani, Amjad A. Khan dkk (2020). Penelitian menggunakan kelompok hewan coba tikus yang di induksi hepatotoksitas	antioksidan seperti glutathione darah peroksidase, katalase, dan superokida dismutase dengan ekstrak Ajwa. Akhirnya disimpulkan bahwa kurma Ajwa memiliki efek antihyperlipidemic pada kelinci yang diberi diet tinggi lemak.
Kurma Ajwa sebagai Nefroprotektif	Iram Imran, Imran Maqsood Butt dkk (2020). Penelitian menggunakan hewan coba tikus yang di induksi neuropatic diabetik	Penelitian ini melaporkan bahwa Pengobatan dengan Kurma Ajwa hampir menormalkan kreatinin urin dan pembersihan kreatinin dengan hasil yang signifikan. sementara mikroalbuminuria membaik secara signifikan juga. bila dibandingkan dengan tikus diabetes dengan kerusakan ginjal. Komplikasi mikrovaskular utama dari diabetes adalah nefropati diabetik dan merupakan alasan utama gagal ginjal
Kurma Ajwa sebagai Gastrointestinal protektif	Muhammad Abba Musa1, Nathan Isaac Dibal dkk (2017). Penelitian ini menggunakan hewan coba tikus wistar yang di induksi ulkus gaster	Pada penelitian ini, Menunjukkan bahwa PH asam dari isi lambung tikus yang diberi perlakuan ekstrak kurma ajwa pada 250 dan 500 mg / kg menunjukkan bahwa ekstrak tersebut melindungi mukosa lambung dengan cara mencegah sekresi asam lambung atau menetralkan asam lambung yang dikeluarkan oleh kelenjar lambung, mekanisme pencegahan mungkin karena adanya flavonoid, tanin, saponin dan vitamin c yang berfungsi sebagai antioksidan untuk membersihkan radikal bebas yang diturunkan oksigen dan enzim proteolitik yang terlibat dalam partenogenesis etanol ulkus lambung
Kurma Ajwa sebagai Antimikroba	N. Abdullah, N. F. Mohd. Ishak dkk (2019). Penelitian ini menggunakan metode in vitro	Pada Penelitian ini, ekstrak metanol dan aseton dari kurma ajwa menghasilkan penurunan pertumbuhan spesies Fusarium dan bakteri Gram-positif dan bakteri Gram-negatif. Dalam sebuah studi tentang aktivitas antimikroba dari ekstrak kurma ajwa terhadap Klebsiella pneumoniae dan Escherichia coli, hasilnya menunjukkan efek positif, dan penggunaannya menghasilkan pengurangan efek samping yang terkait dengan methylprednisolone.

PEMBAHASAN

Kurma Ajwa

Buah Kurma menjadi sumber energi utama bagi orang yang tinggal di Arab Saudi. Penggunaan buah kurma (*Phoenix dactylifera L*) sebagai tanaman obat, dan rempah-rempah dalam pengobatan berbagai penyakit. Kurma sangat bergizi dan terdiri dari zat berikut: serat, karbohidrat, vitamin, natrium dan mineral, asam lemak, dan asam amino.^{4,5]}

Ada banyak varietas pohon kurma tetapi jenis kurma yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah *Phoenix dactylifera* dikenal sebagai Kurma Ajwa, family dari *Arecaceae*. Kurma Ajwa adalah kurma bertekstur lunak, berwarna coklat tua yang tumbuh terutama di wilayah Madinah Arab Saudi dan dikenal memiliki sifat antimikroba, antikanker, anti-inflamasi, antioksidan, dan banyak khasiat lainnya dalam melindungi tubuh dari berbagai penyakit.⁶

Kurma Ajwa memiliki potensi yang mirip dengan obat yang tersedia secara komersial seperti naproxen, aspirin, dan ibuprofen berdasarkan efek penghambatan sikloksigenase-nya. Telah dilaporkan bahwa ekstrak kurma memiliki aktivitas antioksidan, antimikroba dan antimutagenik, dan kurma dianggap sebagai sumber antioksidan yang baik, dengan tingkat polifenol yang tinggi dibandingkan dengan buah-buahan kering lainnya.^{7,8}

