

MODUL FITOTERAPI



Penulis, Abdul Rahim lahir pada hari Selasa 09 November di desa Wajo, Pulau Buton, Kota Baubau, Sulawesi Tenggara. April 2017 merupakan tonggak sejarah kehidupan yang sesungguhnya karena ia berhasil menyelesaikan studinya di Universitas Yogyakarta, Jawa Tengah.

Selanjutnya pada tahun yang sama 2017 ia mulai berkelana menyebarkan ilmunya ke LOMBOK, NTB dengan mengajar Farmasi bidang herbal dan berkecimpung dalam kegiatan kewirausahaan herbal. Selain aktif mengajar, ia juga aktif melakukan penelitian yang juga berkaitan dengan keilmuannya. Beberapa buku telah dihasilkan Modul Farmasi Fisik, Fitoterapi Herbal Terapan. Beberapa artikel yang ditulis telah dimuat diberbagai jurnal nasional terakreditasi dan sekarang ia Saat ini ia tercatat sebagai dosen tetap Fakultas Farmasi di Universitas Mulawarman SAMARINDA, Kalimantan Timur.

Diterbitkan oleh:

CV. Publisher Multimedia Indonesia

Email: publisher.multimedia@gmail.com

Website: www.publishermultimediaindonesia.com



Abdul Rahim

MODUL FITOTERAPI

Abdul Rahim

MODUL FITOTERAPI

Abdul Rahim



ISBN: 978-623-94808-6-8



MODUL FITOTERAPI

Abdul Rahim, M.Farm.



CV. PUBLISHER
MULTIMEDIA INDONESIA

2022

MODUL FITOTERAPI

Penulis:

Abdul Rahim, M.Farm.

ISBN: 978-623-94808-6-8

Editor:

Bustani

Design Cover

Burhannudin

Layout:

Mustaghfiri Abdan

Penerbit:

CV. Publisher Multimedia Indonesia

Redaksi:

Jl. Simpang Gusti IV RT. 34 No. 107 Banjarmasin Utara,
Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia

Kantor Pusat:

Jl. Semangat Dalam, Komp. Sajadah Nomor 14B, Alalak,
Kab. Barito Kuala, Kalimantan Selatan, Indonesia

Email: publisher.multimedia@gmail.com

Website: www.publishermultimediaindonesia.com

Telp/Wa: +62 878-1405-9515

Terbitan pertama: November 2020

Copyright © 2022 Penerbit CV. Publisher Multimedia Indonesia

Hak cipta dilindungi Undang-Undang. Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin penerbit

Kata Pengantar

Dengan menyebut nama Allah S.W.T yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, saya panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah S.W.T yang senantiasa telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada kita semua, sehingga dalam kehidupan kita dapat berkarya serta melaksanakan tugas dan kewajiban di bidang masing-masing. Semoga kita semua selalu mendapatkan petunjuk dan perlindungan-Nya sepanjang masa, dan dari pada itu dengan izin-Nya, Alhamdulillah niat dan tekad penyusun untuk menyelesaikan buku "Modul Fitoterapi" dapat tersusun dengan baik.

Buku dengan judul "Modul Fitoterapi" merupakan suatu bidang ilmu yang berkembang dengan pesat, penggunaan tanaman, bagian tanaman, sediaan yang terbuat dari tanaman digunakan untuk pengobatan dan pencegahan penyakit, Fitoterapi adalah pengobatan dan pencegahan penyakit menggunakan tanaman, bagian tanaman, dan sediaan yang terbuat dari tanaman, bagian penting dari fitoterapi adalah tanaman atau bagian tanaman yang berfungsi sebagai obat. Buku ini ditulis berdasarkan penelusuran pustaka berupa buku dan jurnal, baik nasional maupun internasional yang dapat kami peroleh dengan tujuan untuk membantu mahasiswa dan masyarakat agar mengetahui dari segi pemanfaatan, efek samping, efek farmakologi, dari tanaman herbal.

Untuk itu saya menyampaikan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya pihak-pihak yang membantu yang telah memberikan dukungan dan motivasi dan masukan yang sangat berarti dalam penyusunan buku ini. Terlepas dari semua itu,

saya menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu dengan tangan terbuka saya menerima segala saran dan kritik dari pembaca kepada penulis.

Akhir kata, penulis berharap semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak untuk kemajuan perkembangan buku fitoterapi herbal terapan ini, saya menyadari bahwa buku ini masih belum sempurna.

Samarinda, 14 November 2022

Penulis

Daftar Isi

BAB 1 GAMBARAN UMUM MODUL.....	1
A. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	1
1. Sikap	1
2. Pengetahuan.....	2
3. Keterampilan Umum	2
4. Keterampilan Khusus.....	3
B. Deskripsi Singkat Mata Kuliah.....	4
BAB 2 PENDAHULUAN FITOTERAPI	5
A. Pengertian Fitoterapi	5
B. Sejarah Fitoterapi.....	6
C. Peranan Farmasi dalam Fitoterapi	7
BAB 3 FITOTERAPI KARDIOVASKULER.....	11
A. Hipertensi	11
1. Pengertian	11
2. Etiologi	11
3. Gejala Klinis	12
4. Fitoterapi Stevia (Stevia rebaudiana).....	12
c. Mekanisme.....	13
d. Dosis	14
e. Uji Klinis.....	14
BAB 4 JANTUNG KORONER DAN GAGAL JANTUNG. 18	
A. Pengertian	18
B. Etiologi	18
C. Gejala Klinis	19
D. Fitoterapi.....	20

1. Garlic (<i>Allium sativum</i>).....	20
2. Red Clover.....	22
BAB 5 BATU GINJAL (BATU SALURAN KEMIH)	28
A. Pengertian.....	28
B. Etiologi	28
1. Faktor Endogen.....	28
2. Faktor eksogen.....	29
C. Gejala Klinis	30
D. Fitoterapi.....	30
1. Horsetail (<i>Equisetum spp.</i>)	30
BAB 6 DIABETES MELITUS.....	36
A. Pengertian.....	36
B. Etiologi	36
D. Fitoterapi.....	37
1. Gymnema (<i>Gymnema Sylvestre</i>)	37
BAB 7 RHEUMATOID ARTHRITIS (RA)	43
A. Pengertian.....	43
B. Etiologi	43
C. Gejala Klinis	44
D. Fitoterapi.....	45
1. Podophyllum (<i>Podophyllum SPP</i>)	45
BAB 8 DIARE	50
A. Pengertian.....	50
B. Etiologi	50
C. Gejala Klinis	51
D. Fitoterapi.....	51
1. Goldenseal (<i>Hydrastis canadensis</i>).....	51

