

**SKRIPSI**

**JANUARI 2022**

**BUAH KURMA (PHOENIX DACTYLIFERA) DAN PEMANFAATANNYA  
TERHADAP KESEHATAN (*Literature Review*)**



**Oleh:**

Raudhah Nurul Ainina

C011181343

**Pembimbing :**

Dr. dr. Suryani Tawali, MPH

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK  
MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI  
PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2022**

**BUAH KURMA (PHOENIX DACTYLIFERA) DAN PEMANFAATANNYA  
TERHADAP KESEHATAN (*Literature Review*)**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin  
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

Raudhah Nurul Ainina  
C011181343

**Pembimbing :**

Dr. dr. Suryani Tawali, MPH

**UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KEDOKTERAN MAKASSAR**

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

**“BUAH KURMA (PHOENIX DACTYLIFERA) DAN PEMANFAATANNYA  
TERHADAP KESEHATAN (LITERATURE REVIEW)”**

**Hari/Tanggal : Rabu, 24 November 2021**

**Waktu : 09.00 WITA**

**Tempat : Zoom Meeting**

**Makassar, 25 Januari 2022**

**Mengetahui,**

**Dr. dr. Suryani Tawali, MPH**

**NIP.19751210 200312 2 000**

**BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2022**

**TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK**

Skripsi dengan Judul :

**“BUAH KURMA (PHOENIX DACTYLIFERA) DAN PEMANFAATANNYA  
TERHADAP KESEHATAN (LITERATURE REVIEW)”**

Makassar, 25 Januari 2022

Pembimbing,

**Dr. dr. Suryani Tawali, MPH**

**NIP.19751210 200312 2 000**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“BUAH KURMA (PHOENIX DACTYLIFERA) DAN PEMANFAATANNYA  
TERHADAP KESEHATAN (LITERATURE REVIEW)”

Disusun dan Diajukan Oleh :

Raudhah Nurul Ainina

C011181343

Menyetujui

Panitia Penguji

No.	Nmaa Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. dr. Suryani Tawali, MPH	Pembimbing	
2	Dr. dr. Andi Alfian Zainuddin, MKM	Penguji 1	
3	dr. Ari Andini Junaedi, M.Kes	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan  
Bidang Akademik, Riset & Inovasi  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes

NIP. 19671103 199802 1 0001

Ketua Program Studi  
Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Si

NIP. 19680530 199703 2 0001

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Raudhah Nurul Ainina  
NIM : C011181343  
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Kedokteran  
Judul Skripsi : Buah Kurma (Phoenix Dactylifera) dan Pemanfaatannya Terhadap Kesehatan (Literature Review)

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. dr. Suryani Tawali, MPH (.....)

Penguji 1 : Dr. dr. Andi Alfian Zainuddin, MKM (.....)

Penguji 2 : dr. Ari Andini Junaedi, M.Kes (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 25 Januari 2022

## HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raudhah Nurul Ainina

NIM : C011181343

Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

Dengan ini menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 25 Januari 2022

Yang Menyatakan



Raudhah Nurul Ainina

NIM : C011181343

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala karena atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : “Buah Kurma (*Phoenix dactylifera* L.) dan Pemanfaatannya Terhadap Kesehatan”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Kedokteran.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya doa, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada:

1. Allah Subhanahu wa ta'ala, atas rahmat dan ridho-Nya lah skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Nabi Muhammad Shallallahu ‘alaihi wasallam, sebaik-baik panutan yang selalu mendoakan kebaikan atas umatnya.
3. Kedua Orangtua, H. Nasrun Djunaid dan Hj. Fatmawati Rivai, yang tak pernah berhenti mendoakan dan memotivasi penulis untuk menjadi manusia yang bermanfaat bagi sesama serta sukses dunia dan akhirat.
4. Saudara laki-laki dan perempuan, Faturrahman Arfanda, Faradiba Tajuddin, Firman Arfanda, Hj. Yusrah Fadilah, Tri Wahyudi Arfanda, A. Reski Damayanti, Muh. Indra Septiadi, Adila Najla, dan Muh. Salman Nasrun beserta keluarga besar H. Djunaid Saleh dan H. Rivai Suttara yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
5. Rektor Universitas Hasanuddin, Prof. Dr. Dwia Aries Tina Pulubuhu M.A yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar, meningkatkan ilmu pengetahuan, dan keahlian.
6. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Prof. dr. Budu, Ph.D., Sp.M., MMedEd, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian.



7. Dr. dr. Suryani Tawali, MPH selaku pembimbing skripsi atas kesediaan, keikhlasan, dan kesabaran meluangkan waktunya memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis mulai dari penyusunan proposal sampai pada penyusunan skripsi.
8. Dr. dr. Andi Alfian Zainuddin. MKM selaku penguji I dan dr. Ari Andini Junaedi, M.Kes selaku penguji II, atas kesediaan, saran, dan masukan yang diberikan kepada penulis pada saat seminar proposal hingga seminar akhir yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini.
9. Ragil Ponco Buwono Syam, S.KG yang selalu mendukung, memotivasi, dan setia menemani penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dan senantiasa memberikan semangat serta bantuan doa.
10. Hairunnisa, Rahmi Sulestina S, Zuhra Ayu Ramadhani, Andi Nadya Halida, Ulfiani Alimuddin, Dwi Novyana Faulia, Sylvania Rizqilitha Ralla, Afifah Rifa Farhana Uskara, dan Febi Melindah MR selaku teman seperjuangan penulis semasa preklinik, yang telah menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, dan tak pernah berhenti untuk saling mendoakan, menyemangati, dan mengingatkan dalam penyelesaian proposal skripsi ini.
11. Jovia Denica Ade Fetyah, Rahmi Yunus, Ummi Nahda Mutmainna, Nur Khofifah Indah Hercules, Fadillah Oktavia Nabir, Sri Astri Ainun Zas Putri, Aisyah Rindang Maulita, Ika Safitri Irwan, Ririn Nabila Septarani, Melati Eka Putri, Melati Hammar, dan Sitti Fatimah yang setia menemani, memberi semangat dan saling memotivasi satu sama lain.
12. Waode Nur Anisa, Fadillah Rahmawati DS, Delbi Febrian Winanda, Rahmawati Putri Reski, Wilda Nikita, dan Adinda Nur Rhamadanti selaku teman rusun yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis.
13. Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung, Jeon Jungkook, yang selalu memberikan motivasi serta semangat kepada penulis melalui karya dan lagu-lagu mereka.
14. Teman-teman FIBROSA, Angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang banyak berkontribusi dalam penyelesaian proposal skripsi

ini serta mendukung dan memotivasi penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

15. Terakhir semua pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini namun tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa berkontribusi dalam perbaikan upaya kesehatan dan bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, 25 Januari 2022

Raudhah Nurul Ainina

**Raudhah Nurul Ainina C011181343**

**Dr. dr. Suryani Tawali, MPH**

**“STUDI LITERATUR : BUAH KURMA (PHOENIX DACTYLIFERA) DAN  
MANFAATANNYA TERHADAP KESEHATAN”**

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Buah kurma mengandung banyak kandungan nutrisi untuk kesehatan manusia. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa buah kurma memiliki zat antioksidan yang kuat, anti karsiogenik, dan anti mikroba. Dalam hal nilai gizi berbagai varietas, buah kurma kaya akan kandungan gula. 80% dari buah kurma dapat memberikan nilai energi yang tinggi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk membuktikan manfaat buah kurma terhadap kesehatan tubuh, sehingga dianggap perlu untuk dilakukan pencarian literatur penelitian.

**Metode :** Penelitian ini menggunakan metode berupa pencarian literatur mengenai manfaat buah kurma dengan kata kunci phoenix dactylifera, date palm, health benefit dan nutritional. Penelitian ini tidak membatasi tahun dari jurnal yang akan direview. Setelah itu dilakukan penyaringan dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan dan dilakukan penelitian kualitatif.

**Hasil :** Dari 1306 artikel diperoleh 11 artikel yang sesuai dengan kriteria kemudian dilakukan review per jurnal. Setelah melakukan review per jurnal menunjukkan bahwa kandungan buah kurma terhadap kesehatan tubuh yaitu sebagai antioksidan, anti-inflamasi, anti mikroba, anti-karsinogenik, anti-mikroba, dapat memberikan efek terhadap gastrointestinal yang dimana dalam daging buah kurma juga terdapat kandungan polifenol dan ekstrak kurma yang telah dicerna dapat meningkatkan kesehatan usus. Buah kurma juga dapat memberikan efek pada kehamilan, laktasi, dan sistem reproduksi yang dimana konsumsi kurma oleh wanita sebelum dan sesudah melahirkan dapat bertindak sebagai tonik untuk memperkuat otot rahim.

**Kesimpulan :** Buah kurma memiliki manfaat yang besar bagi kesehatan berdasarkan penelusuran literatur dalam penelitian ini. Oleh karena itu, buah kurma dapat menjadi sebagai

anti oksidan, anti karsiogenik, anti mikroba, dan memberikan efek yang sangat baik terhadap ibu hamil.

