

“STUDI LITERATUR EFEK BIOLOGIS BUAH KURMA AJWA

(Phoenix dactylifera L.)”

KARYA TULIS ILMIAH



Diusulkan Oleh :

NURUL AULIA ZAHARA

517020068

PROGRAM STUDI DIII FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

"STUDI LITERATUR EFEK BIOLOGIS BUAH KURMA AJWA

(*Phoenix dactylifera L.*)"

KARYA TULIS ILMIAH

Diusulkan Oleh :

NURUL AULIA ZAHARA

517020068

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Karya
Tulis Ilmiah pada Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Mataram

Hari/Tanggal :

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Apt. Baiq Nurbaety, M.Sc)

(Apt. Alvi Kusuma Wardani, M. Farm)

NIDN : 0829039001

NIDN: 0326089001

Mengetahui
Ketua Program Studi D3 Farmasi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Mataram

Apt. Baiq Nurbaety, M.Sc.
NIDN : 0829039001

HALAMAN PENGESAHAN
"STUDI LITERATUR EFEK BIOLOGIS BUAH KURMA AJWA
(*Phoenix dactylifera L.*)"
KARYA TULIS ILMIAH

Diusulkan Oleh :

NURUL AULIA ZAHARA
517020068

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Diterima Sebagai Syarat
Untuk mendapatak gelar ahli madya farmasi pada Program Studi DIII
Farmasi Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Mataram

Dewan Penguji :
1. Ketua Tim Penguji: Apt. Baiq Nurbaety, M.Sc
2. Penguji I : Apt. Alvi Kusuma Wardani, M.Farm
3. Penguji II : Apt Abdul Rahman Wahid, M. Farm

Tanda Tangan



Mengesahkan

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Mataram



Dekan
(Apt. Nurul Qisam, M. Farm., Klin)
NIDN : 0827108402

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurul Aulia Zahara

Nim : 517020068

Program Studi : DIII Farmasi

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya tulis ilmiah yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantum dalam daftar Pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktika Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia manerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Mataram, 19 agustus 2020
Yang membuat pernyataan


Nurul Aulia Zahara
517020068



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.lit.ummat.ac.id> E-mail : uot.perpusummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NURUL AULIA ZAHARA
NIM : 517020068
Tempat/Tgl Lahir : AKUMEL, 29 MEI 1999
Program Studi : D3 FARMASI
Fakultas : ILMU KESEHATAN
No. Hp/Email : 087865959916
Jenis Penelitian : Skripsi KTI

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Efek Biologis Dari Buah Kurma Ajwa

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 21 SEPTEMBER 2020

Penulis



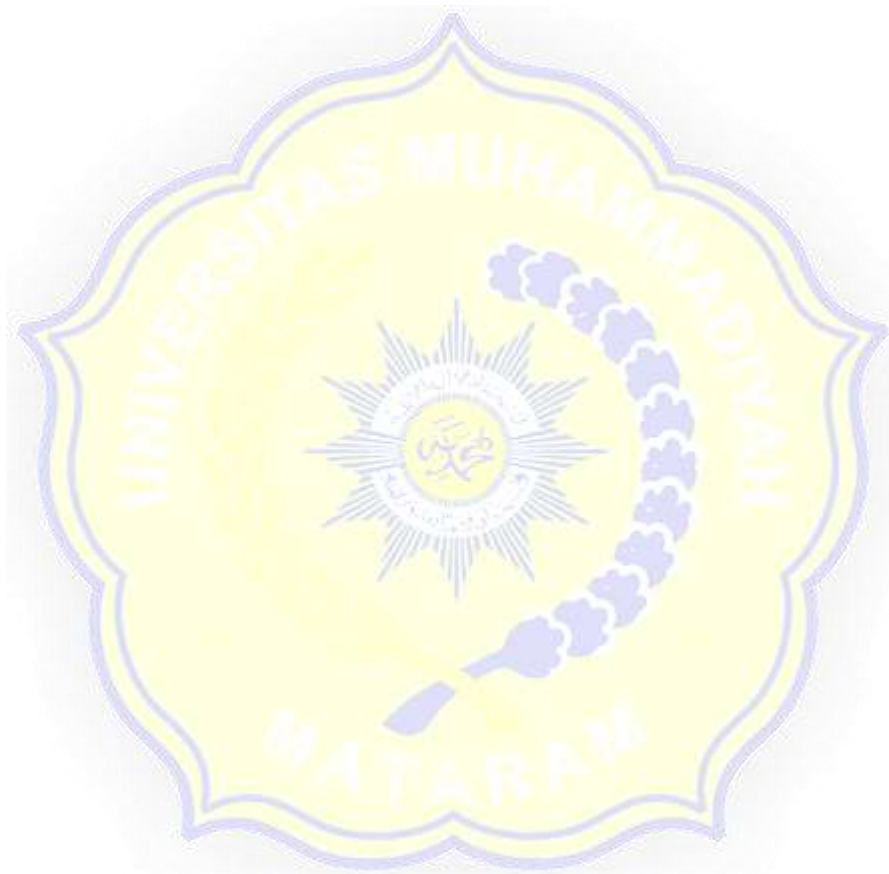
NURUL AULIA ZAHARA
NIM 517020068

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTO
WAKTU BAGAIKAN PEDANG JIKA ENKKAU TIDAK
MEMAMFAATKANNYA DENGAN BAIK, MAKA IA AKAN
MEMFAATKANMU.
(HADIST RIWAYAT MUSLIM)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayahnya serta nikmatnya yang berupa nikmat iman dan nikmat kesehatan sehingga hambamu ini mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah yang sederhana dan masih berlumur kekurangan ini.

Saya persembahkan karya tulis ilmiah ini untuk kedua orang tua tercinta, yaitu almarhum bapak saya tercinta saya ucapkan terimakasih banyak walaupun bapak tidak bisa mendukung dan menyaksikan secara langsung proses saya sehingga saya bisa ditahap sekarang tapi insyaAllah bapak akan senang dan bangga melihat saya sudah dititik sekarang ini, dan terima kasih kuucapkan kepada ibu saya tercinta yang selama ini memberikan support, doa, dan motivasi kepada saya sehingga saya bisa menyelesaikan kuliah ini.

Kepada kakak-kakak saya yaitu kakak eva, kakak evi, kakak ari yang senantiasa mendukung, mendoakan, menghibur, dan selalu mendengarkan keluh kesah saya saya ucapkan terimakasih banyak, dan terimakasih juga untuk keponakan-keponakan saya yang selalu menghibur saya dirumah walau kadang kalian ngeselin.