BAB 9 ANTIOKSIDAN	56
A. Pengertian	56
B. Jenis-jenis antioksidan	57
1. Antioksi dan primer	57
2. Antioksi dan sekunder	57
3. Antioksi dan tersier	57
C. Sumber antioksidan	58
D. Manfaat antioksidan bagi tubuh	58
1. Mencegah penuaan dini	58
2. Meningkatkan imunitas tubuh	58
3. Meningkatkan kerja organ tubuh	59
4. Mencegah penyakit kardiovaskuler	59
E. Pengobatan herbal	59
1. Berokoli	59
BAB 10 HIPERTIROIDISME	64
A. Pengertian	64
B. Etiologi	64
C. Manifestasi Klinis	65
D. Fitoterapi	65
1. Seaweed (Rumput Laut)	65
BAB 11 ASMA	71
A. Pengertian	71
B. Etiologi	71
C. Manifestasi Klinis	72
D. Fitoterapi	72
1. Borage (Borago Officinalis)	72
DAFTAR PUSTAKA	77
BIOGRAFI PENULIS	80

Bab 1

GAMBARAN UMUM MODUL

A. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. Sikap

- a. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta menunjukkan sikap dan nilai kemuhammadiyahahan;
- b. Memiliki moral, etika dan kepribadian Islam di dalam menyelesaikan tugasnya;
- c. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air;
- d. Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya;
- e. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan orisinal orang lain;
- f. Menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas;
- g. Menginternalisasi nilai, norma, etika akademik dan etika profesi;
- h. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaannya sebagai sarjana farmasi;
- i. Menunjukkan sikap dan semangat kemandirian, dan kewirausahaan;

2. Pengetahuan

- a. Menguasai konsep penemuan obat, bahan obat dari sintesis ataupun bahan alam.
- b. Menguasai konsep produksi dan formulasi sediaan farmasi dari bahan sintesis maupun bahan alam berdasarkan cara pembuatan obat yang baik (CPOB).
- c. Menguasai konsep analisis bahan obat, sediaan farmasi, makanan-minuman, kosmetika serta senyawa kimia dalam tubuh.
- d. Menguasai konsep manajemen dan pelayanan farmasi komunitas.
- e. Menguasai konsep farmakoterapi meliputi patofisiologi, etiologi, faktor resiko dan penatalaksanaan terapi.
- f. Menguasai konsep komunikasi, informasi dan edukasi dalam pelayanan kefarmasian

3. Keterampilan Umum

- a. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi kefarmasian.
- b. Mampu mengkaji implikasi atau implementasi pengetahuan dan teknologi kefarmasian berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan atas permasalahan di bidang kefarmasian.
- c. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam penyelesaian masalah di bidang kefarmasian berdasarkan hasil analisis, informasi dan data.
- d. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja secara kelompok dan melakukan supervisi

dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya.

- e. Mampu melaksanakan pekerjaan secara bertanggungjawab sesuai ketentuan perundang-undangan, norma, dan etik kefarmasian
- f. Memiliki keterampilan bahasa asing dan teknologi informasi.

4. Keterampilan Khusus

- a. Memiliki keterampilan dalam penemuan dan pengembangan obat, meliputi pencarian bahan obat, modifikasi, uji farmakologi dan uji klinis bahan obat dari sintesis ataupun bahan alam
- b. Memiliki keterampilan dalam perancangan, pembuatan, penjaminan mutu dan distribusi sediaan farmasi dari bahan sintesis maupun bahan alam
- c. Memiliki keterampilan di bidang analisis bahan obat, sediaan farmasi, makanan-minuman, kosmetika serta senyawa kimia dalam tubuh
- d. Mampu melakukan pelayanan obat sesuai prosedur untuk menjamin keamanan dan efektivitas penggunaannya
- e. Mampu mencari, mengevaluasi, menyiapkan, dan memberikan informasi tentang obat, pengobatan, dan penggunaan obat yang rasional
- f. Memiliki keterampilan di bidang pekerjaan kefarmasian (manajemen dan pelayanan farmasi komunitas)
- g. Mampu menerapkan dan menjalankan ilmu kefarmasian dilandasi moral keislaman dan etika profesi.

- h. Mampu berkomunikasi, beradaptasi dalam lingkungan baru, dan membangun hubungan interpersonal
- i. Memiliki keterampilan menganalisis, menyimpulkan dan menyampaikan informasi ilmiah kefarmasian

B. Deskripsi Singkat Mata Kuliah

Adapun mata kuliah ini membahas tentang pembuatan simplisia yang baik, pengujian mutu dan identifikasi simplisia serta membahas sumber, struktur dan khasiat senyawa-senyawa alami.

Bab 2

PENDAHULUAN

FITOTERAPI

A. Pengertian Fitoterapi

Fitoterapi berasal dari kata fito dan terapi. Fito artinya tumbuhan, terpai artinya pengobatan. Jadi fitoterpai adalah pengobatan dengan menggunakan bahan-bahan yang berasal dari tumbuhan. Menurut sejarahnya istilah fitoterapi disebut oleh seorang dokter dari Prancis, bernama Henry Leclerc (1870-1955). Tokoh tersebut banyak menulis tentang tanaman obat yang diterbitkan dalam jurnal kedokteran Prancis yang terkemuka, yaitu *La Presse Medicale*. Sementara itu istilah obat herbal telah dikenal lebih dahulu dari pada fitoterapi yang merupakan satu sistem pengobatan yang berasal dari ribuan tahun yang lalu. Beberapa contohnya adalah pengobatan dari Cina, Tibet, dan Ayurveda dari India. Termasuk juga ahli pengobatan dari suku-suku asli di Afrika, Amerika Utara, Amerika Selatan, dan suku-suku di pesisir laut menggunakan tanaman dalam setiap pengobatannya.

Istilah lain fitoterapi adalah pengobatan herbal. Pengobatan herbal adalah bentuk pengobatan alternatif yang mencakup penggunaan tanaman atau ekstrak tanaman atau ekstrak tanaman yang berbeda. Herbal sering disebut jamu, obat botani, atau jamu medis.

Aneka pengobatan herbal di Indonesia biasanya menggunakan tanaman obat seperti misalnya adas (*Feniculum*

vulgare cylindrical (L)), daun andong (*Corydine fruticosa* L), bayam duri (Amaranthaceae) dan lai-lain. Herbal juga memanfaatkan aneka buah dan sayuran seperti anggur, apel, alpukat, pier, jagung, sledri, pisang, wortel dan tomat.