**Kata kunci:** Phoenix dactylifera, date palm, health benefit, nutrition.

**Raudhah Nurul Ainina C011181343**

**Dr. dr. Suryani Tawali, MPH**

**"LITERATURE STUDY: DATE FRUIT (PHOENIX DACTYLIFERA) AND THEIR BENEFITS FOR HEALTH"**

### **ABSTRACT**

**Background:** Dates fruits contain many nutrients for human health. Some researches have shown that dates have strong antioxidant, anti-carcinogenic, and anti-microbial properties. In terms of the nutritional value of various varieties, dates are rich in sugar content. 80% of dates can provide high energy value. The purpose of this research is to prove the benefits of dates for body health. Thus, it is considered necessary to search the research literature.

**Method:** This research used a method in the form of searching literature on the benefits of dates with the keywords, such as; phoenix dactylifera, date palm, health benefits, and nutritional. This research did not limit the year of the journal to be reviewed. Furthermore, screening was carried out with predetermined inclusion criteria and qualitative research is conducted.

**Result:** Of 1306 articles, 11 articles followed the criteria. A review was carried out per journal. After conducting a review per journal, it was shown that the content of dates on body health. There were antioxidants, anti-inflammatory, anti-microbial, anti-carcinogenic, anti-microbial. They can affect the gastrointestinal tract. The flesh of dates also contains polyphenols and ingested dates extracts can improve intestinal health. Dates can also affect pregnancy, lactation. In addition, the reproductive system where the consumption of dates by women before and after delivering can act as a tonic to strengthen the uterine muscles.

**Conclusion:** Dates fruits have excellent benefits for the health content based on the literature search in this research. Therefore, dates can provide various benefits such as anti-oxidant, anti-carcinogenic, anti-microbial, and they have a very good effect on pregnant women.

**Keyword:** Phoenix dactylifera, date palm, health benefit, nutrition.

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN PLAGIARISME.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL .....	xvii
DAFTAR SINGKATAN .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Metode.....	2
1.2.1 Strategi Pencarian Literatur .....	2
1.2.2 Kriteria Inklusi Penelitian .....	2
1.2.3 Sintesis Data.....	2
1.2.4 Penelusuran Artikel.....	3
BAB II PEMBAHASAN .....	12
2.1 Buah Kurma .....	12
2.1.1 Taxonomy (Niazi Et Al., 2017).....	12
2.1.2 Karakteristik Buah Kurma.....	12
2.1.3 Buah Kurma Varietas Ajwa .....	15
2.1.4 Manfaat Buah Kurma Ajwa .....	16
2.1.5 Kandungan Buah Kurma Ajwa (Phoenix Dactilyfera L.) .....	16
2.2 Komposisi Kimia Dan Kualitas Nutrisi Buah Kurma .....	17
2.2.1 Karbohidrat (Gula) .....	17
2.2.2 Serat Makanan.....	18
2.2.3 Protein Dan Lemak.....	19
2.2.4 Vitamin Dan Mineral.....	20
2.2.5 Karotenoid.....	20
2.2.6 Asam Fenolik .....	21
2.3 Manfaat Buah Kurma Terhadap Kesehatan .....	21

2.3.1 Anti-Inflamasi .....	21
2.3.2 Antioksidan .....	22
2.3.3. Anti-Karsiogenik .....	23
2.3.4 Anti-Mikroba.....	24
2.3.5 Efek Terhadap Gastrointestinal .....	25
2.3.6 Efek Terhadap Kehamilan, Laktasi, Dan Sistem Reproduksi .....	26
<b>BAB III PENUTUP .....</b>	<b>27</b>
3.1 Kesimpulan.....	27
3.2 Saran .....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>28</b>



## DAFTAR GAMBAR DAN TABEL

Gambar 1 Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA)/ Alur pencarian dan penyeleksian literature.....	3
Gambar 2 Pohon Kurma.....	13
Gambar 3 Kurma Ajwa .....	15
Gambar 4 Perbandingan aktivitas inhibisi sel kanker CaCo-2 oleh Date Polyphenol Extract (DPE) dan Digested Date Extract (DDE).....	24
Tabel 1 Sintesa Jurnal .....	4
Tabel 2 Karakteristik buah kurma berdasarkan varietas yang populer (Świąder et al., 2020)..	14
Tabel 3 Fase Pematangan (Świąder et al., 2020) .....	15
Tabel 4 Kandungan Kimiawi Kurma Ajwa (gr/100gr) .....	16
Tabel 5 Kandungan Mineral Kurma Ajwa (mg/100 gr).....	16
Tabel 6 Kandungan Asam Amino Kurma Ajwa (mg/100gr) .....	17
Tabel 7 Kandungan Phytochemical dari bagian-bagian Kurma.....	17

## DAFTAR SINGKATAN

HB	: <i>Hemoglobin</i>
PCV	: <i>Packed-cell Volume</i>
RE	: <i>Retinol Equivalent</i>
BCCAO	: <i>Bilateral Common Carotid Artery Occlusion</i>
TEAC	: <i>Trolox Equivalent Antioxidant Capacity</i>
DPPH	: <i>Diphenylpicrylhydrazyl</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SCFA	: <i>Short Chain Fatty Acid</i>
MRS	: <i>DeMan Rogosa Sharpe</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
PRISMA	: <i>Preffered Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses</i>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pohon kurma atau biasa disebut *Phoenix dactylifera L.* merupakan tanaman bersifat menahun dan diploid serta diklasifikasikan dalam genus Phoenix, yang merupakan anggota tunggal suku Phoeniceae, famili Palmae monokotil. “Phoenix,” yang berarti ungu atau merah dalam bahasa Yunani, mengacu pada warna buah dan “dactylifera” berarti jari, mengacu pada bentuk buah. Spesies Phoenix memiliki dua jenis cara pertumbuhan yaitu berbatang atau menggumpal. Kedua bentuk ini sangat umum ditemukan di Sudan. Pertumbuhan pohon kurma bergantung di mana pohon tersebut tumbuh. Tinggi batang pohon dapat mencapai 15 hingga 25 meter. (Elsafy et al., 2015)

Arab Saudi dianggap sebagai negara induk dari pohon kurma dari 10.000 tahun yang lalu. Saat ini, Arab Saudi adalah produsen kurma terbesar kedua di dunia, dengan lebih dari 300 jenis kurma, masing-masing dengan rasa dan teksturnya sendiri. Al-Madinah Al-Munawarah dianggap sebagai produsen kurma pertama di Arab Saudi. Buah kurma atau *Phoenix dactylifera L.* kaya akan mineral dan vitamin serta merupakan bahan yang sangat baik untuk memproduksi gula rafinasi, jus pekat, pasta kembang gula dan produk fermentasi. Penelitian telah menunjukkan bahwa kurma memiliki aktivitas antioksidan yang kuat, antikanker, dan antivirus. (Assirey, 2015). Kurma juga mengandung riboflavin, niasin, piridoksal, dan folat dimana dalam 100 gram kurma memenuhi lebih dari 9% kebutuhan vitamin dalam sehari. Buah kurma yang telah matang juga kaya akan kandungan kalsium dan zat besi. (Utami and Graharti, 2017)

Nilai gizi manfaat dari buah kurma atau *Phoenix dactylifera. L* telah lama diklaim untuk konsumsi dan kesehatan manusia. Penduduk di daerah Gurun Sahara menganggap buah kurma sebagai buah yang sangat kaya akan manfaat sehingga para penduduk sekitar menganggap buah kurma sebagai makanan yang sangat penting untuk mereka. Kelembutan daging buah kurma yang manis, menjadikan buah kurma sebagai buah yang kaya akan sumber energi. 80% kandungan dari buah kurma menjelaskan nilai energi yang tinggi. Selain itu, buah kurma juga mengandung berbagai senyawa antioksidan. (Bentrad and Hamida-Ferhat, 2020). Kurma juga mengandung sukrosa, fruktosa, dan glukosa alami. Tanin dalam kurma bersifat anti infeksi dan anti inflamasi, kalsium dalam

kurma sangat penting untuk pertumbuhan gigi, sedangkan kandungan zat besi dan kalium diperlukan untuk menetralkan cairan tubuh bila berada dalam kondisi asam. (Praptiwi and Arti, 2017)

## **1.2 Metode**

Desain penelitian ini adalah Literature Review atau tinjauan pustaka. Studi literature review adalah cara yang dipakai untuk mengumpulkan data atau sumber yang berhubungan pada sebuah topik tertentu yang bisa didapat dari berbagai sumber seperti artikel, buku, internet, dan pustaka lain. Desain penelitian yang diambil dalam penulisan ilmiah ini adalah mix methods studi, experimental studi, suvey studi, cross sectional studi, analisis korelasi, analisis komparasi, kualitatif studi. Intervensi utama yang ditelaah pada penulisan ilmiah ini adalah buah kurma dan pemanfaatannya terhadap kesehatan. Outcome yang diukur dalam penulisan ilmiah ini adalah buah kurma dan pemanfaatannya terhadap kesehatan.

### **1.2.1 Strategi Pencarian Literatur**

Penelusuran artikel publikasi pada Pubmed dan Google Scholar menggunakan kata kunci yang dipilih yakni : ((Phoenix Dactylifera)) OR (Date Palm) OR (Health Benefit) OR (Nutritional)). Artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi diambil untuk selanjutnya dianalisis. Literature Review ini menggunakan literatur yang dapat diakses full text dalam format pdf dan scholarly (peer reviewed journals). Kriteria artikel yang direview adalah artikel-artikel penelitian berbahasa Inggris dan bahasa Indonesia, jenis artikel-artikel penelitian dan literature review dengan buah kurma dan pemanfaatannya terhadap kesehatan.

Artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan terdapat manfaat kesehatan pada buah kurma kemudian dilakukan review. Kriteria artikel yang terpilih untuk review adalah artikel yang didalamnya yaitu terdapat buah kurma dan pemanfaatannya terhadap kesehatan.

### **1.2.2 Kriteria Inklusi Penelitian**

- Bahasa : Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia
- Jenis artikel : Original artikel penelitian dan review penelitian. Tersedia full text

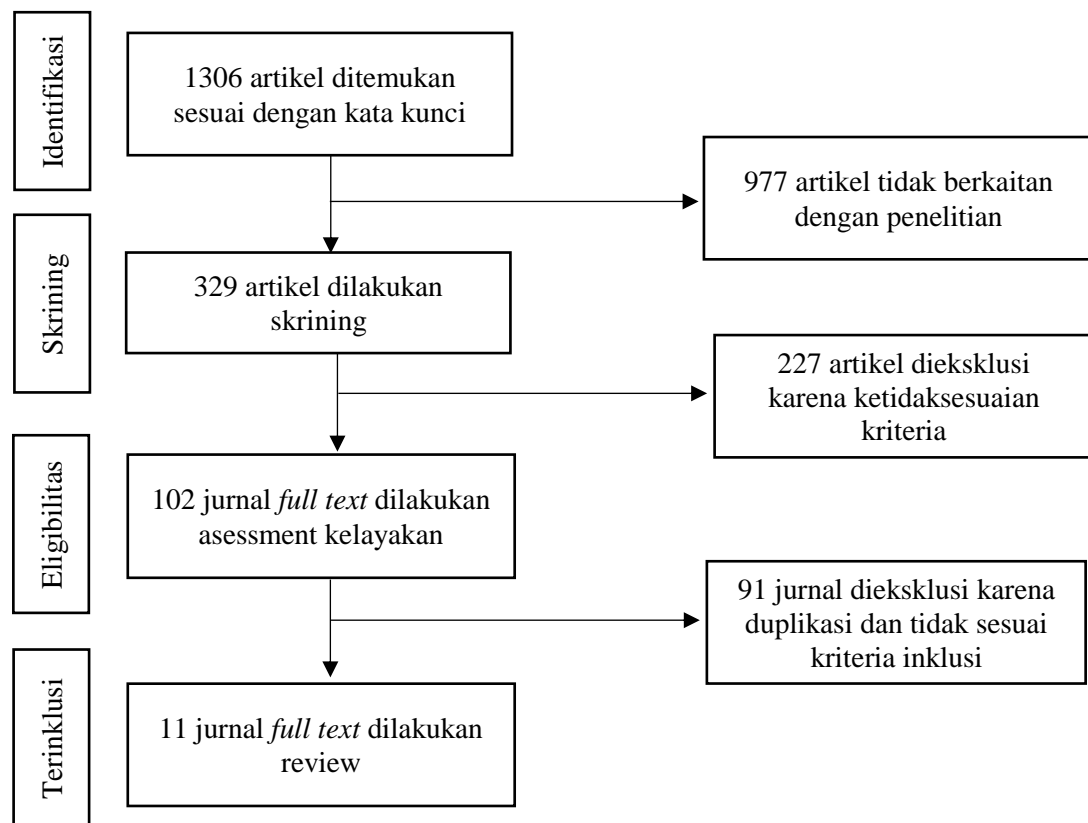
### **1.2.3 Sintesis Data**

Literature Review ini disintesis menggunakan metode naratif dengan mengelompokkan data-data hasil ekstraksi yang sejenis sesuai dengan hasil yang diukur

untuk menjawab tujuan Artikel penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi kemudian dikumpulkan dan dibuat ringkasan artikel meliputi nama peneliti, tahun terbit artikel, judul penelitian, dan ringkasan hasil atau temuan. Untuk lebih memperjelas analisis abstrak dan full text artikel dibaca dan dicermati. Ringkasan artikel tersebut kemudian dilakukan analisis terhadap isi yang terdapat dalam tujuan penelitian dan hasil/temuan penelitian. Analisis yang digunakan menggunakan analisis isi artikel. Data yang sudah terkumpul kemudian dicari persamaan dan perbedaannya lalu dibahas untuk menarik kesimpulan.

#### 1.2.4 Penelusuran Artikel

Berdasarkan hasil penelusuran di Google Scholar dan Pub Med dengan kata kunci phoenix dactylifera, date palm, health benefit, nutrition. Peneliti menemukan 1306 artikel yang sesuai dengan kata kunci tersebut. 977 artikel tidak berkaitan dengan penelitian. Sebanyak 329 artikel dari artikel yang ditemukan sesuai kata kunci pencarian tersebut kemudian dilakukan skrining, 227 artikel dieksklusi karena tidak tersedia artikel full text. Asessment kelayakan terhadap 102 artikel full text dilakukan, artikel yang duplikasi dan tidak sesuai kriteria inklusi dilakukan eksklusi sebanyak 91, sehingga didapatkan 11 artikel full text yang dilakukan review.



Gambar 1 Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA)/ Alur pencarian dan

<b>Penulis dan Tahun Terbit</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Jurnal Publikasi</b>	<b>Jenis dan Desain Penelitian</b>	<b>Outcome Penelitian</b>
(Assirey, 2015)	Nutritional composition of fruit of 10 date palm (Phoenix dactylifera L.) cultivars grown in Saudi Arabia	Journal of Taibah University for Science	Experiment Jurnal mengenai komposisi 10 buah kurma berdasarkan kultivar yang ditanam di Arab Saudi	Studi ini memberikan informasi dasar tentang varietas kurma penting yang ditanam di Arab Saudi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurma memiliki kandungan gula yang tinggi (71,2-81,6%) dan konsentrasi protein yang rendah (1,72-4,73%) dan lipid (0,12-0,72%). Mineral yang dominan adalah kalium, dan gula yang dominan adalah glukosa dan fruktosa. Hasil ini menunjukkan bahwa kurma bergizi dan dapat memainkan peran utama dalam nutrisi dan kesehatan manusia. Selain itu, kurma merupakan sumber nutrisi penting dari mineral dan asam amino bebas.
(Elsafy et al., 2015)	Phenotypic Diversity of Date Palm Cultivars (Phoenix dactylifera L.) from Sudan Estimated by	International Journal of Biodiversity	Experiment Jurnal mengenai pembeda antar kultivar buah kurma berdasarkan karakteristik vegetatif dan	Hasilnya mengungkapkan variabilitas yang tinggi di antara kultivar menurut PCA. Empat belas dari enam belas sifat kuantitatif dan kualitatif yang diselidiki menunjukkan faktor pembeda yang kuat yang menunjukkan kemungkinan penggunaannya dalam inisiasi daftar deskriptor morfologi

	Vegetative and Fruit Characteristics		buahnya	kurma Sudan. Pengelompokan UPGMA menunjukkan hubungan yang kuat antara beberapa kultivar sesuai dengan kesamaan karakteristik buah dan vegetatifnya.
(Olufunso Oni, 2015)	Nutritional and Phytochemical Profile of Niger Cultivated Date Palm (Phoenix Dactylifera L)	Journal of Food and Nutrition Sciences	Experiment Jurnal mengenai profil gizi buah kurma yang dikembangkan di Niger	Komposisi proksimat buah kurma ditunjukkan buahnya mengandung karbohidrat tingkat tinggi (76,95g/100g). Hasil skrining fitokimia kualitatif menunjukkan adanya alkaloid, antrakuinon, senyawa fenolik, phlobatinin, saponin, steroid, tanin dan terpenoid. Estimasi kuantitatif fitokimia menunjukkan jumlah flavonoid dan alkaloid yang relatif besar pada buah kurma Niger
(Aljaloud et al., 2020)	Nutritional Value of Date Fruits and Potential Use in Nutritional Bars for Athletes	Food and Nutrition Sciences	Review Jurnal mengenai potensi nutrisi bar buah kurma untuk atlet	Kurma kurang dimanfaatkan dalam pengembangan produk makanan, terutama di sumber energi, meskipun sangat bergizi dan mengandung berbagai gula alami yang dapat meningkatkan kinerja atletik dengan menyediakan energi.
(Ali et al., 2012)	Nutritional and Medicinal Value of Date Fruit	Dates: Production, Processing, Food, and Medicinal Values	Review Jurnal mengenai nutrisi dan nilai kesehatan buah kurma	Kurma adalah buah yang lezat dengan rasa manis dan dapat dianggap sebagai makanan yang hampir ideal yang menyediakan berbagai macam nutrisi penting dengan banyak potensi manfaat kesehatan. Komponen utamanya adalah karbohidrat (terutama