Kepada sahabat seperjuangan saya sejak 9 tahun yang lalu yaitu Ade dan Syaury yang telah menemani, menghibur, mensupport, menemani saya ketika saya galau, dan yang selalu mendengarkan keluh kesah saya, saya ucapkan terima kasih banyak untuk kalian berdua.

Kepada sahabat seperjuangan saya sejak awal masuk kuliah yaitu Tya, Gina, Yanti, Mila, dan Hani yang selalu menemani dikala senang dan susahnya ketika masa-masa perkuliahan sehingga kita bisa sama-sama menyelesaikan kuliah ini dengan wisuda tepat waktu, dan saya ucapkan terimakasih banyak untuk kalian semua.

Kepada teman-teman saya yang tidak bisa saya ucapkan namanya satu-satu yang telah mendukung dan membantu saya, saya ucapkan terimakasih banyak juga untuk kalian.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “STUDI LITERATUR EFEK BIOLOGIS BUAH KURMA AJWA (*Phoenix dactylifera* L.)”. Karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan, atas bimbingan, arahan, dan bantuan berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dengan sebesar-besarnya kepada:

1. Apt. Nurul Qiyaam, M.Farm.Klin. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram sekaligus selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan karya tulis ilmiah ini.
2. Ibu Cahya Indah Lestari, M.Keb. Selaku wakil dekan I yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan karya tulis ilmiah ini.
3. Ana Pujianti H, S.ST., M.Keb. Selaku wakil dekan II yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan karya tulis ilmiah ini.
4. Apt. Baiq Nurbaety, M.Sc. Selaku ketua program studi sekaligus dosen pembimbing I yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan ini serta memberikan bimbingan, pengarahan dan masukan kepada penulis dalam menyusun karya tulis ilmiah.
5. Apt. Alvi Kusuma Wardani, M.Farm. Selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan masukan kepada penulis dalam menyusun karya tulis ilmiah ini.
6. Apt. Abdul Rahman, M.Farm. Selaku penguji yang telah memberikan bimbingan dan kesempatan kepada penulis dalam seminar hasil penelitian.

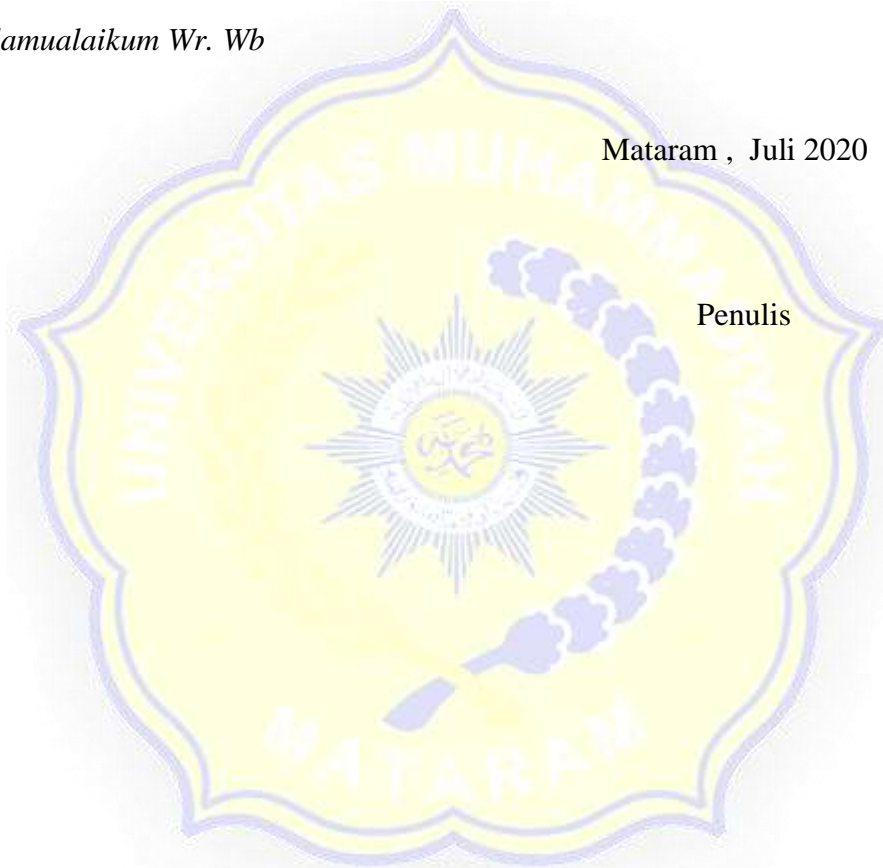
7. Orang tua dan saudara serta semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu demi satu yang telah memberikan dorongan, doa serta dukungan materi, sehingga dapat menjalankan dan menyusun karya tulis ilmiah ini dengan baik dan benar.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kebaikan kepada semuanya, atas segala amal kebaikan dan bantuannya. Akhirnya besar harapan penulis semoga karya tulis ilmiah ini berguna bagi semua, Amin.