Tumbuhan obat atau herbal adalah tanaman yang secara tradisional digunakan untuk fitoterapi. Hal yang penting digunakan dalam fitoterapi adalah tanaman atau bagian yang dapat berfungsi sebagai obat. Fitoterapi tidak memiliki dasar khusus atau metode ilmiah tertentu. Fitoterapi diindikasikan bersumber dari pengalaman tradisi baik lisan maupun dari naskah. Berdasarkan penelitian terhadap Serat Centhini, Widyastuti (2009; 10) menyatakan bahwa penggunaan tumbuhan obat adalah untuk kesehatan mencegah penyakit, mengurangi rasa sakit, menyembuhkan, dan mempercantik diri. Adapun pola-pola pengobatannya melalui bobok, loloh, oser, pupuk, pupuh, rimbang, untel dan diminum.

B. Sejarah Fitoterapi

Sejarah muncul dan berkembangnya fitoterapi pertama kali diperkenalkan oleh seorang dokter dari Prancis Hensi Leclerc (1870-1955). Tokoh tersebut banyak menulis tentang tanaman obat yang diterbitkan dalam jurnal kedokteran Prancis yang terkemuka, yaitu *La Presse Medicale*. Sementara itu istilah obat herbal telah dikenal lebih dahulu dari pada fitoterapi yang merupakan satu sistem pengobatan yang berasal dari ribuan tahun yang lalu. Beberapa contohnya adalah pengobatan dari Cina, Tibet, dan Ayurveda dari India. Termasuk juga ahli pengobatan dari suku-suku asli di Afrika, Amerika Utara, Amerika Selatan, dan suku-suku di pesisir laut menggunakan tanaman dalam setiap pengobatannya.

Di Jerman pada masa kebangkitan fitoterapi sistem pengobatan dengan menggunakan tanaman berkembang pesat dengan dikeluarkannya suatu amandem *Arzeneimittelgesetz*

(German Drugs Act) dan sejak itu amandamen tersebut selalu mengalami perubahan dan penambahan. Sehingga dalam sistem fluralisme, ilmu pengobatan modern dan fitoterapi menjadi bagian dalam sistem pengobatan. Pada tahun 1895-1992 seorang pelopor berkembang Jerman bernama Rudolf Fritz Weiss telah melaporkan fitoterapi mengalami transisi dari pengobatan kuno ke arah pengobatan modern dan mempromosikan pengobatan penggunaan fitoterapi.

Rudolf Fritz Weiss telah menerbitkan buku yang berjudul *Lehrbuch der Phytotherapie* yang diterbitkan pada tahun 1994. Kebangkitan fitoterapi memiliki banyak dukungan dari para ahli farmasetika dari berbagai universitas-universitas di Jerman, dengan melakukan berbagai pengujian dari segi farmasetika, farmakologi, dan uji klinik, sehingga sistem fitoterapi semakin berkembang berdasarkan orientasi ilmiah.

C. Peranan Farmasi dalam Fitoterapi

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009 pasal 1 tentang pekerjaan kefarmasian berbunyi “Pekerjaan kefarmasian pembuatan termasuk pengendalian mutu sediaan farmasi, pengamanan, pengadaan, penyimpanan dan pendistribusian atau penyaluran obat, pengelolaan obat, pelayanan obat atas resep dokter, pelayanan informasi obat, serta pengembangan obat, bahan obat dan obat tradisional”.

Lembar Belajar Mahasiswa 1

Judul : Apakah benar tanamanku berbahaya?
Skenario

Banyak masyarakat yang menyatakan bahwa penggunaan obat herbal tidak menimbulkan efek samping dan pernyataan ini sering digabungkan dengan opini yang mengklaim bahwa obat herbal tidak menimbulkan bahaya. Hal ini bertentangan dengan adanya laporan kasus rhabdomyolisis setelah penggunaan obat herbal penurun berat badan yang mengandung garncia (tanaman *Garcinia cambogia*), fakta lain yaitu adanya Alkaloid pirolizidin (PAs) yang dikandung beberapa tanaman keluarga Leguminosae, seperti *Crotalaria* spp, *Symphytum officinale* L yang diketahui mempunyai efek hepatotoksis, mutagenesis dan karsinogenesis.

Agar dapat digunakan dalam pengobatan, masih diperlukan serangkaian tahapan uji untuk memastikan tingkat keamanan, dosis, cara penggunaan, efikasi, monitoring efek samping dan interaksinya dengan senyawa obat lainnya. Suatu produk herbal dinyatakan aman hanya apabila sudah dapat dibuktikan secara ilmiah keamanannya melalui serangkaian uji keamanan, salah satunya adalah uji toksisitas, baik uji toksisitas umum maupun uji toksisitas khusus.

Diskusikan skenario di atas menggunakan seven jump step.

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas, cantumkan sebagai tujuan pembelajaran kelompok?
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan!
3. Analisis masalah tersebut dengan brainstorming agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai

persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan prior knowledge yang telah anda miliki!

4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan!
5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (Learning issue/ learning objectives)?
6. Lakukan belajar mandiri untuk mencapai informasi yang anda butuhkan guna menjawab Learning issue yang telah anda tetapkan?
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah?

REFERENCE

- 1) Heinrich, Micheal dkk. 2009. Farmakognosi dan Fitoterapi. Jakarta. EGC
- 2) Peraraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009. Jakarta
- 3) Rina, Nurmalina. 2012. Herbal Legen Dari Suntuk Kesehatan Anda. Jakarta. Gramamedia
- 4) Romansah.2009.<http://www.romansah.wordpress.com/2009/02/1/16/pengertian-herba-herbalogi/dan-fitoterpi>
- 5) Sri, Haritati. 2011. Pengobatan Dnegn Herbal Dan Pijat Refleksi. Cara Mudah Hidup Sehat Alami. Surabaya. Bintang Usaha Jaya.

Bab 3

FITOTERAPI

KARDIOVASKULER

A. Hipertensi

1. Pengertian

Hipertensi dapat didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknyanya diatas 140 mmHg dan tekanan diastoliknyanya diatas 90 mmHg (Smith Tom, 1995). Menurut WHO, penyakit hipertensi merupakan peningkatan tekanan sistolik lebih besar atau sama dengan 160 mmHg dan atau tekanan diastolic sama atau lebih besar 95 mmHg (Kodim Nasrin, 2003). Hipertensi dikategorikan ringan apabila tekanan diastoliknyanya antara 95–104 mmHg, hipertensi sedang jika tekanan diastoliknyanya antara 105 dan 114 mmHg, dan hipertensi berat bila tekanan diastoliknyanya 115 mmHg atau lebih. Pembagian ini berdasarkan peningkatan tekanan diastolic karena dianggap lebih serius dari peningkatan sistolik (Smith Tom, 1995).