Kurma Ajwa sebagai Antioksidan

Stress oksidatif adalah ketidakseimbangan antara produksi oksidan dan antioksidan. Antioksidan enzimatik dan non-enzimatik mengurangi spesies oksigen reaktif (ROS) yang disebabkan oleh oksidasi. *Superoksida dismutase* (SOD), *catalase* (CAT), *glutathione tereduksi* (GSH), *teroksidasi glutathione* (GSSG) dan *glutathione S-transferase* (GST) adalah antioksidan enzimatik. *P. dactylifera* memiliki potensi antioksidan melalui fenolat, flavonoid dan molekul kecil seperti vitamin C, vitamin E dan GSH. Konstituen antioksidan *P. dactylifera* ini dapat langsung bereaksi dengan ROS untuk menghancurnyanya dengan menerima atau menyumbangkan elektron untuk menghilangkan kondisi ROS yang tidak berpasangan, atau dapat secara tidak langsung mengurangi radikal bebas seluler dengan meningkatkan aktivitas dan ekspresi enzim antioksidan yang mengarah pada pencegahan peroksidasi lipid, kerusakan DNA dan modifikasi protein.⁹ Hasil penelitian yang dilakukan Sumaira Khalid dan Asif Ahmad (2017) mengenai Ekstrak buah kurma Ajwa (*P. Dactylifera*) mengenai efeknya sebagai Antioksidan. Aktivitas antioksidan dari senyawa fenolik adalah hasil sifat redoks senyawa tersebut, yang dapat memainkan peranan penting dalam menyerap dan menetralkan radikal bebas. Radikal bebas reaktif, seperti radikal anion superoksida, radikal hidroksil, dan hidrogen peroksid, telah terlibat dalam pengembangan banyak penyakit seperti kanker, penyakit jantung koroner, penyakit autoimun, diabetes, sklerosis, katarak, dan peradangan kronis.^{10,11}

Kurma Ajwa sebagai Antikanker dan Antitumor

Kanker adalah penyakit multi-faktorial dan menjadi beban ekonomi di seluruh dunia. Perubahan mekanisme kerja gen yang normal merupakan penyebab utama dalam perkembangan kanker. Ada banyak agen kemopreventif yang digunakan untuk menyembuhkan berbagai macam jenis penyakit termasuk kanker. Tetapi obat-obatan ini menunjukkan efek samping yang merugikan melalui perubahan aksi normal gen. Perawatan saat ini berdasarkan radioterapi dan kemoterapi efektif tetapi juga menunjukkan konsekuensi yang merugikan. Konstituen dari tanaman obat seperti flavanoid dan fenol memainkan peran penting dalam pengendalian kanker melalui regulasi jalur genetik tanpa efek samping. Konstituen buah kurma telah menunjukkan aktivitas antitumor tetapi mekanisme aksi yang tepat dan konstituennya dalam pencegahan tumor tidak tahu persis.¹²

Sitokin adalah hormon pleiotropik dari kekebalan tubuh. sistem yang memainkan peran penting dalam inisiasi, pemeliharaan dan perkembangan tumor. Sel-sel neoplastik dan makrofag terkait tumor (TAM) mensekresi IL-6, CSF-1, IL-10, TGF- β , TNF- α , IL-1 α , faktor pertumbuhan angiogenik dan limfogenogenik yang mempromosikan perkembangan tumor. Dalam penelitian ini, administrasi DEN secara khusus meningkatkan kadar serum sitokin proinflamasi, seperti IL-1 α , IL-1 β , GM-CSF, dan pengobatan dengan ADE secara efektif melemahkan sitokin ini. Demikian pula, pemberian luteolin (30 mg / kg bb, secara oral) menurunkan tingkat ekspresi gen IL-6 pada DEN dan inflamasi hepatis yang dimediasi etanol pada tikus. Kurma Ajwa atau konstituennya yaitu luteolin dengan demikian tampaknya memiliki sifat menguntungkan terhadap HCC.¹³

