

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Pemanfaatan Tumbuhan dalam Al-Quran

Segala sesuatu yang ada di bumi ini termasuk tumbuhan telah diciptakan Allah SWT untuk memberikan manfaat bagi manusia, sesuai dengan firman Allah SWT dalam Q.S Asy-Syuara ayat 7 :

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya : *“Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik”*.¹⁶

Selain itu, terdapat firman Allah SWT dalam Q.S An-Nahl ayat 11 :

بُنِبْتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya : *“Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanaman-tanaman, zaitun, kurma, anggur, dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berfikir”*.¹⁷

Berbagai macam tumbuhan yang telah Allah SWT ciptakan, terdapat tumbuhan yang bermanfaat sebagai obat karena pada dasarnya setiap penyakit yang ada Allah telah menurunkan obatnya sesuai dengan hadits yang diriwayatkan dalam HR. Al-Bukhari nomor 5678 dari Abu Hurairah r.a bahwa Rasulullah SAW bersabda :

مَا أَنْزَلَ اللَّهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

Artinya : “Allah tidak menurunkan suatu penyakit kecuali Dia juga menurunkan obatnya”.⁸

Selain itu, keberkahan pohon kurma juga telah dijelaskan dalam HR. Al-Bukhari nomor 5448, dari Ibnu Umar bahwa Rasulullah SAW bersabda :

مِنَ الشَّجَرِ شَجَرَةٌ تَكُونُ مِثْلَ الْمُسْلِمِ

Artinya : “Diantara banyak pohon, ada satu pohon yang perumpamaannya seperti orang muslimin, yaitu pohon kurma”.⁸

Berdasarkan penelitian sebelumnya, melaporkan bahwa Indonesia memiliki 25.000 sampai 30.000 tanaman yang digunakan sebagai obat herbal, serta yang telah terdaftar Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) sebanyak 283 spesies tanaman.^{18,19}

2.1.2 Buah Kurma (*Phoenix dactylifera* L.)

Nama latin dari buah kurma adalah *Phoenix dactylifera* L. Buah kurma ini memiliki taksonomi sebagai berikut :²⁰⁻²²

Kingdom : *Plantae*

Subkingdom : *Tracheobionta*

Superdivision : *Spermatophyta*

Division : *Magnoliophyta*

Class : *Liliopsida / Monocotylendonae*

Subclass : *Arecidae*

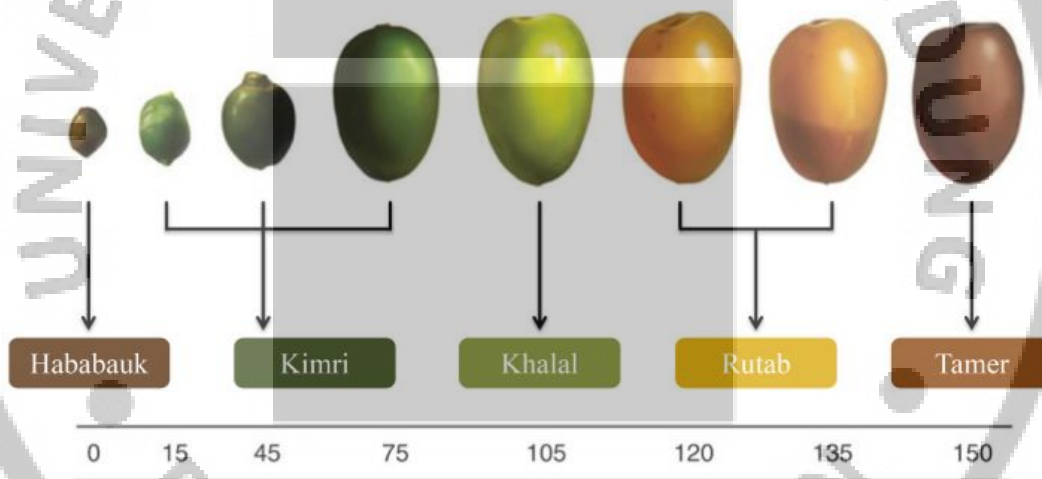
Order : *Arecales*

Family : *Arecaceae*

Genus : *Phoenix* L.

Species : *Phoenix dactylifera* L.