2. Etiologi

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi 2 Yaitu :

- ✧ Hipertensi primer atau Hipertensi esensial yang (tidak diketahui penyebabnya) disebut juga hipertensi idiopatik. Terdapat sekitar 95% kasus. Faktor yang

mempengaruhinya seperti: Genetik, Lingkungan, Hiperaktivitas susunan saraf simpatis, Sistem renin-angiotensin, Defek dalam ekskresi Na, peningkatan Na dan Ca intraselular, dan faktor-faktor yang meningkatkan risiko seperti obesitas, alkohol, merokok

- ✧ Hipertensi sekunder atau hipertensi renal. Terdapat 5% kasus. Penyebab spesifiknya diketahui, seperti Penyakit Ginjal (Stenosis arteri renalis, Pielonefritis, Glomerulonefritis, Tumor-tumor ginjal, Penyakit ginjal polikista (biasanya diturunkan), Trauma pada ginjal (luka yang mengenai ginjal), Terapi penyinaran yang mengenai ginjal, penggunaan estrogen, hipertensi vaskular renal, hiperaldosteronisme primer, sindrom Cushing, Preeklamsi pada kehamilan.(Edward K Chung, 1995).

3. *Gejala Klinis*

- ✧ Tekanan darah meningkat, Kadang tanpa gejala
- ✧ Berdasarkan survei hipertensi ditemukan gejala :
- ✧ Sakit kepala, Pusing, Migren, Epistaksis (jarang), cepat marah, telinga berdenging, susah tidur, Sesak nafas, rasa berat ditengkuk, mata berkunang-kunang
- ✧ Gejala lain yang disebabkan oleh komplikasi hipertensi :
- ✧ Gangguan penglihatan, Gangguan Neurologi, Gagal jantung, Gangguan fungsi ginjal (Edward K Chung, 1995).

4. *Fitoterapi Stevia (Stevia rebaudiana)*

a. Deskripsi tanaman

Stevia adalah terna tahunan, berbentuk perdu basah, tingginya sekitar 60-70 cm saja. Stevia memiliki percabangan yang banyak. Duduk daunnya berhadapan, bentuknya sederhana, lonjong dan langsing. Pinggiran daun bergerigi. Proporsi gerigi daun ada yang 1/3 sampai 3/4 bagian

daun. Tanaman stevia ini tahan dipangkas. Setelah dipangkas akan muncul tunas-tunas baru (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

b. Kandungan kimia

Daun Stevia berisi glycoside yang mempunyai rasa manis tapi tidak menghasilkan kalori. Stevioside dan rebaudioside merupakan konstituen utama dari glycoside dengan gabungan dari molekul gula yang berbeda seperti yang terdapat pada tanaman stevia. Glycoside yang digunakan secara komersial dinamakan stevioside yang memberikan rasa manis 250-300 kali dari gula. Daun stevia selain mengandung pemanis glycoside (stevioside, rebauside, dan dulcosida) juga mengandung protein, fiber, karbohidrat, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, natrium, besi, vitamin A, vitamin C, dan juga minyak. Rasa manis pada stevia disebabkan karena dua komponen yaitu stevioside (3-10% berat kering daun) dan rebaudioside (1-3%) yang dapat dinaikkan 250 kali manis nya dari sukrosa. Stevioside mempunyai keunggulan dibandingkan pemanis buatan lainnya, yaitu stabil pada suhu tinggi (100°C), range pH 3-9, dan tidak menimbulkan warna gelap pada waktu pemasakan (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

c. Mekanisme

Stevioside merupakan konstituen dari stevia yang telah menunjukkan efek antihipertensi pada hewan percobaan. Stevioside dapat mempromosikan relaksasi pembuluh darah dengan menghambat masuknya kalsium ke dalam pembuluh darah (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

d. Dosis

Stevia pada dosis oral 250 sampai 500 mg tiga kali sehari sampai 2 tahun penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

e. Uji Klinis

Studi terkontrol acak (RCT) telah menyelidiki administrasi stevia sampai 2 tahun dengan signifikan, penurunan berlangsung tekanan darah pada pasien hipertensi. Studi-studi lain, mengevaluasi stevia dalam dosis terbagi, tidak menemukan perubahan signifikan pada tekanan darah dibandingkan dengan plasebo. Meskipun demikian, stevia tampaknya memiliki beberapa manfaat, dan penelitian lebih lanjut dijamin untuk membandingkan efektivitas kedua dengan standar saat perawatan atau untuk menentukan apakah itu bermanfaat sebagai terapi tambahan (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

Lembar Belajar Mahasiswa 2

Judul : Fitoterapinya apa ya?
Skenario

Ny Sn, 50 th berat badan 85 kg, seorang mantan perokok berhenti 2 bulan yang lalu, sejak 1 bulan yang lalu mengeluh nyeri pada punggung dan tulang belakang. Siklus menstruasinya sudah berhenti sekitar 1 tahun yang lalu. Untuk mengatasi keluhannya, dia minum Natrium Diklofenak tablet 2X50 mg sehari. Beberapa saat nyeri bisa berkurang, namun kemudian sering kambuh lagi. Selain keluhan tersebut, Ny. Sn merupakan pasien yang pernah mengalami DVT (Deep Vein Thrombosis) diobati dengan warfarin dan ibunya merupakan pasien penderita displidemia. Saat pemeriksaan ke klinik, Ny. Sn. didiagnosis Osteoporosis Diberikan jenis obat yang termasuk golongan Selective Estrogen Receptor Modulator (SERM) dan bawang putih untuk mengatasi penyakitnya.

Diskusikan skenario diatas menggunakan *seven jump step!*

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas, cantumkan sebagai tujuan pembelajaran kelompok.
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan.
3. Analisis masalah tersebut dengan *brainstorming* agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan *prior knowledge* yang telah anda miliki.
4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan.
5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan

pembelajaran kelompok (*Learning issue/ learning objectives*).

6. Lakukan belajar mandiri untuk mencapai informasi yang anda butuhkan guna menjawab *Learning issue* yang telah anda tetapkan.
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah

REFERENCE

- 1) Heinrich, Micheal dkk. 2009. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Jakarta. EGC.
- 2) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009. Jakarta .
- 3) Rina, Nurmalina. 2012. *Herbal Legen Dari Suntuk Kesehatan Anda*. Jakarta. Gramamedia.
- 4) Romansah.2009.<http://www.romansah.wordpress.com/2009/02/1/16/pengertian-herba-herbalogi/dan-fitoterpi>
- 5) Sri, Haritati. 2011. *Pengobatan Dnegn Herbal Dan Pijat Refleksi. Cara Mudah Hidup Sehat Alami*. Surabaya. Bintang Usaha Jaya.