Wasalamualaikum Wr. Wb

Mataram , Juli 2020

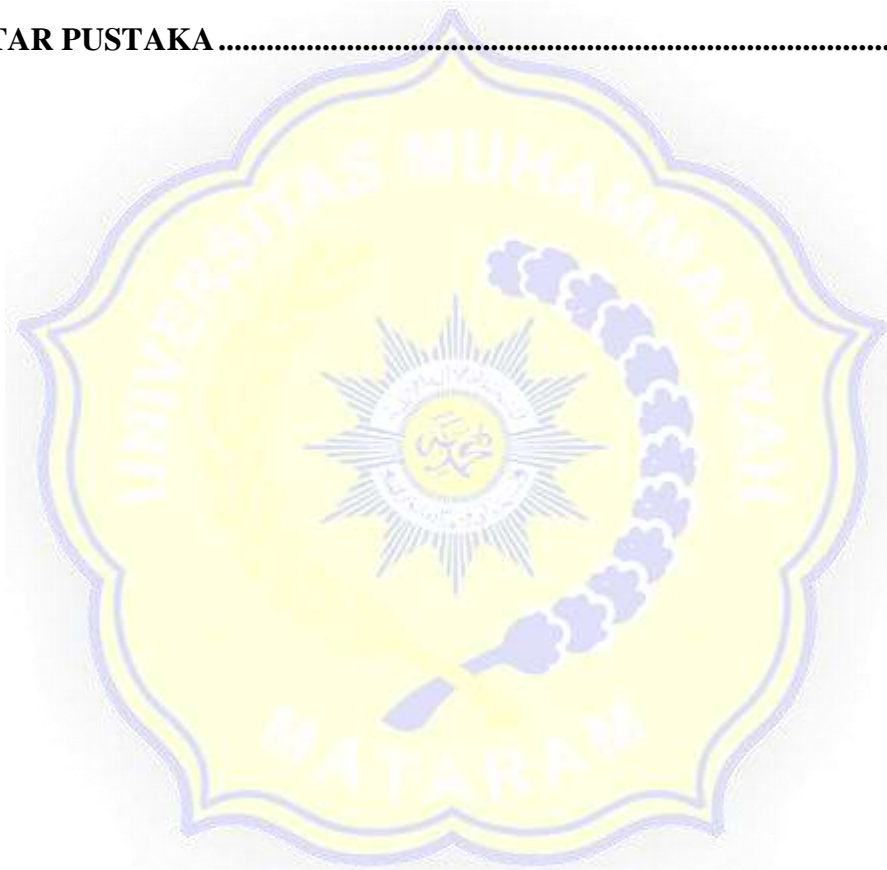
Penulis



DAFTAR ISI

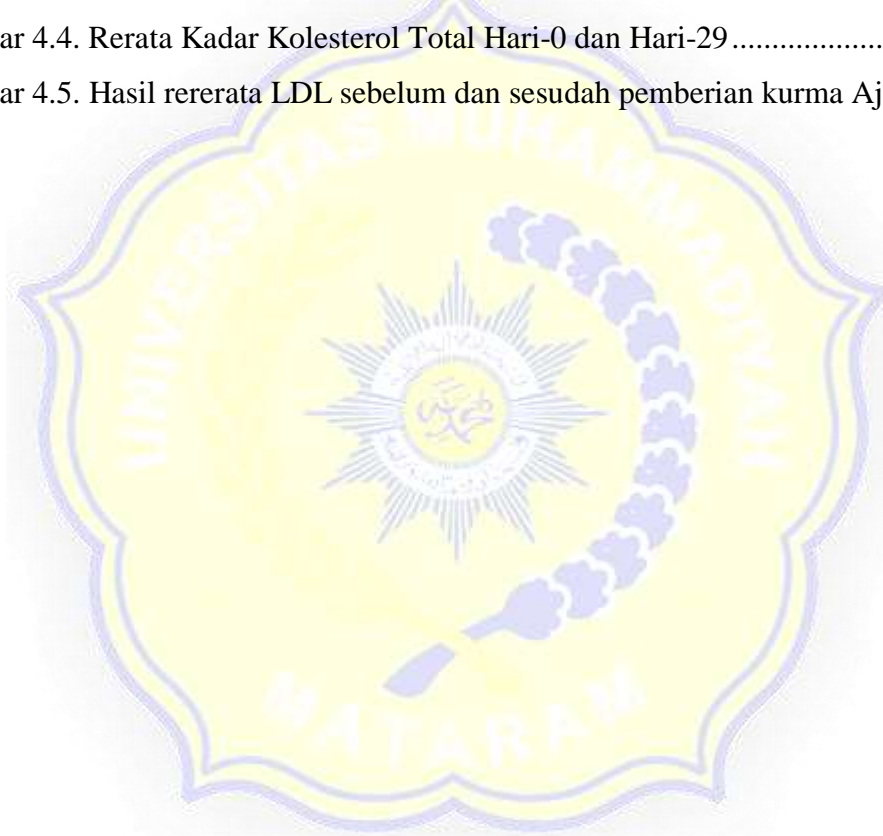
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
ABSTRAK	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
BAB II TIJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Teori	4
2.1.1 Kurma Ajwa (<i>Phoenix dactylifera</i> L.).....	4
2.1.2 Klasifikasi Kurma Ajwa (<i>Phoenix dactylifera</i> L.).....	5
2.1.3 Kandungan Nutrisi Buah Kurma	6
2.1.4 Manfaat Buah Kurma	7
2.3 Kerangka Konsep	8
BAB III METODE PENELITIAN	9
3.1 Desain Penelitian	9
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	9
3.3 Definisi Oprasional.....	9
3.4 Populasi dan Semepel.....	10
3.5 Sumber Data	10
3.6 Metode Pengumpulan Data	11
BAB IV PEMBAHASAN	13
4.1 Kandungan Kurma Ajwa	13
4.2 Efek Farmakologis Kurma Ajwa	14
4.2.1 Meningkatkan Kadar Hemoglobin	14
4.2.2 Antioksidan dan Antikanker.....	15

4.2.3 Kadar Glukosa Darah Embrio	18
4.2.4 Kadar Kolestrol Total Darah	19
4.2.5 Kadar LDL Total Darah.....	20
4.2.6 Jumlah Hitungan Leukosit Embrio Mencit	21
4.3 Keterbatasan Penelitian	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24



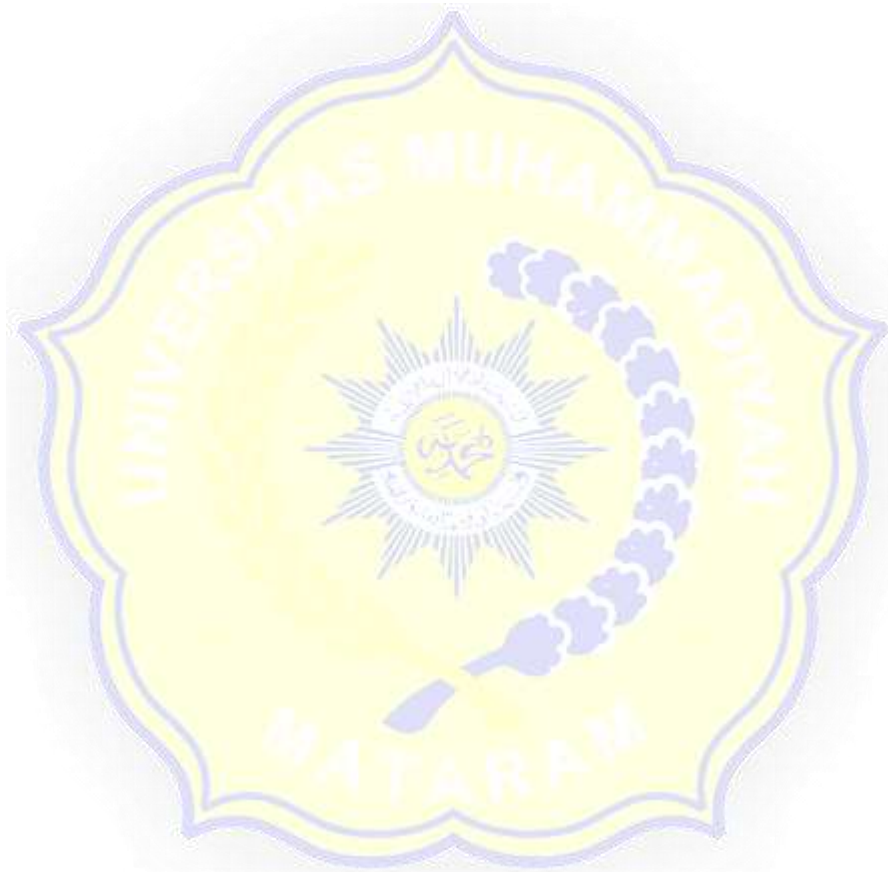
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pohon kurma	4
Gambar 2.2. Kurma Ajwa.....	5
Gambar 4.1. Grafik konsentrasi dan % inhibisi ekstrak metanol buah kurma ajwa.	17
Gambar 4.2. Grafik regresi linier ekstrak metanol buah kurma ajwa (<i>Phoenix dactylifera</i>) terhadap nilai probit.	17
Gambar 4.3. Rerata kadar glukosa darah pada setiap perlakuan (Mean) Keterangan : 1= PK, 2= P3, 3= P5, 4= P7	19
Gambar 4.4. Rerata Kadar Kolesterol Total Hari-0 dan Hari-29.....	20
Gambar 4.5. Hasil rererata LDL sebelum dan sesudah pemberian kurma Ajwa...	21