Kata *Phoenix* berarti buah berwarna merah atau ungu yang berasal dari bahasa Yunani, sedangkan *dactylifera* menunjukkan tampilan buah kurma sebagai suatu tanda khas dari buah kurma.²³



Gambar 2.1 Lima Tahapan Pematangan Buah Kurma

Dikutip dari : *Frontiers in Plant Science*²⁴

Pohon kurma ini dikatakan sebagai tanaman tertua di Afrika Utara dan Asia Tengah. Pohon kurma yang termasuk *family arecaceae* terdiri dari lebih dari 2.500 spesies.²⁴ Pada penelitian sebelumnya mengemukakan bahwa buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) memiliki lima tahapan pematangan, yaitu dimulai dari Hababauk, menjadi Kimri, tumbuh menjadi Khalal, selanjutnya Rutab, dan Tamer yang selama pertumbuhan dan perkembangannya buah kurma mengalami perubahan tekstur,

warna, bentuk, rasa manis, dan komposisi kimianya atau senyawa aktif yang terkandung di dalamnya.²⁴

Buah kurma ini berhubungan dengan tradisi umat muslim di seluruh dunia yaitu berbuka puasa dengan menggunakan kurma seperti yang dikatakan oleh Rasulullah SAW.²³ Sehubungan dengan itu, terdapat *hadits* yang diriwayatkan oleh Abu Dawud dan Al-Tirmidzi dari Anas r.a disebutkan bahwa “*Rasulullah selalu berbuka puasa dengan kurma matang sebelum melaksanakan salat. Jika tidak ada kurma matang maka dengan kurma muda, dan jika tidak ada kurma muda maka Nabi berbuka dengan beberapa teguk air putih*”.²⁵

Selain itu, terdapat *hadits* yang diriwayatkan Abu Dawud mengenai keutamaan makan sahur nomor 1998, dikatakan bahwa “*Sebaik-baiknya sahur bagi orang mukmin adalah dengan (tamar) kurma kering*”.²⁵

Berdasarkan *hadits* tersebut, menunjukkan bahwa terdapat keutamaan dalam buah kurma dan terdapat kesesuaian antara bidang ilmu pengetahuan mengenai efek buah kurma dengan *hadits* tentang buah kurma yang bernilai *marfu'* *shahih*.²⁶

2.1.3 Karakteristik Buah Kurma²³

Pohon kurma tumbuh hingga tiga puluh meter dengan diameter rata-rata kurang dari lima puluh sentimeter. Kurma ini merupakan jenis buah yang memiliki biji, dan memiliki daging buah yang tebal, manis, serta kayak akan gula. Ketebalan daging buahnya sendiri sekitar dua sampai tiga sentimeter dan enam sampai delapan milimeter. Buah kurma memiliki panjang tiga sampai tujuh sentimeter dan diameter

dua sampai tiga sentimeter, dengan bentuk oval. Selain itu, buah kurma dilapisi oleh kulit tipis yang ketika belum matang berwarna hijau, kemudian akan berubah menjadi warna kuning, coklat keemasan, atau hitam pada saat sudah matang. Perubahan warna dari buah kurma, tergantung dari varietas buah kurma itu sendiri.

2.1.3.1 Karakteristik Buah Kurma Varietas Ajwa

Buah Kurma Ajwa memiliki warna gelap atau hitam yang menyeluruh dan memiliki bentuk yang lebih bulat dibandingkan varietas kurma lainnya.²⁷



Gambar 2.2 Buah Kurma Ajwa

Dikutip dari : AskIslamPedia²⁸

Kurma Ajwa memiliki ukuran yang sedang dengan panjang kurang lebih tiga sentimeter dengan tekstur yang kering dan lembut. Selain itu, Kurma Ajwa memiliki tekstur daging buah yang kenyal dan rasa manis dengan sedikit rasa karamel, kayu manis, dan madu. Kurma Ajwa ditanam dan tumbuh di kota Al-Madina Al-Munawwarah Saudi Arabia, sehingga kurma Ajwa sering disebut juga sebagai kurma Madinah, yang dapat tumbuh sepanjang tahun.²⁹ Kurma Ajwa yang digunakan dalam penelitian adalah kurma Ajwa yang berukuran sedang, berdaging, lunak, dan segar.³⁰

2.1.3.2 Keutamaan Buah Kurma Ajwa

Kurma Ajwa disebut juga sebagai Kurma Madinah atau kurma rasul, dan termasuk salah satu tanaman yang disebutkan dalam Al-Quran juga pertama kali ditanam oleh Nabi Muhammad SAW.³¹ Keutamaan Buah kurma Ajwa terdapat dalam HR. Al-Bukhari nomor 5445, dari Sa'ad bin Abu Waqqash r.a bahwa Rasulullah SAW bersabda :