Sebuah studi sebelumnya juga melaporkan bahwa ekstrak methanolic kurma Ajwa diinduksi apoptosis pada sel kanker payudara MCF-7 dengan meningkatkan persentase sel pada tahap akhir apoptosis. Data fragmentasi DNA juga mengkonfirmasi kemanjuran apoptosis ekstrak ADP terhadap sel HCC. Untuk mengkonfirmasi mekanisme apoptosis kematian sel, generasi ROS intraseluler dievaluasi dalam sel HCC yang diobati dengan ADP. Produksi berlebih dari ROS mengganggu membran plasma dan sitoskeleton dan akhirnya menyebabkan kerusakan kromosom. ROS telah dianggap sebagai pengatur penting dari jalur ekstrinsik dan intrinsik kelangsungan hidup sel dan kematian sel. Berbagai agen alami yang digunakan sebagai senyawa antikanker dapat menyebabkan kematian sel dari banyak sel kanker dengan menyebabkan produksi ROS Flow cytometry yang berlebihan dari generasi ROS menegaskan bahwa ekstrak ADP merangsang produksi ROS dalam sel-sel HCC dengan menyebabkan stres oksidatif, mitokondria yang tidak stabil, dan akibatnya terjadi apoptosis.¹⁴

Ekstrak kurma ajwa juga dapat mengatur proliferasi, migrasi, diferensiasi dan pematangan sel hematopoietik, mis. sel darah merah dan platelet. Berbagai penelitian mengungkapkan efek penghambatan pertumbuhan kuat dari ekstrak etanol ADP (Ajwa date pulp) terhadap sel karsinoma hati HepG2 dengan sedikit atau tidak ada efek pada sel Vero normal. Efeknya ditemukan terkait dengan generasi ROS dan deplesi MMP dalam sel kanker. Selain itu, ekstrak ADP (Ajwa date pulp)

menginduksi kerusakan DNA dalam sel HCC yang menyebabkan penghentian siklus sel pada fase S dan G2 / M, dan diikuti oleh apoptosis melalui jalur independen TP53. Penelitian juga meneliti keberadaan β -D-glukan dalam ekstrak ADP, yang memiliki peran potensial dalam kematian sel apoptosis. Untuk menyimpulkan, ekstrak ADP (Ajwa date pulp) memiliki potensi untuk pengembangan menjadi obat antikanker yang baru dan kuat terhadap kanker hati manusia di masa depan, meskipun dengan studi klinis lebih lanjut untuk memvalidasi dasar terapi pengembangan obat.^{13,14,15}

Kurma Ajwa sebagai Antihiperlipidemia

Hiperlipidemia adalah faktor risiko utama terbentuknya aterosklerosis yang mengarah pada morbiditas dan mortalitas suatu penyakit; Oleh karena itu, para ilmuwan berusaha menemukan terapi baru untuk menangkal hiperlipidemia. Ada banyak mekanisme dimana herbal dapat mengurangi hiperlipidemia melalui perbaikan aktivitas *reduktase 3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A* (HMG-CoA) yang memiliki peran potensial dalam mengatur profil lipid serum. Sebuah studi tentang efek hipolipidemik dari daun *P. Dactylifera* (DPL) bersama dengan ekstrak biji rami (FS) dilakukan pada tikus diabetes aloksan selama 4 minggu. Pada minggu ke-4, ekstrak FS atau DPL menyebabkan penurunan kadar kolesterol total serum secara signifikan masing-masing sebesar 40 dan 31% pada FS dan DPL. Pada minggu ke-2, kadar LDL-C serum menurun secara signifikan oleh kedua ekstrak, sementara tidak ada perubahan signifikan yang diakui dalam kadar kolesterol HDL-C serum densitas tinggi. Hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak FS dan DPL dapat memiliki efek hipolipidemik pada tikus diabetes. Untuk mengatasi komplikasi diabetes, durasi percobaan harus diperluas untuk menyelidiki efek dari kedua ekstrak pada produk glikasi seperti hemoglobin A1c (HbA1c) dan produk akhir glikasi lanjutan. Sebuah studi tentang mekanisme hipolipidemik *P. dactylifera* juga akan bermanfaat.⁹