Bab 4

JANTUNG KORONER DAN GAGAL JANTUNG

A. Pengertian

Penyakit jantung koroner adalah kondisi patologis arteri koroner (aterosklerosis koroner) yang mengakibatkan perubahan struktur dan fungsi arteri dan penurunan aliran darah ke jantung. Aterosklerosis koroner menyebabkan penyempitan lumen (lubang) arteri dan penyumbatan aliran darah ke jantung, sehingga suplai darah tidak adekuat (iskemia) (Smeltzer & Bare, 2002).

B. Etiologi

Penyebab PJK secara umum dibagi atas dua, yakni menurunnya asupan oksigen yang dipengaruhi oleh aterosklerosis, tromboemboli, vasospasme, dan meningkatnya kebutuhan oksigen miokard. Dengan perkataan lain, ketidak seimbangan antara kebutuhan oksigen miokardium dengan masukannya.

Dikenal 2 keadaan ketidakseimbangan masukan terhadap kebutuhan oksigen itu, yaitu hipoksemia (iskemia) yang ditimbulkan oleh kelainan vaskuler (arteri koronaria) dan hipoksia (anoksia) yang disebabkan kekurangan oksigen dalam darah. Perbedaannya ialah pada iskemia terdapat kelainan vaskuler sehingga perfusi ke jaringan berkurang dan eliminasi metabolit yang ditimbulkannya (misal asam laktat) menurun

juga sehingga gejalanya akan lebih cepat muncul (Smeltzer & Bare, 2002).

Ruptur dari plak aterosklerosis dianggap penyebab terpenting dari angina pektoris tidak stabil (APTS) sehingga tiba-tiba terjadi oklusi (sumbatan) subtotal atau total dari arteri koronaria yang sebelumnya mempunyai penyumbatan atau penyempitan minimal. Biasanya ruptur terjadi pada tepi plak yang berdekatan dengan intima yang normal. Terjadinya ruptur menyebabkan aktivasi, adhesi, dan agregasi platelet dan menyebabkan aktivasi timbulnya trombus. Bila trombus menutup pembuluh darah 100% akan menyebabkan infark dengan elevasi segmen ST, sedangkan bila trombus tidak menyumbat 100%, dan hanya menimbulkan stenosis yang berat akan terjadi angina tak stabil (Smeltzer & Bare, 2002).

C. Gejala Klinis

Manifestasi utama iskemia miokardium adalah nyeri dada (angina), dan iskemia yang lebih berat akan menyebabkan kerusakan sel jantung, yang disebut infark miokardium. Sel-sel jantung yang mengalami kerusakan ireversibel akan mengalami degenerasi dan kemudian diganti dengan jaringan parut. Apabila kerusakan jantung sangat luas, jantung akan mengalami kegagalan, artinya jantung tidak mampu memompakan darah untuk memenuhi kebutuhan tubuh (gagal jantung). Manifestasi klinis penyakit jantung koroner yang lain adalah berupa perubahan pola elektrokardiografi (EKG), disritmia, dan kematian mendadak (Smeltzer & Bare, 2002).

D. Fitoterapi

1. Garlic (*Allium sativum*)

a. Deskripsi tanaman

Herba, semusim, tinggi 50-60 cm Semu, beralur, hijau. Tunggat, berupa reset akar bentuk lanset, tepi rata, ujung runcing, beralur, panjang 60 cm, lebar \pm 1,5 cm, menebal dan berdaging serta mengandung persediaan makanan yang terdiri atas subang yang dilapisi daun sehingga menjadi umbi lapis, hijau. Majemuk, bentuk payung, bertangkai panjang, putih (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

b. Kandungan kimia

Umbi lapis *Allium sativum* mengandung saponin, flavonoida dan politenol, di samping minyak atsiri (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

c. Mekanisme

Saat ini, bawang putih adalah salah satu senyawa herbal yang paling banyak digunakan di Amerika Serikat, dengan penelitian yang sedang berlangsung di beberapa bidang yang terkait dengan kesehatan jantung, onkologi dan penyakit menular. Mekanisme bawang putih aksi tampaknya terkait dengan banyak senyawa dan tidak hanya untuk allicin, seperti diyakini sebelumnya.

Koperasi ilmiah european pada Phytotherapy (ESCOP) daftar indikasi berikut untuk bawang putih: profilaksis aterosklerosis, pengobatan lipid darah tinggi, peningkatan sirkulasi di penyakit arteri perifer pembuluh darah, infeksi saluran pernapasan atas, dan kondisi catarrhal. Bawang putih muncul untuk mengerahkan berbagai efek pada sistem kardiovaskular, dan aterosklerosis khususnya, harus sebelah sana pengurangan lipid serum. Beberapa efek pelindung dari

bawang putih mungkin termasuk inhibisi agregasi platelet dan peningkatan fibrinolisis.

Bawang putih dan senyawa turunan, ajoene, telah menunjukkan penghambatan aggregation trombosit *in vitro* dan *in vivo*. dan pengurangan trombosit - pembentukan trombus tergantung. Kegiatan antiplatelet mungkin juga disebabkan adenosin, allicin, dan polysulfides parafin. Beberapa penelitian praklinis dan uji coba manusia dikendalikan telah melaporkan gangguan agregasi trombosit terkait dengan penggunaan bawang putih oral. Bawang putih mentah telah terbukti menghambat COX trombosit *in vitro*. Penghambatan tergantung dosis COX di kehendak plasenta manusia telah diamati dengan bawang putih dan dengan allicin negatif (asam-dicuci) bawang putih. Namun, mendidih bawang putih sebelum pemberian muncul untuk mengurangi atau menghapuskan efek antiplatelet (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

d. Dosis

Sebuah ESCOP 1997 monografi merekomendasikan 3 sampai 5 mg sehari allicin (1 siung, atau 0,5 -1,0 gr kering bubuk) untuk profilaksis aterosklerosis. Sebuah WHO 1999 monografi recomendens 2-5 gr bawang putih segar 0,4-1,2 gr bubuk bawang putih kering, 2-5 mg minyak bawang putih, 300-1000 mg ekstrak bawang putih, atau formulasi lain yang sesuai dengan 2 sampai 5 mg allicilin (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

e. Uji Klinis

Ada bukti yang terbatas mengenai efek dari bawang putih pada pengobatan pencegahan aterosklerosis. Sejumlah kecil studi telah dipelajari masalah ini dan melaporkan hasil yang baik, meskipun secara keseluruhan penelitian ini telah dirancang buruk dan dilaporkan, termasuk description

jelas pengacakan, membutakan, plak, metode pengukuran, dan analisis statistik. Pada pasien dengan MI terakhir, bawang putih dapat mengurangi tingkat reinfarction, meskipun studi lebih lanjut diperlukan (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