مَنْ تَصَبَّحَ كُلَّ يَوْمٍ سَبْعَ تَمْرَاتٍ عَجْوَةٍ، لَمْ يَضُرَّهُ فِي ذَلِكَ الْيَوْمِ سُمٌّْ وَلَا سِحْرٌ

Artinya : “Siapa yang makan tujuh butir kurma ajwa setiap pagi, maka racun atau sihir tidak akan memberikan mudarat pada hari itu”.⁸

Terdapat penjelasan mengenai *hadits* tersebut, An-Namawi menjelaskan bahwa kurma Ajwa ini merupakan kurma yang paling bagus dan memiliki keutamaan saat memakan tujuh butir kurma Ajwa saat makan pagi, *hadits* ini mengkhususkan kurma Ajwa Madinah dan bukan kurma yang lain. An-Namawi menjelaskan maksud dari bilangan tujuh ini suatu perkara yang hanya diketahui oleh pembuat syariat, sehingga keutamaan dan hikmah yang terkandung di dalam *hadits* ini wajib untuk diyakini dan diimani, seperti nishab zakat, jumlah bilangan shalat dan lain-lain.³²

2.1.3.3 Kandungan Gizi dan Senyawa Aktif Kurma Ajwa

Penelitian yang telah dilaporkan sebelumnya mengemukakan bahwa buah kurma Ajwa memiliki berbagai manfaat, salah satunya adalah memiliki kandungan nutrisi yang banyak, sehingga digunakan sebagai makanan pokok dari zaman kuno

sampai dengan sekarang.³³⁻³⁵ Kandungan nutrisi pada daging buah kurma Ajwa dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi dan Mineral dalam 100 g Daging Buah Kurma Ajwa

	Nilai Nutrisi
Glucose	54.5 mg
Maltose	22.5 mg
Fructose	52.0 mg
Galactose	12.2 mg
Sucrose	3.2 mg
Alanine	82 mg
Arginine	93 mg
Glutamate	205 mg
Sodium	7.5-8.1 mg
Potassium	6.45 mg
Zinc	0.46-0.52 mg
Phosphorus	1.9-2.3 mg
Calcium	2.0 mg
Iron	0.15-0.5

Dikutip dari : *Review on chemistry and pharmacology of Ajwa date fruit and pit.*³⁵

Manfaat buah kurma Ajwa, bukan hanya kayak akan nutrisi dan mineral yang bermanfaat bagi tubuh, tetapi juga mengandung senyawa aktif fitokimia, penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa senyawa aktif fitokimia tersebut terdiri dari *polyphenols*, *flavonoids*, *phytospherols*, *glycosides*, dan senyawa aktif

lainnya.^{30,34-36} Senyawa-senyawa fitokimia ini diduga memberikan beberapa manfaat seperti antioksidan, anti-inflamasi, *nephroprotective*, dan *hepatoprotective*.³⁰

Penjelasan mengenai senyawa fitokimia yang ada dalam buah kurma sebagai berikut :²⁴

a. *Phenolic Acids*

Senyawa ini termasuk kedalam senyawa metabolik sekunder yang diperoleh dari tumbuhan. *Phenolic acid* juga efektif sebagai antioksidan, penelitian sebelumnya melaporkan bahwa *phenolic acids* banyak ditemukan pada tahap Khalal pada buah kurma dan lebih banyak dibandingkan tahap Tamr yaitu 0.729 g/100 g, dan 0.559 g/100 g. Mekanisme antibakteri pada *phenolic acid* yaitu menghancurkan membran sel bakteri dan membentuk ikatan hidrogen yang mengakibatkan struktur protein pada sel bakteri menjadi rusak.

b. *Flavonoids*

Flavonoids juga termasuk kedalam senyawa metabolik sekunder yang ada dalam tumbuhan yang terdiri dari *flavones*, *flavonols*, *flavanones*, *flavanonol*, *isoflavones*, *isoflavonone*, *flavan-3-ols*, and *anthocyanidins*. Senyawa ini disebutkan memiliki manfaat sebagai antioksidan dan anti-inflamasi. Mekanisme antibakteri pada flavonoid yaitu dengan cara menghambat proses metabolisme energi pada bakteri untuk biosintesis bakteri.

c. *Tannin*

Tannin termasuk senyawa *polyphenol* yang memiliki efek antibakteri, antiinflamasi, antioksidan, dan lain-lain. Pada penelitian sebelumnya, total tannin

buah kurma adalah 306 mg/100g.³⁷ Mekanisme antibakteri pada *tannin* yaitu dengan cara menghambat pembentukan dinding sel bakteri serta menghambat enzim DNA topoisomerase agar sel bakteri tidak terbentuk.