Selanjutnya sebuah penelitian untuk melihat perbandingan penurunan profil lipid antara ekstrak kurma ajwa dan azithromycin penurunan kadar lipid yang signifikan ($p < 0,05$) telah diamati dalam profil lipid yaitu, kolesterol, trigliserida, HDL dan kolesterol LDL pada hewan subjek yang diobati dengan *Phoenix dactylifera* L. Naik dalam tingkat kolesterol setelah pengobatan azitromisin tidak peningkatan signifikan tetapi sangat signifikan diamati pada trigliserida, HDL dan kadar kolesterol LDL ($p < 0,005$). Penurunan parameter biokimia lipid lebih signifikan dengan ekstrak air *Phoenix dactylifera* L. ($p < 0,005$) dibandingkan dengan ekstrak metanol. ($p > 0,05$). Pengobatan dengan azitromisin (sendiri) mengubah profil genetik sel dan terutama meningkatkan ekspresi gen lipid / kolesterol²⁶. Peningkatan profil lipid pada kelompok kontrol yang diobati dalam penelitian ini berkorelasi baik dengan fakta ini. Di sisi lain, minyak tetap dan sterol yang ada di *Phoenix dactylifera* L. dapat menjelaskan aktivitas antihiperlipidemiknya. Saponin, polifenol, dan flavonoid mungkin juga bertanggung jawab atas efek penurun lipid.¹⁷

Kurma Ajwa sebagai Hepatoprotektor

Hepar adalah organ vital yang mengatur berbagai reaksi biokimia anabolik dan katabolik yang diperlukan untuk fungsi vital normal. Hepar melindungi organisme dari bahan kimia beracun melalui

kapasitasnya untuk mengubah lipofilik menjadi lebih banyak metabolit yang larut dalam air yang dapat secara efisien dihilangkan dari tubuh melalui urin. Kemampuan pelindung hati ini berasal dari enzim yang mengkatalisis oksidasi, reduksi dan hidrolisis (Fase I) dan konjugasi (Fase II) dari gugus fungsi pada molekul obat dan kimia. Beberapa bahan kimia beracun seperti karbon tetraklorida (CCl₄), thioacetamide, dimethoate dan asam dikloroasetat menginduksi stres oksidatif dan perubahan morfologis pada hati yang menginduksi cedera hati dan kerusakan pada kemampuan detoksifikasi hati. Perubahan ini dipulihkan oleh *P. dactylifera* karena meningkatkan kemampuan detoksifikasi hati. Ada beberapa penelitian tentang efek perbaikan dari ekstrak air *P. dactylifera* terhadap peningkatan penanda hati serum karena hepatotoksitas yang diinduksi oleh thioacetamide (400 mg / kg / dosis tunggal), dimethoate (20 mg / kg / hari) dan asam dikloroasetat (0,5 dan 2 g / L air) pada tikus. Ekstrak *P. dactylifera* menginduksi pengurangan yang signifikan dalam peningkatan aktivitas ALT serum, AST, ALP, laktat dehidrogenase (LDH) dan γ -glutamil transferase (γ -GT) karena bahan kimia.¹⁸

Quercetin adalah senyawa fenolik yang ada dalam kurma Ajwa. Ini memblokir transkripsi beberapa enzim yang terlibat dalam sintesis asam lemak. Saponin juga ada dalam kurma Ajwa yang mengurangi penyerapan lipid dalam usus dan penyebabnya penghambatan enzim lipase. Resolusi perubahan lemak di hati mengembalikan arsitektur hati normal dan penanda cedera hati dinormalisasi. Dalam penelitian terbaru, biji kurma Ajwa menunjukkan hasil yang menjanjikan hasil untuk menormalkan TC serum, TG dan LFT tikus yang diberi makan mentega dislipidemia. Temuan ini sejalan dengan penelitian lain di mana ADSE mengurangi TC serum dan TG dalam model diabetes tikus. ADSE berair juga ditemukan untuk mengurangi LFT pada tikus yang mabuk dengan karbon tetraklorida. Temuan biokimia ini menunjukkan kolesterol total, penurun trigliserida serum, dan peran hepatoprotektif biji kurma Ajwa dan Simvastatin terhadap penyakit hati berlemak akibat konsumsi makanan berlemak tinggi.²⁰