2. Red Clover

a. Deskripsi tanaman

Red clover adalah ramuan abadi yang umumnya tumbuh liar di padang rumput di seluruh Eropa dan Asia dan sekarang telah dinaturalisasi tumbuh di Amerika Utara. Bunga-bunga merah di akhir batang cabang biasanya kering untuk digunakan terapi (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

b. Kandungan kimia

Daun dan bunga mengandung isoflavon yang terdiri dari formononetin, daidzein, calycosin, galactoside, calycosin, pseudobaptigenin, medicagol, hydroxypterocarpan dan genistein. Produk *Trifolium pratense* dicirikan dan distandarisasikan berdasarkan komposisi dan kuantitas isoflavon. Bagian kepala bunga mengandung fenol glikosida, flavonoid, salisilat, kumarin, glikosida sianogenik, pati dan asam lemak (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

c. Mekanisme

Isosflavon seperti yang ditemukan di semanggi merah dianggap phytoestrogen, pabrik senyawa struktural mirip dengan estradiol dan mampu mengikat reseptor estradiol. Isoflavones memiliki afinitas yang bervariasi untuk estradiol yang reseptor alfa dan beta dan mampu bertindak baik sebagai agonis dan antagonis. Beberapa bukti menunjukkan preferential mengikat beta reseptor estrogen (yang ditemukan dalam tulang) sebagai lawan alpa reseptor estrogen (yang ditemukan dalam ovarium, payudara, rahim, dan kelenjar adrenal). Red clover

mungkin menunjukkan kehilangan tulang lambat dan melindungi terhadap osteoporosis karena estrogen-seperti yang sifat (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

d. Efek Farmakologi

Bunga: antispasmodik, ekspektoran, sedatif, anti-inflammasi, antidermatosis, psoriasis, eksim berbagai penyakit kulit lain, antineoplastik, daun dan bunganya bersifat estrogenik dan berkhasiat untuk mengurangi gangguan saat menopause seperti; berkeringat, gangguan kardiovaskuler, mudah lelah vertigo, osteoporosis, Asma, depresi (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

e. Dosis

Dosis 57 mg dan 85 isoflavon semanggi merah setiap hari (Rimostil, mengandung genistein, daidxmonetin, dan biochanin) selama 6 bulan meningkat BMD pada wanita menopause (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

f. Uji Klinis

Uji preklinis: Ovariectomi bilateral pada tikus betina, mengakibatkan penurunan massa tulang yang meliputi densitas, kekuatan mekanik, massa tulang, penurunan mineral tulang. Setelah operasi tersebut diberi suplemen semanggi merah dengan kandungan 20 dan 40 mg selama 14 minggu. Terapi tersebut berhasil memulihkan kandungan mineral, densitas, kekuatan mekanik dan massa tulang.

Selain itu, pemberian suplemen juga mengurangi jumlah osteoklas. Uji Klinis: Tidak jelas apa keropos tulang sejauh dipengaruhi oleh isoflavon diet, seperti yang di semanggi merah. Kebanyakan penelitian menyelidiki isoflavon dan metabolisme tulang telah menggunakan produk kedelai, yang memiliki konsentrasi yang lebih tinggi dari isoflavon

genistein dan daidzein dari semanggi merah. Kedelai juga mengandung bahan-bahan yang berpotensi aktif lainnya, seperti saponin, pectins, dan asam lemak esensial. Suplementasi semanggi merah telah terbukti meningkatkan BMD sebesar 4,1% selama 6 bulan di subjects mengambil 57 mg setiap hari. Subyek mengambil 85,5 mg memiliki peningkatan 3% di BMD. Selain itu, hilangnya lumbar tulang belakang BMD berkurang pada wanita setelah 12 bulan pengobatan dengan suplemen semanggi merah isoflavon (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

Lembar Belajar Mahasiswa 3

Judul : Apakah benar tanamannya untuk penyakit ini?
Skenario

Bu wahyu mengeluhkan sakit di dada setiap pagi hari terutama saat bangun tidur dan suhu udara dibawah 20°C, hal ini terjadi sejak tiga hari terakhir, kemudian membeli obat di apotek dan memperoleh tanaman bawang putih, bawang merah dan bawang Bombay serta daun bawang dengan dosis 4 mg, 4,5 mg, 5 mg, dan 6 mg. Sebelumnya dia konsultasi terlebih dahulu dengan apoteker yang sedang bertugas. Apoteker menanyakan ke Bu Inah tentang penyakit yang dialaminya. Kemudian menjelaskan beberapa hal yang bisa menyebabkan reaksi alergi. Selain itu, dijelaskan pula terkait kerja tanaman obat, dosis dan efek samping tanaman obat tersebut.

Diskusikan skenario diatas menggunakan *seven jump step*.

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas, cantumkan sebagai tujuan pembelajaran kelompok.
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan.
3. Analisis masalah tersebut dengan *brainstorming* agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan *prior knowledge* yang telah anda miliki.
4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan.
5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*Learning issue/ learning objectives*).

6. Lakukan belajar mandiri untuk mencapai informasi yang anda butuhkan guna menjawab *Learning issue* yang telah anda tetapkan.
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah

REFERENCE

- 1) Heinrich, Micheal dkk. 2009. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Jakarta. EGC
- 2) Peraraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009. Jakarta
- 3) Rina, Nurmalina. 2012. *Herbal Legen Dari Suntuk Kesehatan Anda*. Jakarta. Gramamedia
- 4) Sri, Haritati. 2011. *Pengobatan Dnegn Herbal Dan Pijat Refleksi. Cara Mudah Hidup Sehat Alami*. Surabaya. Bintang Usaha Jaya.

Bab 5

BATU GINJAL (BATU SALURAN KEMIH)

A. Pengertian

Batu saluran kemih adalah benda padat yang dibentuk oleh presipitasi berbagai zat terlarut dalam urin pada saluran kemih dan dapat ditemukan disetiap bagian ginjal sampai dengan kandung kemih dan ukurannya bervariasi dari deposit granuler yang kecil disebut pasir atau kerikil sampai dengan batu sebesar kandung kemih yang berwarna orange. Pendapat lain menyebutkan batu saluran kemih adalah massa keras seperti batu yang terbentuk disepanjang saluran kemih dan bisa menyebabkan nyeri, perdarahan, penyumbatan aliran kemih atau infeksi. Batu saluran kemih adalah Kristal padat dari larutan mineral urine, biasa ditemukan di dalam ginjal atau ureter. Penyakit ini dikenal juga dengan sebutan *nephrolithiasis*, *urolithiasis*, atau *renal calculi*. (Smeltzer *et al.*, 2002).