				<p>sukrosa, glukosa, dan fruktosa), yang dapat membentuk sekitar 70%. Kurma adalah sumber serat yang baik dan mengandung banyak vitamin dan mineral penting, termasuk sejumlah besar kalsium, zat besi, fluor, dan selenium serta rendah natrium.</p>
<p>(Hussain et al., 2020)</p>	<p>Nutritional and biological characteristics of the date palm fruit (Phoenix dactylifera L.) – A review</p>	<p>Food Bioscience</p>	<p>Review Jurnal mengenai nutrisi dan karakteristik biologik dari buah kurma</p>	<p>Definisi makanan yang aman dan berkualitas tinggi mencakup banyak parameter dan karenanya meningkatkan kompleksitas. Khusus untuk buah-buahan segar dan sayuran, penting untuk memiliki pemahaman tentang keseluruhan kualitas dan keamanan produk. Penanganan pascapanen fresh-cut produk bertanggung jawab atas kualitas dan keamanan pasar mereka. Memahami penanda biologis pada komoditas segar dapat membantu memantau perubahan dalam kualitas, kematangan, dan keamanannya. Biomarker adalah produk sampingan dari berbagai proses seluler produk potong segar. Senyawa metabolit primer dan sekunder ini seperti: seperti karbohidrat, vitamin, protein, asam amino, dan asam lemak hasil dari sejumlah jalur metabolisme dengan kondisi lingkungan yang bervariasi. Pemisahan kromatografi, MS, NMR, dan EN adalah mampu</p>



				mencapai hasil yang diinginkan dengan standar kualitas tinggi. Karena itu, untuk menggunakan biomarker yang terkait dengan kualitas dan keamanan, perlu untuk memahami beragam jalur metabolisme untuk melacak sidik jari aktivitas metabolisme mereka dalam produk segar.
(Soebahar et al., 2015)	MENGUNGKAP RAHASIA BUAH KURMA DAN ZAITUN DARI PETUNJUK HADIS DAN PENJELASAN SAINS	ULUL ALBAB Jurnal Studi Islam	Review Jurnal mengenai petunjuk hadits tentang buah kurma dan buah zaitun dari segi kualitas hadits maupun pemahaman maksudnya dari segi penjelasan rahasia sains	<i>Pertama</i> , hadits tentang buah kurma bernilai <i>marfu' shahih</i> dan hadits tentang buah zaitun bernilai <i>hasan shahih</i> . Hal ini bermakna bahwa hadits tentang dua jenis buah ini disamping memiliki hujah yang kuat, juga memiliki landasan nalar untuk menguatkan pemahaman haditsnya. <i>Kedua</i> , dari khazanah sains dijelaskan bahwa: (1) buah kurma berhasiat anti pembekuan darah, anti inflamasi sehingga dapat menghilangkan rasa nyeri; dapat menyehatkan jantung, pembuluh darah dan mencegah <i>stroke</i> ; serta mencegah sembelit, melancarkan buang air besar, dan membantu pertumbuhan dan kesehatan gigi dan tulang, di samping anti oksidan, anti bakteri, dan anti jamur; (2) buah zaitun yang muda dapat untuk bumbu penyedap masakan, dan ketika matang minyaknya berguna untuk kesehatan dan kecantikan,

				karena mengandung <i>flavonoid apigenin, luteolin, chryseriol</i> dan <i>derivatnya</i> atau omega-9, sehingga efektif meningkatkan aktivitas antioksidan di plasma, dan melindungi sel dari oksidasi LDL.
(Shehzad et al., 2021)	Therapeutic Potential of Date Palm against Human Infertility: A Review	Metabolites	Review Jurnal mengenai potensi buah kurma terhadap infertilitas manusia	Dapat disimpulkan bahwa buah kurma, berbagai bagiannya (DPP, biji kurma, daun), dan ekstraknya mengandung banyak komponen bermanfaat yang berperan penting dalam kesuburan. Ulasan ini terutama berfokus pada informasi mengenai kurma dan pengaruhnya yang menguntungkan pada kesuburan pria dan wanita karena ini adalah tanaman bergizi yang efektif dan mudah diakses. Kurma merupakan sumber makronutrien yang berharga (gula sederhana, asam amino, dan asam lemak), fitokimia (komponen polifenol, flavonoid), karotenoid, saponin, tanin, vitamin, dan mineral yang memiliki peran penting dalam tubuh. Karena kemampuan terapeutiknya yang luas, kurma dapat berkontribusi terhadap peningkatan kesuburan.
(Świąder et al., 2020)	Varieties of date palm fruits	Katarzyna Świąder	Review Jurnal mengenai varietas buah	Budidaya kurma di wilayah Jazirah Arab, Afrika Utara dan Timur Tengah adalah salah satu yang paling

	(Phoenix dactylifera L.), their characteristics and cultivation,		kurma dan karakteristiknya beserta penanamannya	penting, yang sebagian besar disebabkan oleh kemampuan beradaptasi kurma terhadap kondisi iklim yang keras, kelembaban rendah, kurangnya curah hujan dan tanah yang tinggi. Budidaya kurma juga merupakan sumber pendapatan utama, dan kurma merupakan dasar nutrisi bagi penduduk setempat. Misalnya, di Irak, konsumsi kurma per orang per tahun adalah 50 kg. Meskipun sejumlah besar varietas kurma yang dicirikan dengan berbagai sifat sensorik, nutrisi dan meningkatkan kesehatan menciptakan kemungkinan besar penggunaannya dalam industri makanan, popularitas mereka di bagian lain dunia tidak tinggi. Selain itu, meskipun ada banyak kemungkinan untuk mengelola kurma berkualitas rendah, kerugian besar bahan baku terjadi setiap tahun, itulah sebabnya solusi baru diperlukan untuk memanfaatkannya sepenuhnya.
(Nilsson et al., 2008)	Effect of cereal test breakfasts differing in glycemic index and content of	The American Journal of Clinical Nutrition	Experiment Jurnal mengenai efek sarapan menggunakan sereal berbeda dalam indeks	Kesimpulannya, penelitian ini menunjukkan bahwa produk sereal tertentu dengan GI rendah dan kandungan tinggi karbohidrat yang tidak dapat dicerna (RS DF) dapat memodulasi respons glukosa tidak hanya pada fase akut tetapi juga

	indigestible carbohydrate s on daylong glucose tolerance in healthy subjects		glikemik dan kandungan karbohidrat yang tidak dapat dicerna pada toleransi glukosa	selama sepanjang hari, seperti serta dalam perspektif dari makan malam hingga sarapan berikutnya. Secara bersama-sama, informasi ini memberikan dukungan tambahan untuk manfaat metabolisme makanan yang menyebabkan penurunan glikemik akut dan memberikan dimensi baru untuk desain makanan rendah GI dengan kandungan optimal karbohidrat yang tidak dapat dicerna untuk meningkatkan manfaat metabolisme pada regulasi glukosa darah.
(Maqsood et al., 2020)	Bioactive compounds from date fruit and seed as potential nutraceutical and functional food ingredients	Food Chemistry	Review Jurnal mengenai senyawa bioaktif dari buah kurma sebagai zat yang dapat memberikan manfaat pada kesehatan.	Mengingat bahwa konsumen semakin menyukai diet alami dan pengobatan untuk masalah kesehatan, kurma merupakan solusi yang menjanjikan untuk memerangi beberapa penyakit umum. Buah kurma tidak terbatas pada makanan sebagai sumber energi, tetapi juga memiliki banyak manfaat kesehatan selain memberikan nutrisi seimbang. Kurma terkenal dengan nilai terapeutiknya untuk pengobatan dan pencegahan berbagai penyakit seperti diabetes, kanker, hipertensi, defisiensi imun, dan lain-lain, karena adanya banyak senyawa bioaktif termasuk polifenol, karotenoid, flavonoid dan serat makanan. Serat makanan dan senyawa antioksidan

				<p>alami yang diekstraksi dari kurma telah digunakan untuk fortifikasi serat dalam makanan dan penggantian antioksidan sintetik dalam industri makanan. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa kurma bervariasi secara kuantitatif dan kualitatif dalam kandungan asam fenolatnya dan dengan demikian dilakukan secara berbeda ketika diuji untuk bioaktivitasnya.</p>
--	--	--	--	--

## **BAB II**

### **PEMBAHASAN**

#### **2.1 Buah Kurma**

##### **2.1.1 Taxonomy (Niazi et al., 2017)**

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Liliopsida (Berkeping satu / monokotil)
Sub Kelas	: Arecidae
Ordo	: Arecales
Famili	: Arecaceae / Palmae (Suku pinang-pinangan)
Genus	: Phoenix
Spesies	: <i>Phoenix dactylifera</i> L

##### **2.1.2 Karakteristik Buah Kurma**

Kurma (*Phoenix Dactylifera*) adalah sejenis tumbuhan palem yang buahnya dapat dimakan karena rasanya yang manis. Pohon kurma memiliki tinggi sekitar 15 – 25 meter dan daun yang menyirip dengan panjang 3 – 5 meter (Satuhu, 2010). Pohon kurma mulai berbuah rata-rata pada umur 5 tahun, dan memberikan hasil maksimal hanya setelah 30-40 tahun. Buah kurma adalah buah berbentuk bulat telur dan panjangnya mencapai 7 cm. Kurma berbuah dari Februari hingga Juni, dan mencapai kematangan penuh pada akhir musim gugur, ketika warna buahnya berubah dari hijau menjadi merah-kuning. Sampai mengering dan muncul warna coklat tua, dibiarkan di pohon (Świąder et al., 2020).