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel hasil seleksi temuan jurnal dengan menggunakan <i>Google scholar</i>	12
Tabel 4.1. Karakter fisik buah kurma ajwa	15
Tabel 4.2. Hasil absorbansi dan % Inhibisi uji aktifitas antioksidan	16
Tabel 4.3. Hasil pengamatan.....	18
Tabel 4.4. Pengujian Data	23



STUDY LITERATUR EFEK BIOLOGIS DARI BUAH KURMA AJWA

(*Phoenix dactylifera L.*)

PERIODE JUNI – AGUSTUS 2020

Nurul Aulia Zahara, 2020

Baiq Nurbaety, Alvi Kusuma Wardani

Jurusan Diploma III Farmasi

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram

auliazahara40@gmail.com

ABSTRAK

Kurma Ajwa umumnya yang paling disukai karena rasanya yang manis dan memiliki tekstur yang lembut dan memiliki banyak mamfaat untuk kesehatan. Buah kurma Ajwa mengandung 44-88% karbohidrat, protein 2,3-5,6%, lemak 0,2-0,5%, garam mineral dan vitamin C, vitamin A dan tanin. Berdasarkan penelitian membuktikan bahwa kurma Ajwa memiliki efek biologis seperti pada peningkatan rerata kadar hemoglobin, terjadi peningkatan kadar hemoglobin seiring dengan besarnya dosis yang diberikan, pada uji antioksidan didapatkan nilai IC_{50} sebesar 4,650 ppm dengan metode DPPH adapun pada antikanker didapatkan nilai $LC_{50} > 1000$ ppm, Pada rerata glukosa darah tidak terjadi peningkatan kadar glukosa darah pada ibu hamil karena pada pengujian setiap kelompok menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna antar kelompok, pada peningkatan kolestrol total darah tidak terjadi peningkatan kadar kolestrol darah walaupun pada pengujian terjadi peningkatan sebesar 0,12 mg/dl pada hari ke 28 akan tetapi masih dalam kadar normal, pada peningkatan kadar LDL, tidak terjadi peningkatan kadar LDL walaupun pada pengujian terjadi peningkatan pada hari ke 29 sebesar 10,33 mg/dl akan tetapi masih dalam kadar normal, pada uji imunomodulator didapatkan hasil bahwa limfosit dan basofil memiliki nilai P value $< 0,05$ sedangkan monosit, eosinofil dan neutrofil memiliki nila P value $> 0,05$. Maka dapat disimpulkan dari studi literatur ini, kurma ajawa memiliki efek sebagai antioksidan, sebagai imunomodulator, meningkatkan Hb, tidak meningkatkan Kadar glukosa , tidak meningkatkan kadar kolestrol dan kadar LDL darah, tetapi tidak memiliki efek sebagai antikanker.

Kata Kunci: kurma Ajwa, antioksidan, kolestrol, imunomodulator, meningkatkan hb, antikanker.

LITERATURE STUDY OF BIOLOGICAL EFFECTS OF AJWA DATES

PALM (*Phoenix dactylifera* L.)

JUNE – AUGUST 2020

Nurul Aulia Zahara, 2020

Baiq Nurbaety, Alvi Kusuma Wardani

Diploma III Pharmacy Department

Faculty of Health Sciences, Muhammadiyah University of Mataram

auliazahara40@gmail.com

ABSTRACT

Ajwa date palms are fruit that contains 44-88% carbohydrates, 2.3-5.6% protein, 0.2-0.5% fat, mineral salts and vitamin C, vitamin A and tannins. Based on research proves that Ajwa palms have biological effects such as increasing the mean hemoglobin level, along with the size of the dose given. The test method uses DPPH. In the antioxidant test, the IC50 value = 4,650 ppm, in the anticancer, the LC50 value >1000 ppm was obtained, the mean blood glucose did not increase blood glucose levels in pregnant women because the test for each group showed no significant difference between groups, the increase in total cholesterol blood levels did not increase in blood cholesterol levels, even though there was an increase of 0.12 mg/dl on the test at day 28, but it was still in normal levels. There was no increase in LDL levels, even though on the test there was an increase in the 29th day of 10.33 mg/dl, but still, in normal levels, the immunomodulator test showed that lymphocytes and basophile had a P-value < 0.05, while monocytes, eosinophils and neutrophils had a P value > 0.05. It can be concluded Ajwa dates palms have an effect as an antioxidant, as an immunomodulator, increase Hb, do not increase glucose levels, do not increase cholesterol levels and blood LDL levels, but do not have an anti-cancer effect.

Keywords: Ajwa dates, antioxidants, cholesterol, immunomodulators, increases hb, anti-cancer.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) memiliki rasa manis dengan kadar gula lebih dari 50% (Gangwar *et al.*, 2014). Buah kurma tersebar luas di daerah Timur Tengah, Afrika, India, Pakistan, Eropa Selatan dan Amerika Selatan. Kurma memiliki bentuk pohon seperti palm yang tumbuh dan berbuah di negeri arab, irak dan sekitarnya. Kurma banyak ditemukan di padang pasir (kering) dan bisa mencapai tinggi 30-35 meter, mulai berbunga setelah umur 6-16 tahun, ada dua jenis jantan dan betina dengan bentuk bunga lebih besar untuk yang berjenis jantan. Buah kurma berbentuk lonjong dengan ukuran 2-7,5 cm dengan warna yang bermacam-macam antara coklat gelap, kemerahan, kuning muda dan berbiji (Rahmawan, 2006).