B. Etiologi

1. Faktor Endogen

Faktor genetik familial pada hiper sistinuria, Suatu kelainan herediter yang resesif autosomal dari pengangkutan asam amino dimembran batas sikat tibuli

proksimal. Faktor hiperkalsiuria primer dan hiper oksaluria primer.

2. *Faktor eksogen*

a. **Infeksi**

Infeksi oleh bakteri yang memecahkan ureum dan membentuk amonium akan mengubah Ph uriun menjadi alkali dan akan mengendapkan garam-garam fosfat sehingga akan mempercepat pembentukan batu yang telah ada.

b. **Obstruksi statis urine**

Obstruksi dan statis urine memudahkan terjadinya infeksi yang meningkatkan resiko terbentuknya batu saluran kemih.

c. **Jenis kelamin**

Lebih banyak ditemukan pada laki-laki Ras : Lebih banyak ditemukan di Negara Afrika & asia, Amerika dan Eropa Jarang. Keturunan Anggota keluarga batu saluran kemih lebih banyak mempunyai kesempatan menderita batu saluran kemih. Air minum orang yang banyak minum akan mengurangi terbentuknya batu, sedangkan orang yang kurang minum kadar semua substansi meningkat, yang mempermudah pembentukan batu.

d. **Pekerjaan**

Pekerja yang lebih banyak duduk lebih beresiko terkena batu dibanding dengan pekerja yang banyak bergerak.

e. Makanan

Masyarakat yang lebih banyak makan protein hewani angka morbiditas batu saluran kemih kurang, sedangkan orang yang kurang makan putih telur lebih beresiko terkena batu saluran kemih masyarakat ekonomi lemah lebih banyak terkena batu saluran kemih.

f. Suhu

Daerah tropis atau kamar mesin yang menyebabkan keringat berlebihan beresiko terkena batu saluran kemih (Schrock, Theodore R., 2002).

C. Gejala Klinis

- ✧ Hematuria
- ✧ Piuria
- ✧ Polakisuria/fregnancy
- ✧ Nyeri pinggang menjalar ke daerah pinggul, bersifat terus menerus pada daerah pinggang.
- ✧ Kolik ginjal yang terjadi tiba-tiba dan menghilang secara perlahan-lahan.
- ✧ Rasa nyeri pada daerah pinggang, menjalar ke perut tengah bawah, selanjutnya ke arah penis atau vulva. Anorexia, muntah dan perut kembung
- ✧ Hasil pemeriksaan laboratorium, dinyatakan urin tidak ditemukan adanya batu leukosit meningkat (Smeltzer *et al.*, 2002).

D. Fitoterapi

1. *Horsetail (Equisetum spp.)*

a. Deskripsi tanaman

Paku Ekor Kuda atau *Equisetum* merupakan tumbuhan paku dari kelas *Equisetinae*. Tumbuhan ini dinamakan paku ekor kuda karena terdapat struktur seperti ekor kuda

pada ujung batang atau cabangnya. Struktur ini sebenarnya adalah sporofil yang tersusun berbentuk kerucut. Tumbuhan paku ekor kuda ini sering dijadikan tanaman hias karena bentuknya yang unik (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

b. Kandungan kimia

Kandungan ekor kuda termasuk petrosins (onitin), flavon glikosida (isoquercitrin, equisetrin, galuteolin), saponin (equisetonin), sterol (B-sitosterol, campesterol, isofucosterol), tanin, dan turunan asam caffeic, selain silika dan asam silikat. Sifat diuretik mungkin disebabkan oleh equisetonin dan flavonoid (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

c. Mekanisme

Ekor kuda konon memiliki efek diuretik, meskipun mekanisme kerja tidak dipahami dengan baik. Sifat diuretik mungkin disebabkan oleh equisetonin dan flavonoid (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

d. Dosis

Dosis ekor kuda untuk CHF belum ditetapkan secara jelas. Infus oral ekor kuda 0,75 g setiap hari selama 2 hari berturut-turut, telah digunakan dalam penelitian klinis. dosis awal 300 mg tiga kali sehari, sampai maksimum dari 6 gr setiap hari, kadang-kadang dianjurkan (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

e. Uji Klinis

Penggunaan paku ekor kuda pada manusia telah dilaporkan menyebabkan efek diuretik ringan tetapi signifikan secara statistik. Dalam sebuah studi dari 34 pasien dengan history of sebuah membentuk batu ginjal asam urat, ekor kuda (dosis tidak jelas dilaporkan) menyebabkan

peningkatan diuresis dibandingkan dengan awal setelah 8 sampai 12 minggu penggunaan. Studi lain mengevaluasi infus oral horsetial, 0,75 gr setiap hari selama 2 hari berturut-turut, pada subyek sehat melaporkan efek diuretik amlid, dibuktikan dengan perbedaan neraca air positif di 87,5% dari subyek. Penurunan yang signifikan dalam ekskresi urin kalium, natrium, dan klorida juga mencatat. ekskresi kemih kalium, natrium, dan klorida juga mencatat. Berbagai *Equisetum* spp, termasuk *E. hyemale*, *E. fluviatile*, *E. giganteum*, *E. myriochaetum*, dipamerkan efek diuretik pada tikus, beberapa di antaranya lebih kuat dari furosemide dan hidroklorotiazid (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

Lembar Belajar Mahasiswa 4

Judul : Saya harus pakai tanaman apa?

Skenario

Erlin adalah mahasiswa farmasi yang sedang menjalani praktek kerja lapangan di sebuah poliklinik herbal. Dia dibimbing oleh apoteker pengelola kamar obat di poliklinik herbal setempat. Suatu hari dia mendapat resep dari pasien yang terdiagnosa penyakit batu ginjal. Erlin pun membantu apoteker mempersiapkan tanaman obat untuk pasien. Tanaman Obat tersebut terdiri dari tanaman ekor kuda, kunyit dan jahe. Erlin sempat mendengarkan konseling obat dari Apoteker ke pasien. Terutama poin bahwa kombinasi antiparkinson ini mempunyai efek yang saling komplementer. Di mana penggunaan obat ini harus diminum bersamaan, untuk mengurangi efek samping yang tidak diharapkan. Selain itu pasien juga harus memperhatikan aturan pakai dari obat agar tidak overdosis maupun underdosis.