d. *Alkaloid*

Alkaloid merupakan senyawa metabolisme sekunder yang dapat ditemukan di tumbuhan, jamur, dan juga binatang. *Alkaloid* memiliki efek antibakteri dengan mekanismenya yaitu merusak komponen peptidoglikan pada sel bakteri untuk menghambat pembentukan dinding sel bakteri dan menyebabkan kematian sel bakteri.

e. *Saponin*

Saponin merupakan senyawa aktif yang ada di dalam tumbuhan. Pada penelitian sebelumnya total *saponin* pada buah kurma dilaporkan sebanyak 1,37 mg/100g buah kurma.³⁸ Salah satu manfaatnya yaitu memiliki efek antibakteri dengan cara merusak membran sel bakteri, menurunkan tegangan permukaan dinding sel bakteri yang dapat merusak permeabilitas membran.

2.1.3.4 Antibakteri pada Buah Kurma

Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) dan senyawa yang terkandung di dalamnya memiliki peranan penting dalam mengobati atau mencegah penyakit yang disebabkan oleh bakteri, dilaporkan bahwa buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) memiliki efek menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif.⁹ Penelitian sebelumnya juga

menyebutkan bahwa aktivitas antibakteri ini didapatkan melalui ekstrak akir, metanol, dan aseton. Aktivitas antibakteri ini diuji dengan metode difusi dengan melihat zona hambat yang terbentuk. Dalam penelitian tersebut, disebutkan bahwa senyawa fitokimia yang memiliki aktivitas antibakteri yaitu *alkaloids*, *flavonoids* dan *tannins*.²² Pengujian tentang konten *phenolic* buah kurma Egyptian kering atau tahap Tamr pada penelitian sebelumnya menunjukkan ekstrak metanol mengandung konten *phenolic* sebesar 10.31 mg GAE/g, sedangkan ekstrak air mengandung konten *phenolic* sebesar 14.80 mg GAE/g.¹² Dalam penelitian sebelumnya melaporkan diameter zona hambat pada bakteri yang diuji untuk ekstrak air dan metanol buah kurma Egyptian yaitu *E. coli* (20 ± 0.57 dan 16 ± 0.57 mm), *Bacillus subtilis* (18 ± 0.32 , 15 ± 0.23 mm), *Salmonella enterica* (20 ± 0.54 dan 14 ± 0.52 mm), *staphylococcus aureus* (8 ± 0.48 dan 5 ± 0.52 mm) dan *Enterococcus faecalis* (5 ± 0.36 dan 2 ± 0.57 mm), peneliti menyebutkan bahwa ekstrak air memiliki tingkat toksisitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak metanol dan klomfenikol, adanya aktivitas antibakteri pada ekstrak buah kurma terjadi karena senyawa fitokimia seperti komponen *phenolic* yang terkandung pada buah kurma berikatan dengan dinding sel bakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri.¹²

2.1.4 Bakteri *Staphylococcus aureus*

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang berbentuk bulat dengan formasi atau susunan seperti buah anggur. *Staphylococcus aureus* termasuk kedalam flora normal membran mukosa dan kulit manusia, tetapi bakteri ini juga bisa menyebabkan infeksi dan menjadi penyebab supurasi,

pembentukan abses, dan lain-lain.³⁹ Selanjutnya terdapat klasifikasi dari *Staphylococcus aureus* sebagai berikut :

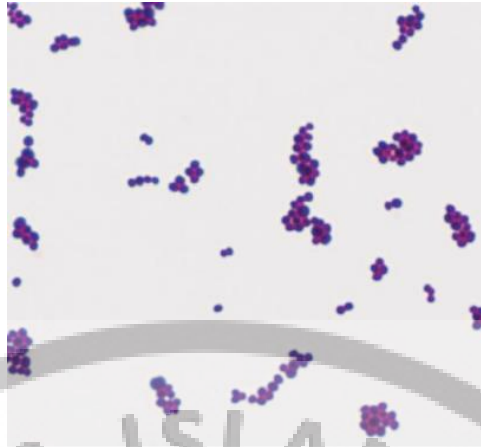
Tabel 2.2 Taksonomi *Staphylococcus aureus*