Kurma Ajwa umumnya yang paling disukai karena rasanya yang manis dan memiliki tekstur yang lembut (Khan *et al.*, 2016). Buah kurma Ajwa mengandung 44-88% karbohidrat, protein 2,3-5,6%, lemak 0,2-0,5%, garam mineral dan vitamin (Sani *et al.*, 2015). Kandungan gula baik glukosa maupun fruktosa dalam buah kurma Ajwa terdapat dalam kadar yang seimbang, sementara untuk vitamin C, vitamin A dan tanin memiliki konsentrasi yang tidak kalah tinggi jika dibandingkan dengan jenis kurma yang lain (Hamad, 2015). Buah kurma memiliki potensi antikanker, antioksidan, antiinflamasi, antiproliferatif, antimutagenik, antibakteri dan antijamur (Sani *et al.*, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ragab *et al.*, 2013, menyatakan bahwa buah kurma Ajwa memiliki berbagai manfaat yang luar biasa bagi tubuh seperti sumber kalium yang baik, membantu dalam memperkaya ASI, memiliki kandungan zat besi tinggi yang dapat mencegah anemia dan memiliki kandungan kadar serat alami tinggi yang efektif dalam membantu kerja sistem pencernaan. Kandungan serat makanan dari buah kurma ajwa memiliki aplikasi terapeutik dan efek perlindungan yang penting

terhadap kondisi seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, obesitas dan diabetes (Ragab *et al.*, 2013).

Berdasarkan kandungan yang ada pada kurma khususnya pada kurma Ajwa terbukti bahwa menyembuhkan beberapa penyakit, maka dari itu penulis mengulas 6 jurnal penelitian untuk mengetahui efek biologis dari buah kurma Ajwa. Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk mengulas studi literatur dengan judul “Efek Biologis Buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L)”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apa saja efek biologis yang dimiliki oleh buah kurma Ajwa?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui adanya efek biologis pada buah kurma Ajwa.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi :

a. Institusi pendidikan

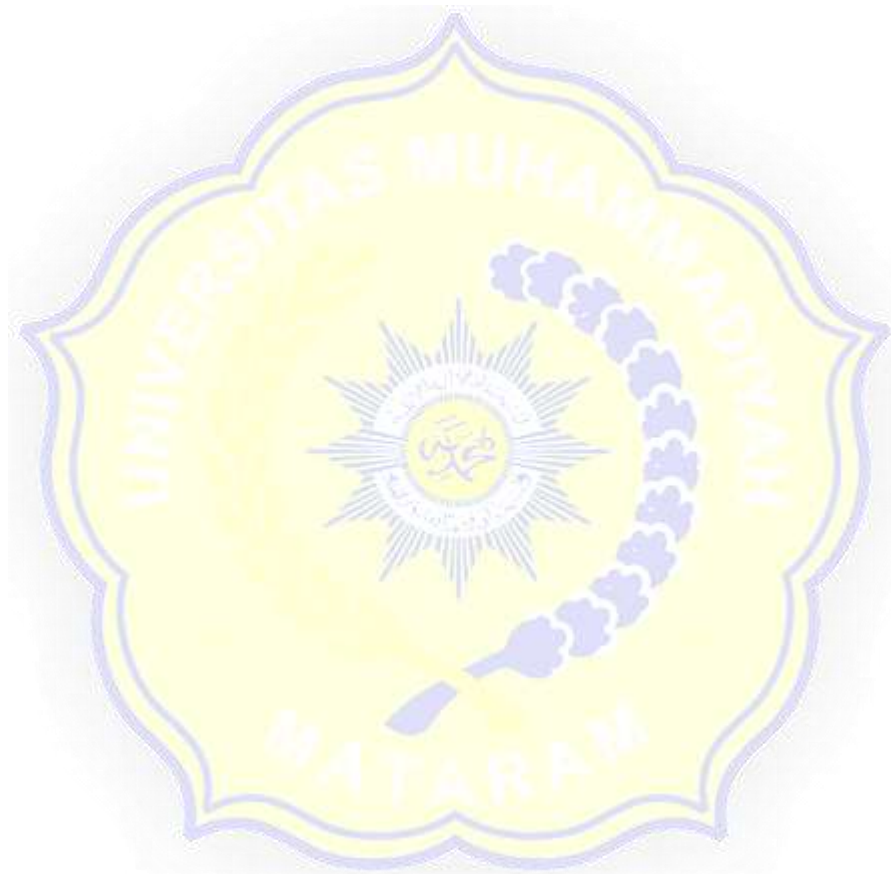
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi kalangan penyelenggara pendidikan diploma kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram khususnya dalam memperbanyak referensi tentang efek biologis dari buah kurma Ajwa.

b. Bagi pengulas

Studi literatur ini sangat berguna untuk menambah informasi dan wawasan bagi pengulas serta sebagai bahan untuk menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama kuliah.

c. Peneliti lain

Agar dapat dijadikan masukan dalam mengulas studi literatur serupa dan dapat lebih memperdalam literatur yang sudah ada.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori

2.1.1 Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.)

Kurma atau dalam bahasa ilmiahnya, merupakan buah asli dari Arab, Timur Tengah dan Afrika Utara. Warna kurma beragam, dari coklat terang hingga mendekati warna hitam. Bentuknya pun berbeda-beda, mulai dari persegi panjang, bulat kecil, hingga buah yang berukuran panjang. Kebanyakan kurma yang diekspor berupa kurma kering (Mukhlidah, 2012). Kurma merupakan salah satu jenis tanaman palm yang umumnya tumbuh melimpah di negara-negara Arab. Buah kurma memiliki rasa manis dengan kadar gula lebih dari 50% (Gangwar *et al.*, 2014). Pohon kurma tingginya sekitar 15-25 meter, sedang daunnya menyirip sepanjang 3-5 meter (Satuhu, 2010).



Gambar 2.1. Pohon kurma (Rahmani *et al.*, 2014)

Kurma Ajwa atau yang biasanya dikenal dengan sebutan kurma Nabi adalah jenis kurma yang tumbuh di Saudi Arabia dan terkenal dari sabda Rasulullah SAW yang berbunyi: “Barang siapa makan 7 buah kurma Ajwa di antara dua tanah tak berpasir Madinah pada waktu pagi hari, maka racun tidak akan membahayakan sampai sore hari.” (Sahih Muslim No. 3813). Kurma Ajwa sendiri memiliki karakteristik berbentuk elips

berdiameter 1,845 cm dengan berat 5,131 gram, panjang 2,459 cm, dan daging buah setebal 0.466 cm (Rahmani *et al.*, 2014).