Kurma Ajwa sebagai Nefroprotektif

Ginjal adalah organ vital untuk detoksifikasi bahan kimia atau obat-obatan lingkungan dengan metilasi, sulfasi, glukuronidasi, konjugasi glisin dan konjugasi glutathione oleh GST. Metabolisme obat oleh ginjal menghasilkan metabolit toksik dan ROS yang mendukung cedera ginjal melalui peroksidasi lipid, kerusakan protein, dan istirahat untai DNA. Dalam konteks yang sama, banyak penelitian yang mengevaluasi aktivitas nefroprotektif *P. dactylifera* telah membuktikan bahwa efek protektif *P. dactylifera* terhadap berbagai nefrotoksitas mungkin disebabkan oleh kandungan fenolik dan vitamin antioksidan yang terdapat dalam *P. dactylifera* dan sekarang akan dibahas. Sebuah studi tentang peran pelindung ekstrak air biji *P. dactylifera* terhadap diabetes yang diinduksi oleh streptozotocin pada tikus telah dilakukan. Ekstrak yang diberikan secara oral pada tikus diabetes dengan dosis (1 g / kg / hari) selama 4 minggu secara signifikan memperbaiki peningkatan kadar glukosa, urea, kreatinin, ALT, dan AST akibat streptozotocin. Selanjutnya, peningkatan yang signifikan dalam kadar GSH dan aktivitas enzim SOD, GST dan CAT dengan pengurangan yang signifikan dalam zat reaktif asam tiobarbiturat

(TBARS) dan kadar oksida nitrat pada hati dan ginjal dinyatakan untuk kelompok yang diobati *P. dactylifera*. Peningkatan fungsi hati dan ginjal dikaitkan dengan sifat antioksidan dari ekstrak biji *P. dactylifera*.^{9,21}

Pengobatan dengan Kurma Ajwa hampir menormalkan kreatinin urin dan pembersihan kreatinin ($p < 0,01$) sementara mikroalbuminuria membaik secara signifikan ($p < 0,05$) bila dibandingkan dengan tikus diabetes dengan kerusakan ginjal. Komplikasi mikrovaskular utama dari diabetes adalah nefropati diabetik dan merupakan alasan utama gagal ginjal tahap akhir bersama dengan masalah kesehatan utama lainnya. Hiperglikemia yang intens menghasilkan spesies oksigen reaktif dan stres oksidatif ini mengubah banyak jalur metabolisme intraseluler tubuh dan akhirnya mengarah pada penurunan fungsi ginjal. Di sisi lain, data acak yang substansial membuktikan bahwa kontrol metabolismik yang pulih dapat mencapai normoglikemia dan menurun secara luas pengembangan dan perkembangan nefropati diabetik pada fase awal penyakit. Dalam penelitian ini, Kurma Ajwa meningkatkan kreatinin urin dan pembersihan kreatinin sementara menurunkan kadar urea serum, kreatinin dan mikroalbuminuria pada tikus diabetes aloksan yang menyiratkan bahwa asupan Kurma Ajwa dapat mengurangi Kerusakan ginjal dengan berkepanjangan.²²

Kurma Ajwa sebagai Gastrointestinal Protektif

Tukak lambung adalah lesi gastrointestinal patologis yang terjadi di lambung dan duodenum sebagai akibat dari ketidakseimbangan antara mukosa lambung defensif dan faktor agresif seperti asam lambung dan pepsin, radikal bebas, leukotrien, etanol, infeksi *Helicobacter pylori*, obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID), dll. Ulkus lambung ditandai oleh peradangan, erosi hemoragik, nekrosis, infiltrasi neutrofil, pengurangan aliran darah, spesies oksigen reaktif (ROS) dan stres oksidatif. Ekstrak buah kurma dilaporkan menunjukkan perlindungan gastrointestinal terhadap berbagai agen penginduksi ulkus.⁹