Klasifikasi Ilmiah	
Domain	<i>Bacteria</i>
Kingdom	<i>Eubacteria</i>
Filum	<i>Firmicutes</i>
Kelas	<i>Bacilli</i>
Ordo	<i>Bacillales</i>
Famili	<i>Staphylococcaceae</i>
Genus	<i>Staphylococcus</i>
Spesies	<i>Staphylococcus aureus</i>

Dikutip dari : Wikipedia⁴⁰

2.1.4.1 Morfologi dan Karakteristik³⁹

Staphylococcus memiliki bentuk yang bulat dengan formasi seperti buah anggur dan memiliki diameter 1µm. Koloninya biasa berwarna merah, kuning, atau oranye. Katalase yang diproduksi oleh *staphylococcus* yang membedakannya dengan *streptococcus*. Fermentasi yang dilakukan oleh *staphylococcus* dapat menghasilkan asam laktat dan juga karbohidrat. Selain itu, *staphylococcus* yang bersifat patogen juga menghasilkan substansi ekstraselular. Bakteri *staphylococcus* relatif dapat bertahan pada suhu 50 °C kurang lebih selama 30 menit.



Gambar 2.3 *Staphylococcus aureus*

Dikutip dari : *Jawet's Medical Microbiology*³⁹

2.1.4.2 Patogenesis³⁹

Staphylococcus aureus merupakan flora normal yang pada membran mukosa, kulit, saluran pernapasan, dan saluran pencernaan manusia. Terdapat 20%-50% *Nasal carriage* pada manusia. Faktor ekstraselular dan toksin yang dihasilkan oleh bakteri ini menjadi salah satu patogenesis terjadinya infeksi yang disebabkan oleh *staphylococcus*. Bakteri *Staphylococcus aureus* yang patogen dan infasif dapat menghasilkan koagulase yang akan menghasilkan pigmen kuning dan bersifat hemolitik.

2.1.4.3 Resistensi *Staphylococcus aureus*³⁹

Bakteri *staphylococcus* termasuk kedalam bakteri yang rentan terhadap obat antibakteri. Resistensi ini dapat disebabkan oleh beberapa mekanisme, yaitu :

- a. Produksi beta laktamase yang dapat menyebabkan resisten terhadap beberapa antibiotik seperti *penicillin G*, *ampicillin*, *piperacillin*, dan sejenisnya.

- b. Peningkatan sintesis dinding sel dan terjadi perubahan dinding sel bakteri yang dapat menyebabkan resisten terhadap *vancomycin*.
- c. Terdapat resistensi *nafcillin* yang diatur oleh urutan gen pada kromosom yang disebut *staphylococcal cassette chromosome mec* (SCCmec).

Resistensi *Staphylococcus aureus* yang paling banyak terjadi disebabkan karena produksi beta laktamase yang dapat menyebabkan *Meticillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA).