Kandungan polifenol yang ada di dalam kurma Ajwa memiliki fungsi sebagai antioksidan yang kandungannya lebih tinggi dibanding buah-buahan kering lainnya. Kandungan polifenol dalam kurma Ajwa sebesar 455,88 mg/100g lebih besar dibandingkan dengan kurma jenis lain. Berdasarkan penelitian kurma Ajwa memiliki fungsi sebagai *tissue protective effect* karena kandungan antioksidan yang tinggi (Rahmani *et al.*, 2014). Dalam penelitian dibuktikan bahwa kandungan selenium dalam kurma yang rendah dapat menjadi antimutagenik dalam melawan mutagen dan karsinogen (Baliga *et al.*, 2011). Kandungan flavonoid di dalam kurma Ajwa juga terbukti dapat menjadi antiinflamasi yang baik, menurut penelitian kandungan dalam kurma Ajwa seperti ethyl acetate, methalonic yang dapat menghambat enzim lipid peroxidation cyclooxygenase COX-1 dan COX-2 (Rahmani *et al.*, 2014).

2.1.2 Klasifikasi Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.)

Klasifikasi kurma Ajwa sebagai berikut:



Gambar 2.2. Kurma Ajwa (Rahmani *et al.*, 2014)

Kingdom: Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Liliopsida

Ordo : Arecales

Famili : Arecaceae

Genus : Phoenix

Spesies : *Phoenix dactylifera*. (Shoebahar *et al.*, 2015)

2.1.3 Kandungan Nutrisi Buah Kurma

Kandungan nutrisi kurma tergantung dari varietas kurma dan kandungan airnya. Umumnya mengandung zat-zat berikut: gula (campuran glukosa, sukrosa, dan fruktosa), protein, lemak, serat, vitamin A, B1, B2, B3, potasium, kalsium, besi, klorin, tembaga, magnesium, sulfur, fosfor, dan beberapa enzim. Kandungan gulanya sebagian besar merupakan gula monosakarida, sehingga mudah dicerna tubuh, antara lain glukosa dan fruktosa. Pada varietas kurma tertentu, juga terdapat gula sukrosa. Kandungan gula pada kurma sangat tinggi, sekitar 70 persen, yaitu 70-73 gram per 100 gram (Khazanah, 2011).

Kurma memiliki banyak kandungan vitamin dan mineral, seperti vitamin C, vitamin B1, vitamin B2, vitamin A, niasin, kalsium, besi, magnesium, potasium, zinc, dan lain-lain (Al-Shahib, 2003). Selain itu, kurma juga mengandung tanin (Sawaya, 1983). Tanin merupakan unsur penting yang bertanggung jawab terhadap sekresi 5-hydroxytryptamin (serotonin) dan thromboxane A2 (TXA2) yang keduanya berperan penting dalam proses hemostasis primer (Rohrbach, 2007). Proses hemostasis ini kemudian dilanjutkan dengan proses pembentukan sumbat trombosit dan pembekuan darah sehingga kebocoran vaskuler akan dapat teratasi. Selain kandungan air dan karbohidrat yang dimiliki, kurma juga memiliki kandungan asam lemak, yang terdiri dari lemak tersaturasi seperti *capric*, *lauric*, *myristic*, *palmitic*, *stearic*, *margaric*, *arachidic*, *heneicosanoic*, *behenic*, dan asam *tricosanoic*, serta lemak yang tidak tersaturasi seperti *palmitoleic*, *oleic*, *linoleic*, dan asam *linolenic*. Kurma juga dikenal sebagai buah dengan kandungan protein tertinggi yaitu 2,3-5,6% dibandingkan dengan buah-buah lain, seperti apel (0,3%), jeruk (0,7%), pisang (1,0%), dan anggur (1,0%) (Assirey, 2014).

Dalam beberapa riset ditemukan bahwa kurma mengandung serat yang memiliki efek baik terhadap kesehatan. Kurma mengandung 0,5-3,9% pektin, sebagaimana diketahui bahwa pektin dapat mengurangi faktor resiko penyakit metabolik yang berkaitan dengan heart disease dan diabetes, serta

serat yang terdapat dalam kurma juga berfungsi untuk menurunkan level kolesterol dalam tubuh (Assirey, 2014).

2.1.4 Manfaat Buah Kurma

Adapun manfaat buah kurma sebagai berikut:

a. Membantu proses persalinan

Ibu hamil yang akan melahirkan sangat membutuhkan makanan yang kaya akan unsur gula, hal ini karena kontraksi otot-otot rahim ketika akan mengeluarkan bayi. Kandungan gula dan vitamin B1 dalam buah kurma sangat membantu untuk mengontrol laju gerak rahim dan mengatur kontraksi jantung ketika darah dipompa ke pembuluh nadi (Kemenkes RI, 2010).

b. Menetralsisir asam

Buah kurma kaya dengan zat garam mineral yang menetralsisir asam, seperti kalsium dan potasium. Buah kurma adalah makanan terbaik untuk menetralsisir zat asam yang ada pada perut karena meninggalkan sisa yang mampu menetralsisir asam setelah dikunyah dan dicerna yang timbul akibat mengkonsumsi protein (Khazanah, 2011).

c. Mengatasi sembelit

Serat pangan yang terkandung dalam buah kurma cukup besar. Serat bermanfaat menurunkan kadar kolesterol dalam darah dengan menghambat penyerapan lemak atau kolesterol di dalam usus besar, sehingga kolesterol dalam darah tidak meningkat (Khazanah, 2011).

d. Sebagai antioksidan

Kurma merupakan sumber antioksidan yang baik. Antioksidan diketahui memiliki peran penting dalam pencegahan kanker, diabetes, dan penyakit kardiovaskular. Antioksidan yang terkandung dalam buah kurma antara lain karotenoid, yang kadarnya bisa mencapai 973 mg/ 100 g kurma kering, fenolik sekitar 239,5 mg/ 100 g kurma kering, flavonoid dan tanin (Utami & Risti, 2017).

e. Sebagai anti-tumor

Berdasarkan penelitian terdahulu dilaporkan bahwa beta D-glucan yang terkandung dalam kurma memiliki aktivitas anti-tumor. Penelitian yang dilakukan pada kurma ajwa menunjukkan adanya efek potensi dalam memperbaiki kerusakan dari ochratoxin nephrotoxicity yang dapat menyebabkan gagal ginjal (Rahmani *et al.*, 2014).

f. Sebagai anti-diabetes

Kandungan zat aktif yang terdapat dalam ekstrak kurma seperti flavonoid, steroid, fenol, dan saponin memiliki peran sebagai anti diabetes. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa mengonsumsi kurma memberikan manfaat dalam mengontrol glikemik dan lemak pada pasien diabetes (Rahmani *et al.*, 2014).