Karena perakaran yang dalam dan kuat, menggunakan air tanah yang dalam dan dapat bertahan hidup di oasis di daerah gurun dengan kelembaban dan curah hujan rendah, bahkan selama lebih dari 100 tahun. Buah kurma merupakan buah yang terdiri dari kulit, daging buah, lapisan dalam dan bijinya. Ada lebih dari 600 jenis kurma di seluruh dunia yang berbeda dalam bentuk, ukuran, dan sifat daging buahnya. Selain itu kurma memiliki warna, bentuk, dan tekstur yang bervariasi, tergantung pada fase pemasakan di mana buah kurma tersebut dipanen. Warna kurma juga tergantung pada jenis tanaman kurma dan kondisi iklim. Dalam keadaan belum matang, kurma berwarna hijau. Namun selama proses pemasakan yang

tergantung varietasnya, warnanya berubah dari kuning menjadi merah atau coklat. Kandungan air dan gula dalam kurma juga berbeda tergantung pada fase pematangan. Kandungan gula pada tahap awal pemasakan sekitar 20% dan jika buah telah matang kandungan karbohidrat mencapai 72-88%. Dari segi kelembapan dan tekstur, kurma dibagi menjadi segar dan lunak, semi kering dan kering. Sekitar 90% pohon kurma ditanam di Timur Tengah dan Afrika Utara. Produsen kurma utama adalah Mesir, Arab Saudi, Iran, Aljazair, Irak, Pakistan, Sudan, Oman Uni Emirat Arab dan Tunisia. (Świąder et al., 2020)








*Gambar 2 Pohon Kurma*

<b>Varietas</b>	<b>Warna</b>	<b>Karakteristik</b>
Amari	Coklat gelap	Lembut, manis, buah berbentuk sedang, dapat dimakan setelah dikeringkan
Barhi	Kuning merah-kecoklatan	Lembut, bentuknya bulat telur ke bulat, kulit tebal sedang, halus dan bening, manis, sangat enak dan lezat. Dianjurkan untuk dikonsumsi segar pada tahap khalal
Deglet Nour	Coklat gelap	Bentuk lonjong bulat telur, kulit sedang tebal, buah agak kering, kencang, lembut dengan rasa yang unik
Fardh	Coklat gelap	Setengah kering, buahnya manis dan pedas bentuknya silindris tebal, kulit tebal sedang

Hadrawi	Coklat gelap	Kurma kering, manis dan berdaging tebal.
Hallawy	Coklat emas	Buah lembut, manis seperti caramel, bentuk lonjong dengan ujung membulat, kulit tipis
Hayani	Hitam dan mengkilap	Kurma lembut dengan rasa tidak terlalu manis, bentuk lonjong
Kabkab	Coklat gelap kehitaman	Lunak, bentuk panjang, kurma mentah dapat dikonsumsi setelah dimasak dan dikeringkan
Khadrawi	Merah kecoklatan	Buah lembut meleleh seperti karamel, bentuk elips hingga bulat telur, kulit tebal dan empuk
Khalas	Kuning merah-kecoklatan	Bentuk lonjong, kulit tipis, buah empuk dan meleleh
Khasab	Merah coklat-kehitaman	Bentuk bulat lonjong, kulit keras, buah tebal
Lulu	Kuning gelap	Lembut dan manis, bentuk lonjong, buah tebal, dan daging berserat
Mazafati	Coklat gelap kehitaman	Lembut dan berdaging tebal, bentuk silinder
Medjool	Coklat terang – Coklat kehitaman	Buahnya lembut, besar dan manis, dapat dikonsumsi saat lunak dan kering
Piarom	Coklat gelap kehitaman	Setengah kering, berdaging tebal, bentuknya panjang dan tipis, salah satu kurma yang mahal
Rabbi	Merah – Coklat gelap	Setengah kering, berdaging, bentuknya panjang dan tipis
Zahidi	Kuning kecoklatan	Kering, setengah kering, bentuk lonjong-bulat telur, kulit tebal, buah keras, tidak terlalu manis dan konsistensi halus.
Ajwa	Kehitaman - Coklat	Berbentuk bulat daripada elips seperti buah kurma pada umumnya, berwarna sawo matang hingga hitam ketika matang

Tabel 2 Karakteristik buah kurma berdasarkan varietas yang populer (Świqder et al., 2020)



Bentuk	Fase Maturasi	Karakteristik Buah	Fase Durasi
	Hababouk	Buahnya bulat, berwarna krem hingga hijau muda, buahnya memiliki tingkat pertumbuhan yang lambat.	4 – 5 minggu
	Kimri	Dalam fase ini ukuran dan berat meningkat secara signifikan, berwarna hijau, mentah dengan konsentrasi tanin yang tinggi	9 - 14 minggu
	Khalal	Pada fase ini laju penambahan berat dan ukuran menurun secara signifikan, buah sudah masak fisiologis, berukuran penuh, ditandai dengan warna merah-kuning, tekstur renyah dan keras, rasa asam akibat kandungan tanin yang tinggi.	3- 5 minggu
	Rutab	Buah pada fase ini setengah matang, berair, warna kulit menjadi kuning kecoklatan, coklat atau hitam, buah menjadi kurang asam, dan mulai melunak dari atas.	2 – 4 minggu
	Tamar	Buah pada fase ini sudah matang sempurna, lunak, berwarna coklat, ditandai dengan kadar air yang rendah dan konsentrasi gula yang tinggi	2 – 4 minggu

Tabel 3 Fase Pematangan (Swiqder et al., 2020)

### 2.1.3 Buah Kurma Varietas Ajwa

Kurma jenis ajwa atau yang sering disebut dengan kurma Nabi adalah jenis kurma yang tumbuh di Arab Saudi / Al-Madinah Al-Munawara dan memiliki nilai signifikan dalam penyembuhan beberapa penyakit (Rahmani et al., 2014). Buah kurma jenis Ajwa, memiliki ciri berbentuk elips berdiameter 1,845 cm, dengan berat 5,131 gr, panjang 2,459 cm, daging buah setebal 0,466 cm, berwarna merah terang ketika belum matang dan berwarna coklat atau sawo matang ketika buah matang, serta tekstur dagingnya lembut. (Assirey, 2015)



Gambar 3 Kurma Ajw

#### 2.1.4 Manfaat Buah Kurma Ajwa

Buah kurma yang merupakan buah yang direkomendasikan dari Al-qur'an dan hadist karena memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai anti kanker, antioksidan, pelindung hati, anti diabetes, anti hipertensi, anti ulserasi, anti inflamasi, anti proliferasi, anti mutagenik, anti diare, anti bakteri, anti jamur dan anti virus. Di samping itu, kurma juga meningkatkan kadar estrogen, testosteron, sel darah merah, Hb, PCV, retikulosit dan jumlah platelet. Kurma juga memiliki cerebroprotective, neuroprotective dan haemopoietic. Peran buah kurma terhadap pencegahan penyakit melalui aktivitas anti-oksidan, anti-mikroba dan anti-inflamasi. (Febrianti, 2018)

#### 2.1.5 Kandungan buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.)

Kurma ajwa merupakan salah satu buah kurma yang memiliki banyak keunggulan bila dilihat dari kandungannya. Menurut (Assirey, 2015), kandungan nutrisi yang terdapat dalam buah kurma yaitu :

Tabel 4 Kandungan Kimiawi Kurma Ajwa (gr/100gr)

Kandungan Kimiawi	gr/100gr
Moisture	22,8
Total gula	74,3
Sukrosa	3,2
Glukosa	51,3
Fruktosa	48,5
Protein	2,91
Lipid	0,47
Ash	3,43

Sumber: Nutritional composition of fruit of 10 date palm (*Phoenix dactylifera* L.)cultivars grown in Saudi Arabia, Assirey & Rahman, 2015.

Tabel 5 Kandungan Mineral Kurma Ajwa (mg/100 gr)

Kandungan Mineral	mg/100gr
Calcium	187
Phosphorus	27
Potassium	476,3
Sodium	7,5

Sumber: Nutritional composition of fruit of 10 date palm (*Phoenix dactylifera* L.)cultivars grown in saudi Arabia, Assirey & Rahman, 2015.

Tabel 6 Kandungan Asam Amino Kurma Ajwa (mg/100gr)

Ala	82	His	26	Pro	86
Arg	93	Iso	44	Ser	59
Asp	186	Leu	57	Thr	53
Cys	-	Lys	73	Try	44
Glu	205	Met	27	Tyr	-
Gly	83	Phe	45	Val	65

Sumber: Nutritional composition of fruit of 10 date palm (*Phoenix dactylifera* L.)cultivars grown in saudi Arabia, Assirey & Rahman, 2015.

Tabel 7 Kandungan Phytochemical dari bagian-bagian Kurma

	Carbohydrates	Alkaloids	Steroids	Saponins	Flavonoids	Tannins
Daun	+	+	+	-	-	+
Buah	+	+	+	+	+	+
Biji	+	+	+	-	-	-
Kulit	+	+	-	-	+	+

(Sumber : Al-daihan and Bhat, 2012).