Pada penelitian ini, Menunjukkan bahwa PH yang sedikit basa dari isi lambung tikus yang diberi perlakuan salin normal dan suspensi gestid menunjukkan bahwa salin normal tidak mengandung zat apa pun yang akan membutuhkan sekresi asam lambung sambil melindungi mukosa lambung dengan cara mencegah sekresi asam lambung atau menetralkan efek dari asam lambung. asam yang disekresi oleh kelenjar lambung. PH asam dari isi lambung tikus yang diberi perlakuan awal dengan ekstrak air *P. dactylifera* pada 250 dan 500 mg / kg menunjukkan bahwa ekstrak tersebut melindungi mukosa lambung dengan cara mencegah sekresi asam lambung atau menetralkan asam lambung yang dikeluarkan oleh kelenjar lambung, mekanisme pencegahan mungkin karena adanya flavonoid, tanin, saponin dan vitamin c yang berfungsi sebagai antioksidan untuk membersihkan radikal bebas yang diturunkan oksigen dan enzim proteolitik yang terlibat dalam partenogenesis etanol ulkus lambung yang diinduksi etanol. Karena kandungan nutrisi yang tinggi dari ekstrak *P. dactylifera*, ada kebutuhan untuk sekresi lambung untuk menciptakan pH asam yang menguntungkan yang akan memulai pencernaan.²³

Kurma Ajwa sebagai Antimikroba

Efek antibakteri pada Kurma Ajwa telah dilaporkan dalam banyak literatur. Misalnya, ekstrak metanol dan aseton dari daun dan buah dari *Phoenix dactylifera* menghasilkan penurunan pertumbuhan spesies *Fusarium* dan bakteri Gram-positif dan bakteri Gram-negatif. Dalam sebuah studi tentang aktivitas antimikroba dari ekstrak *Phoenix dactylifera* terhadap *Klebsiella pneumoniae* dan *Escherichia coli*, hasilnya menunjukkan efek positif, dan penggunaannya menghasilkan pengurangan efek samping yang terkait dengan methylprednisolone. Ekstrak tersebut juga memiliki efek antibakteri terhadap bakteri enterik seperti *Enterococcus faecalis*, yang dianggap sebagai sumber utama infeksi pada individu yang immunocompromised seperti pasien leukemia. Aktivitas antibakteri dari air mentah, metanol, dan ekstrak aseton dari buah dan biji *Phoenix dactylifera* diselidiki terhadap 7 bakteri patogenik, termasuk *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudo - monas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, dan *Shigella flexneri*. Ekstrak metanol dan aseton dari buah dan biji memiliki aktivitas antibakteri yang baik terhadap semua bakteri kecuali *Enterococcus faecalis*. Ekstrak buah dari *Phoenix dactylifera* menunjukkan efek antibakteri yang lebih baik daripada ekstrak biji. Strain yang paling sensitif adalah *Streptococcus pyogenes*.^{7,24,25}

Selanjutnya dalam penelitian ini, baik menggunakan ekstrak aqueous dan metanol dari Kurma Ajwa menunjukkan aktivitas antibakteri potensial yang efektif untuk bakteri gram negatif yang menyebabkan gastroenteritis dan juga memiliki efek bakteriostatik dan bakterisidal dari bakteri yang telah diuji. Aktivitas antibakteri dari ekstrak metanol adalah lebih tinggi daripada yang terlihat dengan ekstrak aqueous, menunjukkan bahwa metode ekstraksi yang berbeda menghasilkan berbagai jenis atau konsentrasi phytochemical untuk menghasilkan efek bakterisida.²⁶

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dari beberapa jurnal penelitian yang kami tinjau mengenai efektifitas kurma ajwa membuktikan bahwa kandungan dalam kurma ajwa sangat bermanfaat untuk kesehatan tubuh dan dapat mencegah berbagai penyakit. Dengan demikian, penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian langsung kepada manusia terkait manfaat kurma ajwa sebagai Antioxidant, sebagai Anticancer dan Antitumor, sebagai Antihyperlipidemic, sebagai Hepatoprotective, sebagai Nephroprotective, sebagai Gastrointestinal protective dan sebagai Antimicrobial. Sehingga Masyarakat dapat mengaplikasikan kurma ajwa sebagai suplemen dalam pengobatan untuk beberapa penyakit yang telah diteliti tentunya hal ini memerlukan penyelidikan lebih lanjut. Uji klinis skala besar diperlukan untuk menjelaskan temuan tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH (Bersifat Optional)