g. Mencegah anemia

Kurma mengandung zat besi, protein, karbohidrat dan lemak yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin sehingga dapat mencegah terjadinya anemia (Sotolu *et al.*, 2011).

h. Sebagai anti-inflamasi

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa komponen seperti fenol dan flavonoid yang terkandung dalam tumbuhan memiliki efek sebagai agen anti-inflamasi yang baik. Buah kurma memiliki peran penting sebagai anti inflamasi dan berdasarkan penelitian terbaru melaporkan bahwa kandungan dalam kurma Ajwa seperti etil asetat, methanol, serta ekstrak kurma Ajwa dapat menghambat enzim lipid peroksidasi siklooksigenase COX-1 dan COX-2 (Rahmani *et al.*, 2014).

i. Menurunkan kadar kolestrol

Kadar kolestrol yang tinggi dalam darah dapat menyebabkan terbentuknya plak aterosklerosis yang dapat menyumbat aliran darah. Kurma Ajwa mengandung senyawa phytosterol yang dapat menurunkan kadar kolestrol pada darah (Harlia, 2015).

j. Menurunkan kadar LDL darah

Kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) yang tinggi di darah merupakan faktor resiko pembentukan aterosklerosis. Kurma Ajwa mengandung plant sterol dan flavonoid dapat menurunkan LDL (Anis 2018).

2.1.5 Efek Biologis

2.1.5.1 Hemoglobin Pada Ibu Hamil

Menurut Soewoto (2001) hemoglobin merupakan protein yang terdapat dalam sel darah merah dan berfungsi antara lain untuk mengikat dan membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh, mengikat dan membawa CO₂ dari seluruh jaringan tubuh ke paru-paru, memberi warna merah pada darah serta mempertahankan keseimbangan asam-basa dari tubuh (Sumarni *et al.*, 2014). Batasan normal kadar hemoglobin wanita hamil menurut WHO adalah > 11 g/dl. Derajat anemia pada ibu hamil berdasarkan kadar hemoglobin menurut WHO sebagai berikut:

1. Ringan sekali : Hb 10 g/dl - batas normal
2. Ringan : Hb 8 g/dl - 9.9 gr/dl
3. Sedang : Hb 6 g/dl – 7.9 gr/dl
4. Berat : Hb < gr/dl

Faktor – faktor yang mempengaruhi pembentukan darah antara lain:

1. Komponen yang berasal dari makanan terdiri dari: protein, glukosa, lemak, vitamin B12, B6, asam folat dan vitamin C serta elemen dasar: Fe, Cu, dan Zn.
2. Sumber pembentukan darah
3. Sumsum tulang
4. Kemampuan reabsorpsi usus halus terhadap bahan yang diperlukan
5. Umur sel darah merah (eritrosit) terbatas sekitar 120 hari. Sel–sel darah merah yang sudah tua dihancurkan kembali menjadi bahan baku untuk membentuk sel darah yang baru.

6. Terjadinya perdarahan kronik yang menahun: gangguan menstruasi, penyakit yang dapat mengakibatkan perdarahan pada wanita seperti miomauteri, polip servik, penyakit darah, parasit dalam usus.

Hemoglobin (Hb) merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengukur prevalensi anemia. Proverawati (2009) menyebutkan bila kadar Hb ibu hamil <11 gr maka kadar hemoglobin ibu hamil tersebut dikatakan tidak normal atau anemia. Di Indonesia umumnya kadar Hb yang kurang disebabkan oleh kekurangan zat besi. Kekurangan zat besi dapat menimbulkan gangguan pada pertumbuhan janin baik sel tubuh maupun sel otak. Kadar Hb yang tidak normal menurut Kristyanasari (2010) dapat mengakibatkan kematian janin dalam kandungan, abortus, cacat bawaan, BBLR dan risiko yang lain (Muazizah *et al.*, 2011).

2.1.5.2 Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menangkal radikal bebas dengan cara memberikan satu elektronnya kepada senyawa radikal bebas, sehingga aktifitas radikal bebas dapat dihambat (Julfitriyani *et al.*, 2016). Antioksidan berfungsi untuk mencegah terjadinya stress oksidatif (Wherdhasari, 2014). Pada bidang kesehatan dan kecantikan, antioksidan juga berfungsi untuk mencegah terjadinya penyakit degeneratif seperti kanker, tumor, penyempitan pembuluh darah, penuaan dini, dan lain-lain (Tamat *et al.* 2007).

Berdasarkan sumbernya antioksidan dibagi dalam dua kelompok yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetik. Antioksidan alami bisa didapat dari alam atau tumbuh-tumbuhan, sedangkan antioksidan sintetik merupakan antioksidan yang diperoleh dari hasil sintesa reaksi kimia (Julfitriyani *et al.*, 2016). Berdasarkan mekanisme kerjanya antioksidan digolongkan menjadi tiga yaitu antioksidan primer, skunder dan tersier (Purba & Martanto, 2009).

- a. Antioksidan primer berfungsi untuk mencegah terbentuknya radikal bebas baru dengan merubah radikal bebas yang ada menjadi molekul yang stabil. Contohnya adalah enzim SOD (Superoxide dismutase) yang berfungsi sebagai pelindung hancurnya sel-sel dalam tubuh serta mencegah proses peradangan karena radikal bebas. Enzim SOD sebenarnya sudah ada

dalam tubuh, namun membutuhkan bantuan mineral seperti mangan, seng dan tembaga untuk proses aktivasi (Purba & Martanto, 2009).

- b. Antioksidan skunder berfungsi sebagai senyawa penangkap radikal bebas serta mencegah terjadinya reaksi berantai sehingga tidak terjadi kerusakan yang lebih besar. Contohnya vitamin E, vitamin C, beta karoten dan likopen (Purba & Martanto, 2009).
- c. Antioksidan tersier merupakan senyawa yang dapat memperbaiki sel- sel dan jaringan yang rusak karena adanya serangan radikal bebas. Contohnya enzim reduktase yang memperbaiki DNA untuk mencegah terjadinya penyakit degeneratif (Purba & Martanto, 2009).

2.1.5.3 Antikanker

Kanker adalah pertumbuhan jaringan yang baru sebagai akibat dari proliferasi (perumbuhan berlebihan) sel abnormal secara terus menerus yang memiliki kemampuan untuk menyerang dan merusak sel lainnya. Kanker dapat disebabkan oleh radikal hidroksil dan stres oksidatif dalam mekanisme biokimia yang terjadi di dalam tubuh. Pada keadaan stres oksidatif terjadi ketidakseimbangan antara radikal bebas dengan antioksidan. Radikal bebas sebenarnya diproduksi oleh tubuh sebagai hasil sampingan dari reaksi biokimia dalam kehidupan aerobik khususnya pemberi sinyal untuk melakukan apoptosis (kematian sel yang terprogram) untuk menjaga keseimbangan suatu organisme (Dewiani, 2015). Namun jika radikal bebas berlebihan maka radikal bebas dapat merusak regulasi dan aktivitas sel, serta dapat menimbulkan kerusakan DNA (Pawarta, 2014).