## 2.2 Komposisi Kimia dan Kualitas Nutrisi Buah Kurma

### 2.2.1 Karbohidrat (Gula)

Kurma tergolong buah yang sangat manis dan banyak mengandung glukosa dan fruktosa tetapi memiliki nilai indeks glikemik yang relatif rendah. Nilai indeks glikemik pada kurma yaitu 42 g / 100 g (Foster-Powell et al., 2002). Nilai indeks glikemik dikategorikan rendah apabila <55, kategori sedang 55- 70 dan kategori tinggi >70. Makanan yang memiliki nilai indeks glikemik yang rendah melambatkan kenaikan kadar glukosa darah, sehingga akan membantu mengontrol kadar glukosa darah dalam tubuh. Untuk itu buah kurma sangat tepat dan dianjurkan untuk dikonsumsi pada ibu hamil. Konsumsi kurma pada ibu hamil juga merupakan upaya untuk mengatasi terjadinya peningkatan glukosa darah yang disebabkan adanya diabetes melitus gestasional. (Nilsson et al., 2008)

Komponen karbohidrat dari buah kurma dapat membentuk hingga 78% dan menyediakan sumber energi yang tersedia untuk tubuh manusia. Kandungan karbohidrat total dari tiga varietas kurma Oman kering (Khasab, Khalas, dan Fardh) berkisar antara 68,53 dan 75,37 g/100 g daging kurma. Nilai tertinggi 75,37 g/100 g diamati pada varietas Khalas. Pada tahap awal hijau (Kimri), kurma hanya mengandung sejumlah kecil glukosa dan fruktosa. Kandungan karbohidrat dalam kurma segar dan kering masing-masing berkisar antara 47,8

hingga 59,4 (rata-rata 54,9) dan 66,1 dan 88,6 (rata-rata 80,6) g/100 g. Pada tahap menengah, sejumlah besar sukrosa terakumulasi tetapi tidak ada tambahan glukosa atau fruktosa yang terdeteksi. Namun, pada tahap akhir pematangan (Tamar), hampir semua sukrosa diubah menjadi glukosa dan fruktosa. Kandungan gula total dari tiga varietas kurma kering Oman (Khasab, Khalas, dan Fardh) berkisar antara 56,1 dan 62,2 g/100 g, terendah di Khasab dan tertinggi di Khalas. (Ali et al., 2012). Kadar sukrosa pada kurma kering lebih tinggi dibandingkan pada kurma lunak. Dicatat bahwa kurma semi-kering memiliki hampir 50% masing-masing sukrosa dan gula pereduksi. (Aljaloud et al., 2020)

### **2.2.2 Serat Makanan**

Serat makanan biasanya terdiri dari polisakarida seperti  $\beta$ -glukan, arabinoxylans dan selulosa. Kandungan serat sangat penting dalam makanan karena memiliki manfaat penting, termasuk anti-diabetes, anti-obesitas, penyerapan kolesterol serta meningkatkan kesehatan usus melalui efek bulking dan pembentukan asam lemak rantai pendek. Selain itu, serat makanan memiliki sifat fungsional penting selama pengembangan produk makanan, seperti retensi air/minyak, efek pengemulsi dan pembentukan gel. (Hussain et al., 2020)

Kurma mengandung 0,5%-3,9% pektin. Pektin mulai terakumulasi selama periode pertumbuhan buah yang cepat dan mencapai maksimum pada awal akumulasi gula. Namun, hal itu turun seiring dengan pertumbuhan lebih lanjut dari buah. Diamati bahwa persentase pektin menurun dari tahap 1 (1,58/100 g) menjadi 0,54% pada tahap 4 dari kurma kering. Aktivitas pektin esterase pada kurma meningkat selama tahap pematangan hingga mencapai 60,8/100 g. Kandungan hemiselulosa juga menurun dari 5,25% menjadi 1,29% dari tahap 1 ke tahap 4, sedangkan kadar selulosa juga menurun dari 3,4% menjadi 1,4%. Kandungan lignin menurun dari 3,5% menjadi 0,3% dan kandungan serat total menurun dari 13,7% pada kurma hijau tahap 1, menjadi 3,6% pada kurma hitam tahap 4. Aktivitas selulase pada kurma meningkat selama proses pematangan dan oleh karena itu selulosa, hemiselulosa, dan kandungan lignin menurun seiring dengan tahap pematangan. Kandungan serat makanan kurma dapat memberikan manfaat yang lebih signifikan karena nutrisi buah kurma dapat digunakan dalam bahan makanan berbasis serat dan suplemen makanan. Asupan harian 100 g kurma dapat memenuhi 32% dari tunjangan diet yang direkomendasikan untuk serat makanan. Kandungan serat tidak larut yang lebih tinggi memberikan rasa kenyang dan memiliki efek pencahar atau dapat mengatasi susah buang air besar. Serat makanan pada buah kurma menunjukkan banyak manfaat terapeutik dan membantu menurunkan kadar

kolesterol darah dan dapat mengurangi risiko banyak kondisi penyakit seperti diabetes, hipertensi, kanker usus dan usus besar, penyakit kardiovaskular, dan divertikulosis. (Hussain et al., 2020)

### **2.2.3 Protein dan Lemak**

Sebagian besar protein kurma adalah albumin yang larut dalam air. Kurma yang ditanam di Timur Tengah negara-negara seperti Arab Saudi, Yordania, Oman dan Iran memiliki protein dan profil protein yang sangat mirip serta mengandung campuran protein kompleks, sedangkan beberapa varietas tumbuh di Amerika Serikat memiliki protein yang sangat rendah dan profil protein yang sederhana juga. (Hussain et al., 2020) Buah kurma juga biasanya mengandung sedikit lemak karena sebagian besar lemak terkonsentrasi di kerak. Kandungan lemak dalam daging berkisar antara 0,1% - 0,5%, dan lemak berperan penting dalam perlindungan buah melebihi dari nilai gizi daging buah kurma. Asam lemak jenuh utama dalam kurma termasuk asam laurat, miristat, dan palmitat, sedangkan asam lemak tak jenuh utama adalah asam oleat. Asam lemak lain dalam jumlah kecil termasuk kaprat, kaprilat, stearat, margarat, arakidik, linoleat, dan pelargonik. (Aljaloud et al., 2020) Buah kurma tidak dapat dianggap sebagai sumber lemak tetapi dapat direkomendasikan sebagai bagian diet untuk pasien dengan penyakit kardiovaskular. Para pakar kesehatan merekomendasikan tentang diet dengan pergantian makanan berlemak tinggi dengan memperbanyak asupan buah-buahan sehat atau dalam beberapa kondisi penyakit seperti kardiovaskular atau penyakit dan gangguan pencernaan. (Olufunso Oni, 2015)

Protein yang terdapat pada buah kurma berkisar antara 1%-3%. Peningkatan kandungan protein dan lipid setelah pengeringan dapat menyebabkan hilangnya kelembaban pada buah kurma. Namun, konsentrasi pada buah kurma dapat berbeda per-varietas karena perbedaan dalam budidaya atau pun kondisi pengeringan buah kurma. Rata-rata kandungan protein kurma segar dan kering masing-masing adalah 1,50 dan 2,14 g/100 g. Dalam tahap pematangan yang sama, kandungan asam amino dapat bervariasi secara signifikan. Protein juga berperan dalam pencoklatan nonoksidatif dan pengendapan tanin selama pematangan. Kandungan protein pulp berkisar antara 1,7% dan 2,95% berdasarkan berat segar, sedangkan biji kurma rata-rata mengandung 5,22%. Meskipun jumlah proteinnya terlalu kecil untuk dianggap sebagai sumber nutrisi yang signifikan, kurma mengandung banyak asam amino esensial dan pola asam aminonya sesuai dengan kebutuhan manusia. (Aljaloud et al., 2020).

#### **2.2.4 Vitamin dan Mineral**

Kurma mengandung banyak vitamin dan mineral penting dan kandungan mineralnya dalam kurma kering dapat bervariasi dari 0,1 hingga 916 mg/100 g daging kurma. Kurma mengandung selenium, tembaga, kalium, magnesium dalam jumlah tinggi, mangan, besi, fosfor, dan kalsium dengan konsentrasi sedang, dan boron dalam jumlah kecil. Varietas kurma juga ditemukan sebagai sumber selenium yang sangat baik. Kandungan kalium yang tinggi dan natrium yang rendah dalam kurma dapat digunakan untuk orang yang menderita hipertensi. Boron berguna dalam pengobatan kanker otak. Boron dan vitamin juga digunakan dalam pengobatan rematik. Kurma dapat digunakan sebagai suplemen praktis untuk defisiensi besi tanpa efek samping seperti mual, sakit kepala, dan anoreksia yang mungkin terjadi dengan suplemen tablet besi. Setidaknya enam vitamin (thiamin, riboflavin, niacin, asam askorbat, piridoksin, dan vitamin A) terdapat di dalam konsentrasi kurma. Kurma segar mengandung konsentrasi vitamin yang lebih tinggi dibandingkan dengan kurma kering karena vitamin hilang dalam proses pengeringan. Kurma kering dapat dianggap sebagai sumber moderat vitamin riboflavin, piridoksin, niacin, dan asam folat. Thiamin, asam askorbat (vitamin C), dan vitamin A hadir dalam konsentrasi yang relatif rendah pada kurma kering. (Ali et al., 2012)