Puji Syukur kepada Allah SWT, karena atas segala rahmat dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Penulis juga berterimakasih kepada peneliti-peneliti sebelumnya serta keluarga, dosen pembimbing dan teman-teman yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan penulisan hasil karya tulis ini dapat terselesaikan

DAFTAR PUSTAKA

1. Patel Mariyam and Varghese Mary. Nutritional Analysis (Macronutrients, Potassium and Iron Content) of Four Palm Date Varieties (*Phoenix dactylifera* L.). *J Food Process Beverages*. 2018;3(1):1-9. doi:10.13188/2332-4104.1000011
2. Khalid S, Khalid N, Khan RS, Ahmed H, Ahmad A. A review on chemistry and pharmacology of Ajwa date fruit and pit. *Trends Food Sci Technol*. 2017;63(March):60-69. doi:10.1016/j.tifs.2017.02.009
3. Muhibbuddin Abdillah. Identification of active substance in ajwa date (*Phoenix dactylifera* L.). *J Trop Biol*. 2017;1(1):24-38.
4. Alghamdy SHS, Hassan AM, Mohammad SA. Protective Effect of Date Fruit Extract Against Ochratoxin a . Genotoxicity and Hepatotoxicity in Mice . *Al-Azhar Assiut Med J*. 2017;11:276-310.
5. Shiferaw A, Yimer F, Tuffa S. Characterization of Nutritional and Bioactive Compounds in Ajwa in Comparison to other Five Varieties of Palm Dates. *J Agric Sci Food Res*. 2019;10(1):1-5. doi:10.35248/2593-9173.19.10.253
6. Kadum H, Hamid A, Abas F, Ramli NS, Sabo Mohammed AK, Muhiadin BJ. Applications of date (*Phoenix dactylifera* L.) fruits as bioactive ingredients in functional foods. *J Pure Appl Microbiol*. 2018;12(3):1101-1108. doi:10.22207/JPAM.12.3.08
7. Al Jaouni SK, Hussein A, Alghamdi N, et al. Effects of *Phoenix dactylifera* Ajwa on Infection, Hospitalization, and Survival Among Pediatric Cancer Patients in a University Hospital: A Nonrandomized Controlled Trial. *Integr Cancer Ther*. 2019;18. doi:10.1177/1534735419828834
8. Sreejesh PG, Sreekumaran E. Nutritional assessment of different date fruits (*Phoenix dactylifera* L.) varieties cultivated in Hail province, Saudi Arabia. *Biosci Biotechnol Res Commun*. 2018;11(1):76-82. doi:10.21786/bbrc/11.1/11
9. Ali HEF, Hazem MS, Mohamed MAD, Soad KAJ, Shaker AM. *Phoenix dactylifera*: Protection and Remedy Food. *J Nutraceuticals Food Sci*. 2018;1(2):1-10.
10. El Abed H, Chakroun M, Abdelkafi-Koubaa Z, et al. Antioxidant, Anti-Inflammatory, and Antitumoral Effects of Aqueous Ethanolic Extract from *Phoenix dactylifera* L. Parthenocarpic Dates. *Biomed Res Int*. 2018;2018. doi:10.1155/2018/1542602
11. Khalid S, Ahmad DA, Kaleem M. Antioxidant activity and phenolic contents of Ajwa date and their effect on lipo-protein profile. *Funct Foods Heal Dis*. 2017;7(6):396. doi:10.31989/ffhd.v7i6.337
12. Rahmani AH, Aly SM, Ali H, Babiker AY, Srikanth S, Amjad A. Therapeutic effects of date fruits (*Phoenix dactylifera*) in the prevention of diseases via modulation of anti-tumour activity. *Int J Clin Exp Med*. 2016;7(3):483-491.
13. Khan F, Khan TJ, Kalamegam G, et al. Anti-cancer effects of Ajwa dates (*Phoenix dactylifera* L.) in diethylnitrosamine induced hepatocellular carcinoma in Wistar rats. *BMC Complement Altern Med*. 2017;17(1):1-10. doi:10.1186/s12906-017-1926-6
14. Siddiqui S, Ahmad R, Khan MA, Upadhyay S, Husain I, Srivastava AN. Cytostatic and Anti-tumor Potential of Ajwa Date Pulp against Human Hepatocellular Carcinoma HepG2 Cells. *Sci Rep*. 2019;9(1):1-12. doi:10.1038/s41598-018-36475-0
15. Mohammed R, Elhemeidy M, Lyrawati D, Widjajanto E. Date Fruit Extract (*Phoenix dactylifera*, Ajwa) Modulates NK Cells and TNF- Alpha in DMBA-Induced Mammary Cancer Sprague-Dawley Rats. *J Trop Life Sci*. 2018;8(3):227-235. doi:10.11594/jtls.08.03.04
16. Mushtaq Z, Kausar S, Kousar N, Chiragh S. Effect of Ajwa Date Seed on Lipid Profil of diet induced hyperlipidemic rabbits. *Orig Artic*. 2017;9(3):135-139.