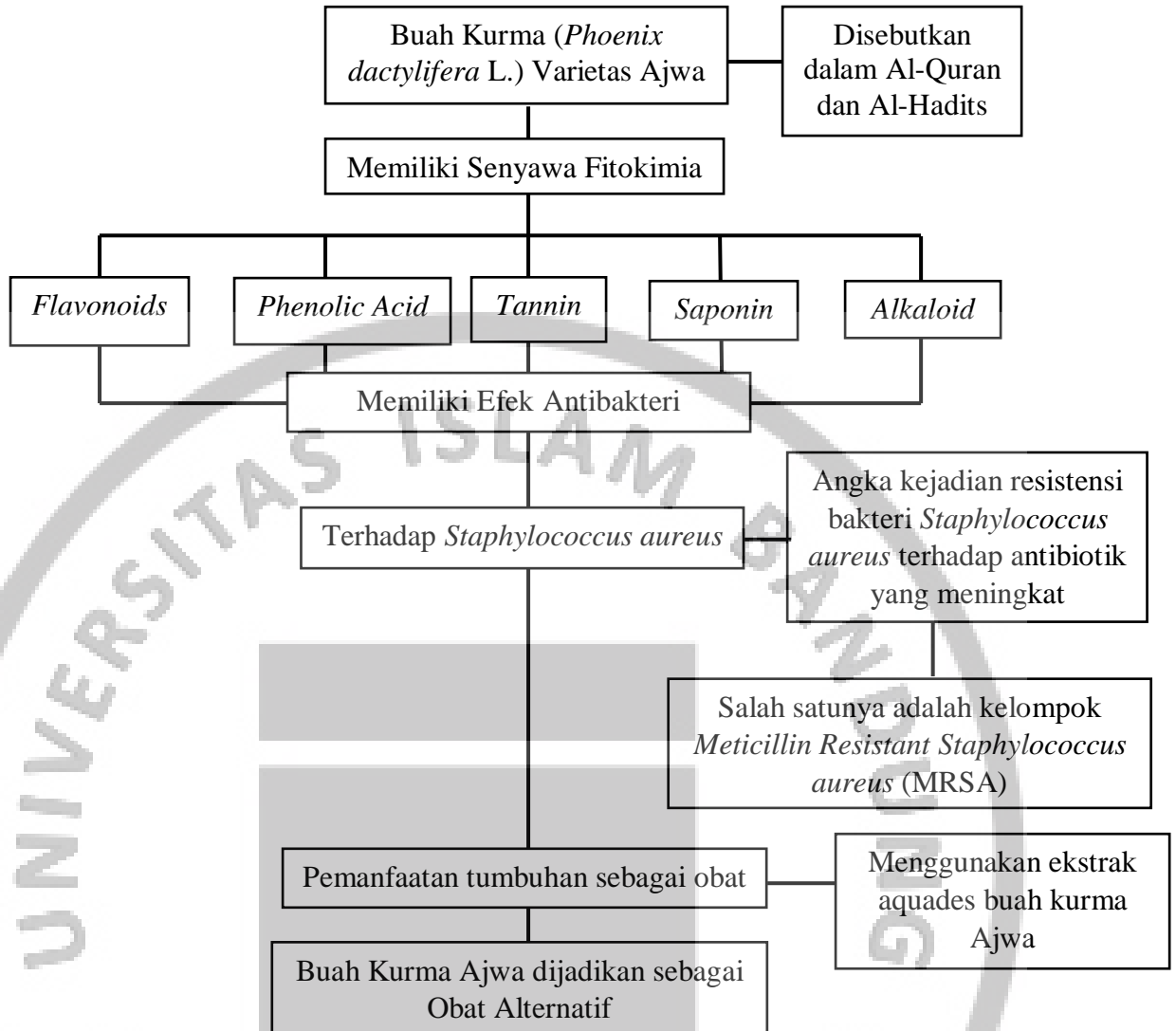
2.2 Kerangka Pemikiran

Resistensi terhadap antibiotik dapat terjadi apabila suatu mikroorganisme seperti bakteri terpapar zat antibakteri secara terus-menerus dan terjadi secara alami. Penyalahgunaan antibiotik yang tidak digunakan sebagaimana mestinya menjadi salah satu penyebab resistensi antibiotik. Salah satu jenis resistensi terhadap antibiotik adalah *Meticillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) yang terjadi pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini termasuk kedalam patogen yang berada di bawah pengawasan *Global Antimicrobial Resistance Surveillance System* (GLASS) yang dilakukan oleh WHO.¹ Penelitian yang telah dilakukan oleh Esposito tahun 2018 menjelaskan bahwa mortalitas dan morbiditas yang diakibatkan oleh infeksi *Staphylococcus aureus* berhubungan dengan kolonisasi bakteri *Staphylococcus aureus* yang semakin meningkat, serta angka kejadian infeksi yang disebabkan oleh *Meticillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) berhubungan dengan masalah pengobatan.⁴

Penanganan mengenai bakteri *Staphylococcus aureus* baik yang resisten ataupun tidak, dapat dilakukan dengan cara mencari pengobatan alternatif baik sebagai terapi utama ataupun terapi adjuvan, salah satunya memanfaatkan tumbuhan untuk dijadikan obat antibakteri. Terdapat tumbuhan yang sering disebutkan dalam Al-Quran ataupun Al-Hadits, yaitu Buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) khususnya varietas Ajwa.³¹

Dalam penelitian sebelumnya melaporkan bahwa senyawa fitokimia yang terkandung dalam buah kurma diantaranya *polyphenols*, *flavonoids*, *phytospherols*, *glycosides*, dan senyawa aktif lainnya.^{30,34-36} Senyawa tersebut disebutkan dalam penelitian sebelumnya memiliki efek antibakteri, terutama dilihat dari komponen *phenolics*.¹²

Pengujian untuk efek antibakteri pada buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) sendiri dapat dilakukan dengan cara ekstraksi metode maserasi dengan menggunakan pelarut yang disesuaikan dengan kepolaran senyawa yang diekstrak.¹³ Bagan kerangka pemikiran dapat dilihat di gambar 2.4.



Gambar 2.4 Skema Kerangka Pemikiran