Vitamin C, E dan A memainkan peran dalam non enzimatis, mekanisme pertahanan antioksidan endogen terhadap stres oksidatif. Jumlah vitamin C dan A yang ditentukan dalam buah kurma cukup kecil dan tidak cukup bagi buah untuk berfungsi sebagai sumber vitamin bagi tubuh. Analisis mineral buah kurma juga menunjukkan kandungan kalium yang tinggi (360,79 mg/100g), kalsium (37,45mg/100g) dan fosfor (27,30 mg/100g). (Olufunso Oni, 2015)

#### **2.2.5 Karotenoid**

Beberapa karotenoid dianggap sebagai prekursor dan sumber Vitamin A yang hebat. Vitamin A terlibat dalam fungsi kekebalan, penglihatan, komunikasi seluler dan reproduksi. (Taleb et al., 2016) Kurma dapat dianggap sebagai sumber karotenoid moderat dibandingkan dengan buah kering lainnya. Tingkat karotenoid dalam buah kurma dapat bervariasi tergantung pada varietas, tahap pematangan, pengeringan, dan kondisi pasca panen. Kandungan total karotenoid dari berbagai varietas kurma dari Aljazair dari 32,6 hingga 77,3 g/100 g berat kurma segar. Karotenoid utama yang ditemukan dalam kurma adalah lutein,

karoten, zeaxanthin, dan neoxanthin. Meskipun semua karotenoid tidak bertindak sebagai provitamin A, kurma kemungkinan besar berkontribusi pada kebutuhan manusia akan vitamin A. Nilai pro-vitamin A dalam varietas kurma Aljazair yang berbeda berkisar antara 0,4 dan 11,7 RE/100 g pada kurma segar. Namun, nilai tersebut menurun seiring dengan pematangan kurma dan lebih rendah pada tahap Tamar (rata-rata 0,5 RE/100 g). Kandungan total karotenoid dalam tiga varietas kurma Oman segar (Fard, Khasab, dan Khalas) ditemukan masing-masing 1,39, 1,31, dan 3,03 mg/100 g. Varietas kurma berwarna kuning (Khalas) menunjukkan total karotenoid yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas kurma berwarna merah (Khasab dan Fardh). Buah berwarna kuning dilaporkan juga mengandung campuran kompleks ester asam lemak karotenol. Kurma beku-kering dilaporkan mengandung konsentrasi karotenoid yang jauh lebih sedikit, 0,18 mg/100 g berat segar. (Ali et al., 2012)

### **2.2.6 Asam Fenolik**

Asam fenolik (C6-C1) umumnya diwakili oleh asam galat, p-hidroksibenzoat, protocatechuic, vanilat, dan siringat. Asam fenolik terbentuk dalam larut terikat yang terkonjugasi dengan gula atau asam organik dan biasanya merupakan komponen struktur kompleks seperti lignin dan tanin terhidrolisis. Asam galat adalah unit dasar dari galotanin, sedangkan asam galat dan bagian heksahidroksidifenoil keduanya merupakan subunit dari ellagitanin, yang diklasifikasikan sebagai tanin terhidrolisis. (Lattanzio, 2013)

Senyawa fenolik yang ada dalam ekstrak kurma bertanggung jawab atas aktivitas antimikroba. Hal ini diyakini karena kemampuan bahan kimia ini untuk mengikat dinding sel bakteri karena efektivitasnya yang lebih besar terhadap bakteri Gram positif. Selain itu, senyawa fenolik menghasilkan hidrogen peroksida, yang juga meminimalkan pertumbuhan mikroba. (Echegaray et al., 2020)

## **2.3 Manfaat Buah Kurma Terhadap Kesehatan**

### **2.3.1 Anti-inflamasi**

*Phoenix dactylifera* atau buah kurma secara tradisional digunakan untuk mengobati gangguan terkait inflamasi seperti asma, edema dan gangguan lambung dan usus. Penelitian ini juga telah digabungkan dengan ibuprofen komersial dan parasetamol sebagai pereda nyeri. Literatur saat ini berfokus pada aktivitas anti-inflamasi buah kurma bahwa baik in vivo

maupun *in vitro*, buah kurma memiliki aktivitas anti-inflamasi, sangat berkaitan dengan metabolit sekunder dan sifat antioksidan. Daging buah kurma menunjukkan perlindungan saraf yang signifikan terhadap stres oksidatif dan kerusakan saraf yang disebabkan oleh oklusi arteri karotid umum bilateral (BCCAO) dengan pengurangan glutathione, glutathione reduktase, dan glutathione peroxidase. Kehadiran antioksidan buah kurma yaitu polifenol, karotenoid dan tanin memiliki dampak yang signifikan terhadap penanda neuroproteksi khususnya enzim anti-oksidatif. (Taleb et al., 2016) Ekstrak metanol dan air dari daging dan biji kurma juga telah terbukti menunjukkan sifat anti-inflamasi dan menekan pembengkakan di kaki dan arthritis adjuvant. (Ali et al., 2012)

### **2.3.2 Antioksidan**

Penelitian baru-baru ini menyelidiki sifat antioksidan dari buah kurma. Terlepas dari nilai gizinya, kurma kaya akan senyawa fenolik yang memiliki aktivitas antioksidan. Beberapa penelitian dari Aljazair, Kuwait Oman, Iran, Bahrain dan Amerika Serikat telah melaporkan aktivitas antioksidan buah kurma. Antioksidan pada buah kurma membantu mencegah berbagai penyakit kronis seperti kanker, penyakit jantung, penyakit Alzheimer dan Parkinson. Sebuah studi yang dilakukan oleh Mrabet et al. (2016) menunjukkan bahwa senyawa fenolik yang ada dalam buah kurma menunjukkan sifat antioksidan. Polifenol hadir dalam buah kurma juga membantu untuk memadamkan spesies oksigen reaktif (ROS), sebuah proses yang diperlukan untuk pencegahan kanker. Oleh karena itu, disarankan untuk memilih varietas yang memiliki potensi antioksidan tinggi. Banyak antioksidan alami yang ada dalam makanan mengurangi kerusakan oksidatif dan memiliki dampak penting pada kesehatan manusia. Asam askorbat, karotenoid, askorbat dan fenolat adalah beberapa antioksidan makanan yang ada dalam makanan. Antioksidan dan vitamin ada di dalam buah-buahan dan sayuran yang didukung oleh sejumlah besar fitokimia menunjukkan beberapa manfaat kesehatan. (Hussain et al., 2020) Antioksidan juga dapat menghindari kerusakan oksidatif dan mengurangi risiko penyakit kronis. Banyak penelitian telah dilakukan untuk menghubungkan diet tinggi antioksidan alami melalui penyakit degeneratif. (Niazi et al., 2017)

Antioksidan pada biji kurma juga dapat menurunkan kadar radikal bebas. Kandungan antioksidan biji kurma lebih tinggi dibanding daging buahnya. Adapun kandungan total fenoliknya berjumlah 3102-4430 Gallic Acid Equivalent/100g sedangkan dalam daging buah hanya berjumlah 186-246 Gallic Acid Equivalent /100g. Dalam penelitian Al-Farsi dan Lee



(2008), kandungan total fenol dalam biji kurma ditemukan sebesar 48,64 mg/100g. Asam fenolat yang terdeteksi berupa asam galat, asam p-hidroksibenzoat, asam ferulat, asam m-koumarat, dan asam o-koumarat (Warnasih et al., 2020)

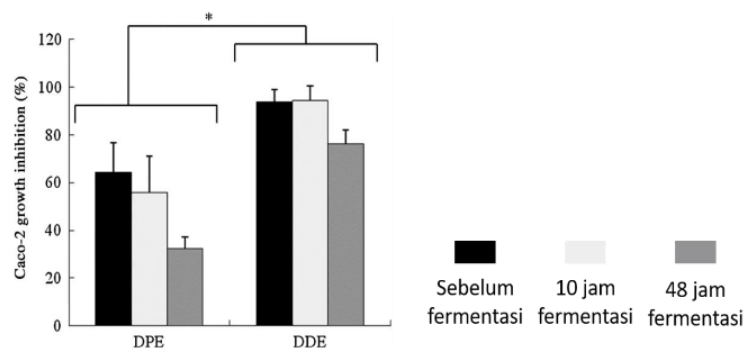
Aktivitas antioksidan buah kurma juga berhasil diungkap oleh Lemine, dkk terhadap dua tingkat kematangan kurma di Mauritania (*blah/khalal* dan *tamr*). Pengujian antioksidannya menggunakan metode DPPH, memberikan hasil bahwa rata-rata aktivitas antioksidan pada tingkat Blah 107.5  $\mu\text{mol TEAC}/100$  g material kering sedangkan pada tingkat Tamr 91.2  $\mu\text{mol TEAC}/100$  g material kering. Adanya aktivitas antioksidan pada kurma disebabkan adanya senyawa polifenol. Senyawa *polifenol* yang terdapat dalam kurma diantaranya kelompok *flavanol*, *flavonol*, *flavon*, dan *hidroksisinasamat*. Senyawa *polifenol* yang kebanyakan terdapat dalam daging buah matang (*tamr*) adalah *polisianidin* (95 % dari total *polifenol*). Polisianidin terbanyak justru terdapat pada biji kurma bukan pada daging buahnya. (Soebahar et al., 2015)

Radikal bebas juga dapat mempengaruhi oogenesis, embrionik lingkungan mikro dan dengan demikian efek langsung pada kualitas oosit, interaksi sperma dan ovum, implantasi dan awal perkembangan embrio. Kandungan antioksidan pada buah kurma sudah banyak beredar ditunjukkan. Tinggi kandungan polifenol dalam buah kurma (50,2 mg/g), terutama epicatechin, dan catechin menentukan aktivitas antioksidan, baik dalam vivo dan invitro. Oleh karena itu buah kurma juga memiliki potensi untuk meningkatkan kesuburan pada wanita. (Anggraeni and Rahmawati, n.d.)