-
17. Ahmad M, Masood I, Ikram H, et al. Pharmacological investigation of phoenix dactylifera L. In azithromycin induced toxicity. *Int J Pharmacol.* 2018;14(1):61-67. doi:10.3923/ijp.2018.61.67
 18. Alqarni MMM, Gassem MA. Antioxidant and antihyperlipidemic effects of Ajwa date (Phoenix dactylifera L) extracts in rats fed a cholesterol-rich diet. *J Food Biochem.* 2019;43(8):5-6.
 19. Noor A, Gunasekaran S, Vijayalakshmi MA. Therapeutic Implications of Ajwa Dates (Phoenix dactylifera) in the Inhibition of Liver Tissue Alterations through the Modulation of Vascular Endothelial Growth Factor and Phosphatase, and Tensin Homolog Gene. *Pharmacognosy Res.* 2018;10(October):24-30. doi:10.4103/pr.pr
 20. Sultan F, Anwar S, Alam SS, Farooq H, Kausar S. Hepatoprotective Effect of Ajwa Date Seed and Simvastatin in Non Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) Murine Model of Butter Fed Dyslipidemia. *Artik Penelit.* 2019;33(4):37-42.
 21. Mousalamy AM El, Hussein AAM. Aqueous and Methanolic Extracts of Palm Date Seeds and Fruits (Phoenix dactylifera) Protects against Diabetic Nephropathy in Type II Diabetic Rats. *Biochem Physiol Open Access.* 2017;5(2). doi:10.4172/2168-9652.1000205
 22. Iram Imran IM. Antidiabetic and Antinephropathic Potential of Ajwa Pit & Pulp (Phoenix dactylifera) in Alloxanized Diabetic Rats. *Dep Pharmacol J.* 2020;34(1):39-43.
 23. Musa MA, Dibal NI, Chiroma MS, Makena W. Protective role of Phoenix dactylifera fruit against ethanol-induced gastric ulcer in Wistar rats. *Ann Res Hosp.* 2017;1:46-46. doi:10.21037/ahr.2017.10.01
 24. Hussain MI, Semreen MH, Shanableh A, et al. Phenolic composition and antimicrobial activity of different emirati date (Phoenix dactylifera L.) pits: A comparative study. *Plants J.* 2019;8(11). doi:10.3390/plants8110497
 25. Perveen K, Bokahri NA. Comparative analysis of chemical, mineral and in-vitro antibacterial activity of different varieties of date fruits from Saudi Arabia. *Saudi J Biol Sci.* 2019;27(7):1886-1891. doi:10.1016/j.sjbs.2019.11.029
 26. Abdullah N, Ishak NFM, Shahida WSW. in-Vitro Antibacterial Activities of Ajwa Date Fruit (Phoenix Dactylifera L.) Extract Against Selected Gram-Negative Bacteria Causing Gastroenteritis. *Int J Pharm Sci Res.* 2019;10(6):2951. doi:10.13040/IJPSR.0975-8232.10(6).2951-55