Radikal bebas dapat menyebabkan kerusakan DNA dengan cara mengoksidasi DNA (Reynertson, 2007). DNA yang rusak akibat radikal bebas mengakibatkan perubahan genetik secara permanen (Langseth, 1995). Oksidasi DNA oleh senyawa radikal bebas juga dapat menginisiasi terjadinya kanker (Reynertson, 2007). Radikal bebas berlebih dapat dicegah dengan antioksidan. Antioksidan alami dari senyawa flavonoid golongan flavanon yaitu pinostrobin memiliki bioaktivitas sebagai zat antimutagenik dan antikanker (Pawarta, 2014).

2.1.5.4 Glukosa Darah

Glukosa darah berasal dari karbohidrat dari bahan makanan yang dikonsumsi setiap hari. Glukosa darah berasal dari makanan yang diperoleh melalui proses glukoneogenesis dan glikogenolisis. Glukoneogenesis merupakan proses perubahan glukosa menjadi glikogen didalam hati apabila kadar glukosa dalam darah meningkat akibat dari meningkatnya pencernaan dan penyerapan karbohidrat (Murray dkk., 2009). Apabila karbohidrat yang dimakan dalam jumlah banyak dan melebihi batas kebutuhan tubuh, sebagian besar karbohidrat akan disimpan di dalam otot dan selebihnya disimpan didalam hati sebagai glikogen.

Kapasitas pembentukan glikogen didalam hati sangat terbatas, yaitu dengan kapasitas maksimum 350 gram. Bila penimbunan dalam bentuk glikogen telah mencapai kapasitas maksimum, kelebihan karbohidrat akan diubah menjadi lemak dan disimpan di jaringan lemak. Bila tubuh memerlukan kembali energi tersebut, simpanan glikogen akan dipergunakan terlebih dahulu, kemudian disusul dengan mobilisasi lemak. Kadar glukosa yang tinggi merangsang pembentukan glikogen dari glukosa, sintesis asam lemak dan kolesterol dari glukosa (Ekawati dan Evy, 2012). Oleh karena itu, hasil dari glikolisis di otot rangka dan eritrosit yang berupa laktat akan dialirkan ke hati dan ginjal lalu diubah lagi menjadi glukosa melalui siklus asam laktat atau siklus Cori untuk oksidasi. Sedangkan yang melalui proses glikogenolisis berasal dari glikogen hati (Murray dkk., 2003).

2.1.5.5 Kolestrol

Kolesterol adalah lipid amfipati dan merupakan komponen struktural esensial pada membran plasma dan lapisan luar lipoprotein plasma. Kolesterol yang ada dalam tubuh diperoleh dari makanan hewani seperti kuning telur dan daging, dan disintesis oleh sebagian besar sel yang ada dalam tubuh terutama di sel hati dan usus. Prekursor pembentuk kolesterol adalah asetil KoA sitosol, yang diperoleh dari prekursor utamanya, yaitu glukosa, asam lemak, terutama di mitokondria, dan juga dibentuk dari katabolisme asam amino (Marks, 2000).

Proses pembentukan kolesterol terdiri dari tiga fase, yaitu fase pertama, dua molekul asetil KoA membentuk asetoasetil KoA, yang bergabung dengan molekul asetil KoA lainnya sehingga membentuk hidrosimetilglutaril KoA (HMG-KoA). Kemudian reduksi HMG-KoA oleh enzim HMG-KoA reduktase akan menghasilkan mevalonat. Selanjutnya fase kedua, mevalonat akan menghasilkan unit-unit isopren yang akhirnya akan saling bergabung dan membentuk skualen, yang terdiri dari senyawa 30-karbon. Pada fase ketiga, siklasi skualen ini akan menghasilkan sistem cincin steroid dan sejumlah reaksi yang pada akhirnya menghasilkan kolesterol (Marks, 2000).

2.1.5.6 Kadar LDL

Low Density Lipoprotein (LDL) adalah lipoprotein yang paling banyak mengandung kolesterol. Sebagian dari kolesterol di LDL akan dibawa ke hati dan jaringan ekstrahepatika (seperti testis, ovarium, glandula adrenal yang mempunyai reseptor LDL). Makin banyak kadar LDL dalam plasma makin banyak yang akan mengalami oksidasi dan ditangkap oleh sel makrofag. Jumlah kolesterol yang akan teroksidasi tergantung dari kadar kolesterol yang terkandung di LDL (Adam, 2007).

Oksidasi LDL (kolesterol yang telah dioksidasi oleh radikal bebas) dapat mengendap di *dinding* pembuluh dan mengakibatkan aterosklerosis yang berdampak terjadinya penyakit jantung koroner (Tjay & Rahardja, 2007). Kolesterol LDL merupakan sumber kolesterol untuk jaringan ekstrahepatika. Sekitar 30% LDL diuraikan di jaringan ekstrahepatik dan 70% di hati. Bila LDL berlebih, sistem ambilan LDL akan jenuh sehingga LDL yang berlebih dapat diambil oleh makrofag, karena makrofag memiliki reseptor lipoprotein yang disebut scavenger receptor (Mayes, 2009).

2.1.5.7 Sel Darah Putih (Leukosit)

Leukosit adalah sel darah yang mempunyai inti (sel darah putih). Jumlah normal leukosit dalam darah manusia adalah rata-rata 5.000-9.000 sel/mm³. Apabila jumlahnya lebih dari 12.000 sel/mm³, keadaan ini disebut leukositosis. Apabila kurang dari 5.000 sel/mm³, keadaan ini disebut leukopenia. Pada orang dewasa normal, jumlah leukosit per mikroliter darah

adalah 4.000-11.000, waktu lahir 15.000-25.000 dan menjelang hari ke empat turun sampai 12.000, pada usia empat tahun sesuai dengan kadar normal. Variasi kuantitatif dalam sel-sel darah putih tergantung pada usia. Waktu lahir, 4 tahun dan pada usia 14 -15 tahun persentase khas dewasa tercapai. Leukosit mempunyai peranan dalam pertahanan seluler dan humoral terhadap zat-zat asing. Leukosit dapat melakukan gerakan amuboid dan melalui proses diapedesis leukosit dapat meninggalkan kapiler dengan menerobos antara sel-sel endotel dan menembus kedalam jaringan penyambung (Effendi, 2003).