### **2.3.3. Anti-karsiogenik**

Angiogenesis mempertahankan peradangan dengan menyediakan oksigen dan nutrisi untuk sel-sel di tempat inflamasi untuk mempertahankan aktivitas metabolisme. Efek anti-angiogenik dan anti-inflamasi dari senyawa bioaktif seperti polifenol yang biasa ditemukan dalam makanan, dan perannya dalam pencegahan dan pengobatan patogenesis terkait angiogenik telah dilaporkan sebelumnya. Penghambatan angiogenesis telah menjadi target pengobatan terapeutik pada kanker, dan gangguan inflamasi. Kurma yang dikonsumsi mentah merupakan obat tradisional yang digunakan oleh wanita penderita kanker payudara di Palestina. (Taleb et al., 2016)

Menurut (Adnan, 2020) Buah kurma juga memiliki aktivitas inhibitor sel kanker yang tinggi. Penelitian yang dilakukan Eid et al (2014) menunjukkan aktivitas konsumsi ekstrak kurma dapat menghambat sel kanker CaCo-2 lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak polifenol kurma saja. Kandungan dalam kurma yang berperan sebagai anti proliferasi sel kanker antara lain asam fenolik, flavonoid, dan antosianin lebih berperan dalam inhibisi sel kanker dibandingkan konsumsi polifenol saja dari ekstrak kurma. Aktivitas inhibisi sel kanker oleh buah kurma menurun setelah fermentasi karena asam fenolik dan senyawa lainnya yang hilang saat ada di kolorektal (Gambar 5).



Gambar 4 Perbandingan aktivitas inhibisi sel kanker CaCo-2 oleh *Date Polyphenol Extract (DPE)* dan *Digested Date Extract (DDE)*

### 2.3.4 Anti-mikroba

Penggunaan agen antimikroba alami dan turunannya dianggap sebagai solusi potensial untuk masalah bakteri resisten antibiotik, terutama karena efektivitas biaya dan kurangnya efek samping. Berbagai sifat anti-bakteri telah dilaporkan dalam kultivar kurma yang berbeda dari studi in vitro dan in vivo. Misalnya, ekstrak metanol dan aseton dari kurma Ajwa menghambat bakteri Gram-positif dan Gram-negatif. Contoh spesifik bakteri yang dihambat oleh ekstrak kurma termasuk *Bacillus subtilis*, *Salmonella typhi*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Serratia marcescens* dan *Shigella spp.* Ekstrak kurma juga dapat bertindak sebagai agen antijamur yang ampuh melawan *Fusarium oxysporum*. Garba dan Galadima (2012) juga melaporkan potensi antimikroba ekstrak air buah kurma terhadap bakteri penyebab diare (*Salmonella ssp.* dan *Shigella spp.*). Aktivitas anti-virus, anti-bakteri dan anti-jamur dari buah kurma telah dijelaskan dalam ekstrak air kurma Mesir dan diidentifikasi sebagai pendekatan fitotoksik yang efektif terhadap 5 strain bakteri. Data yang ada menunjukkan tren aktivitas antimikroba yang luas pada kurma (buah dan biji), menunjukkan bahwa buah ini mungkin

menawarkan cara yang murah untuk melindungi manusia dari berbagai jenis infeksi mikroba. (Hussain et al., 2020)

Kandungan serat dari kurma yang mengandung arabinose, xylose, galaktosa, dan mannan memiliki manfaat untuk menstimulus pertumbuhan dan aktivitas bakteri *L. reuteri*. Serat yang difermentasi oleh bakteri meningkatkan produksi SCFA yang dihasilkan oleh bakteri *L. reuteri*. Efek dari serat yang mampu meningkatkan produksi SCFA dapat meningkatkan aktivitas sitotoksik sel kanker dari kandungan SCFA dan mempromosikan sel-sel sehat dari epitel usus. Kandungan serat dari kurma tersebut dapat berperan sebagai pengganti media pertumbuhan bakteri *L. reuteri* media tumbuh standar *DeMan Rogosa Sharp* (MRS). Penelitian yang dilakukan oleh Ayad *et al* (2016) menunjukkan tidak ada perbedaan waktu pertumbuhan dan jumlah bakteri *L. reuteri* pada media MRS dengan media kultur kurma yang ditambah dengan *phytone peptone* (PP) 0,8%. Selain itu, penggunaan kurma sebagai media tumbuh bakteri *L. reuteri* lebih ekonomis dibandingkan media MRS sehingga kurma dapat berpotensi sebagai pengganti media pertumbuhan bakteri *L. reuteri*. (Adnan, 2020)

### **2.3.5 Efek Terhadap Gastrointestinal**

Ekstrak air dari daging kurma telah terbukti menginduksi peningkatan yang bergantung pada dosis dalam waktu transit gastrointestinal makanan pada tikus. Ekstrak air kurma juga telah terbukti memiliki efek antidiare pada tikus. Ekstrak etanol dan air telah dilaporkan memiliki efek perlindungan positif pada ulserasi lambung yang diinduksi etanol pada tikus. Karena efek antidisentri dan pencaharnya, diyakini bahwa dosis harian tujuh buah kurma yang direndam dalam air dan diminum sebelum tidur dapat membunuh *Ascaris* (cacing gelang usus raksasa). Rebusan kurma yang bebas serat dan sedikit garam dapur dapat digunakan sebagai obat untuk mengatasi dehidrasi akibat muntah dan diare. Ekstrak air kurma juga dianggap membantu menurunkan keasaman lambung serta keasaman darah. Untuk anak-anak dengan perut sensitif, ekstrak air kurma terkadang ditambahkan ke susu untuk membantu pencernaan susu karena serat kurma lembut dan tidak mengiritasi usus atau perut yang sensitif. Kurma yang dihancurkan dan direbus dalam susu sangat bergizi dan memulihkan terutama selama masa pemulihan. (Ali et al., 2012)

Dalam daging buah kurma juga terdapat kandungan polifenol dan ekstrak kurma yang telah dicerna akan meningkatkan kesehatan usus. Peningkatan kesehatan usus ini disebabkan

adanya pertumbuhan bakteri yang menguntungkan (*bifido- bacteria*) dan mampu menghambat proliferasi sel kanker usus. Sel kanker yang digunakan sebagai model adalah sel caco-2. Terbukti bahwa ekstrak *polifenol* dan kurma yang telah dicerna mampu menghambat pertumbuhan caco-2. Hasil penelitian ini memberikan arti bahwa dengan mengkonsumsi kurma maka akan meningkatkan kesehatan pada usus (Eid dkk, 2014: **1-9**). Jadi, kesehatan usus merupakan rahasia dari mengkonsumsi makanan kurma. (Soebahar et al., 2015)

### **2.3.6 Efek Terhadap Kehamilan, Laktasi, dan Sistem Reproduksi**

Penggunaan obat yang paling umum dari kurma dan produknya adalah sebagai tonik, terutama untuk wanita yang dekat dengan persalinan dan pada tahap postpartum. Konsumsi kurma oleh wanita sebelum dan sesudah melahirkan dapat bertindak sebagai tonik untuk memperkuat otot rahim. Kurma tidak hanya membantu dalam mengaktifkan proses persalinan tetapi juga dapat mencegah perdarahan pascapersalinan karena adanya beberapa zat yang membatasi. Contoh khas yang diberikan untuk penggunaan tersebut adalah kasus persalinan Perawan Maria seperti yang disebutkan dalam Al-Qur'an ketika dia dianjurkan untuk makan kurma untuk menghilangkan rasa sakit persalinannya. Kandungan kalium, glisin, dan treonin pada kurma diduga dapat mengaktifkan produksi hormon susu (prolaktin). Sejumlah kecil oksitosin juga telah terdeteksi dalam kurma dan oleh karena itu kurma dapat bertindak sebagai laktagog jika digunakan dalam rencana makan sehari-hari seorang wanita selama masa menyusunya. (Ali et al., 2012)

Buah kurma juga memiliki potensi untuk meningkatkan kesuburan pada wanita, oleh karena itu perlu dilakukan pemeriksaan. Pertumbuhan janin membutuhkan pasokan nutrisi untuk membangun sel DNA. Kerusakan DNA sel induk dan kelainan pada proses penyalinan informasi dapat terjadi pada janin. Konsumsi buah kurma dapat memperbaiki DNA dan mencegah genetik gangguan. Ini dikonfirmasi oleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa ekstrak biji kurma dapat mengurangi kerusakan DNA secara normal sel kanker pankreas. Buah kurma mengandung senyawa fitokimia seperti fitosterol dan fitoestrogen. Fitoestrogen dalam makanan ibu hamil dapat ditemukan dalam cairan ketuban dan darah pusar. (Shehzad et al., 2021)