Diskusikan skenario diatas menggunakan *seven jump step*.

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas, cantumkan sebagai tujuan pembelajaran kelompok.
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan.
3. Analisis masalah tersebut dengan *brainstorming* agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan *prior knowledge* yang telah anda miliki.
4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan.
5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan

pembelajaran kelompok (*Learning issue/ learning objectives*).

6. Lakukan belajar mandiri untuk mencapai informasi yang anda butuhkan guna menjawab *Learning issue* yang telah anda tetapkan.
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah

REFERENCE

- 1) Heinrich, Micheal dkk. 2009. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Jakarta. EGC
- 2) Peraraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009. Jakarta
- 3) Rina, Nurmalina. 2012. *Herbal Legen Dari Suntuk Kesehatan Anda*. Jakarta. Gramamedia
- 4) Sri, Haritati. 2011. *Pengobatan Dnegn Herbal Dan Pijat Refleksi. Cara Mudah Hidup Sehat Alami*. Surabaya. Bintang Usaha Jaya.

Bab 6

DIABETES MELITUS

A. Pengertian

Penyakit diabetes terdapat pada sekitar 1%, wanita usia reproduksi dan 1–2% diantaranya akan menderita diabetes gestasional. Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia (meningkatnya kadar gula darah) yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Diabetes Melitus merupakan penyakit menahun yang ditandai oleh kadar gula darah yang tinggi dan gangguan metabolisme pada umumnya, yang pada perjalanannya bila tidak dikendalikan dengan baik akan menimbulkan berbagai komplikasi baik yang akut maupun yang menahun. Kelainan dasar dari penyakit ini ialah kekurangan hormon insulin yang dihasilkan oleh pankreas, yaitu kekurangan jumlah dan atau dalam kerjanya (Isnati, 2003).

B. Etiologi

Diabetes gestasional disebabkan oleh peningkatan kebutuhan energi oleh kadar estrogen dan hormon pertumbuhan yang terus-menerus tinggi selama kehamilan. Hormon pertumbuhan dan estrogen merangsang pengeluaran insulin seperti diabetes Tipe II yang akhirnya menyebabkan gambaran sekresi penurunan responsivitas sel.hormon pertumbuhan memiliki beberapa efek anti insulin,

misalnya perangsangan glikogenolisis (penguraian glikogen) dan penuraian jaringan lemak (Rakhmadany, *et al.*, 2010).

C. Gejala Klinis

- ✧ Banyak kencing (poliuria).
- ✧ Haus dan banyak minum (polidipsia), lapar (polifagia).
- ✧ Letih, lesu.
- ✧ Penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya
- ✧ Lemah badan, kesemutan, gatal, pandangan kabur, disfungsi ereksi pada pria, dan pruritus vulvae pada wanita (Agustina, 2009).

D. Fitoterapi

1. *Gymnema (Gymnema Sylvestre)*

a. Deskripsi tanaman

Termasuk tanaman merambat dengan daun tunggal jorong, pinggirnya bergerigi. Tanaman menahun dan dapat tumbuh di dataran rendah sampai 100 dpl. Tanaman ini sudah lama dikenal di India dan Pakistan, sekarang mulai dibudidayakan di seluruh dunia karena manfaatnya yang luar biasa (Ulbricht, C., *et al.*, 2010).

b. Kandungan kimia

Kandungan utama *Gymnema sylvestre* adalah kelompok jenis saponin triterpenoid oleanana, dan mempunyai nama pasaran sebagai asam gymnemic. Turunan asam deacylgymnemic (Daga) yang 3-O-glukuronat dari gymnemagenin. Asam gymnemic individu (saponin) meliputi asam gymnemic I-VII, gymnemosides AF, gymnema saponins (Ulbricht, C., *et al.*, 2010).

c. Mekanisme

Beberapa studi telah erat evaluate konstituen daun *Gymnema sylvestre*. Usulan componet aktif termasuk gumarin, conduritol α , dan triteropene glikosida.

Gymnemoside β dan gymnemic asam V dan VII tampak konstituen saponin kunci. *Gymnema* dapat bertindak dengan enhacing sekresi insulin melalui peningkatan jumlah sel-beta pankreas dan melalui fungsi sel ditingkatkan. Mekanisme lainnya yang diusulkan meliputi stimulasi pelepasan insulin endogen melalui interaksi dengan insulinotrophicormones atau penggunaan glukosa meningkat. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat menjelaskan efek hipoglikemik diamati pada pasien diabetes tipe 2. *Gymnema* juga telah dilaporkan untuk mengembalikan tingkat glycoproteints pada tikus diabetes normal, dapat berpotensi mencegah microangiopathy diabetes dan perubahan organ patologis lainnya (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

d. Dosis

Untuk diabetes tipe 1, dosis 200 mg ekstrak GS4 diberikan secara oral dua kali sehari di bawah kelanjutan hati insulin. Untuk diabetes tipe 2, dosis 200 mg GS4 ekstrak diberikan secara oral dua kali sehari. Juga untuk diabetes tipe 2, 2 ml decotion air (mengandung 10 gr-warna kering bubuk daun per Dl) diberikan tiga kali sehari. Dosis insulin atau obat hipoglikemik bersamaan lain mungkin perlu disesuaikan atau dihentikan, di bawah pengawasan seorang profesional kesehatan (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

e. Uji Klinis

Beberapa penelitian pada hewan melaporkan bahwa *Gymnema* menurunkan kadar glukosa serum. Ada beberapa bukti klinis yang mendukung penggunaan

Gymnema sebagai tambahan terhadap insulin atau obat hipoglikemik oral: efek hipoglikemia dari Gymnema lisan kronis diamati bila digunakan pada pasien dengan diabetes tipe 1 atau tipe 2. Timbulnya efek belum dijelaskan secara jelas, meskipun satu studi mencatat bahwa pemberian oral Gymnema tidak memiliki efek akut pada kadar glukosa serum puasa (setelah 45 menit). Efek dari Gymnema yang assesed setelah 10 hari, sampai 20 bulan. Meskipun Gymnema dapat menurunkan kadar glukosa serum, penelitian lebih lanjut dari dosis, keamanan dan kemanjuran dijamin, beberapa obat yang tersedia untuk membangun kontrol jangka panjang baik dari kadar glukosa darah, dan Gymnema belum benar-dievaluasi sebagai alternatif yang aman atau efektif atau tambahan untuk agen ini (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

Lembar Belajar Mahasiswa 5

Judul : Apakah benar tanamannya untuk penyakit ini?

Skenario

Suatu ketika Asep mengantarkan kakeknya yang berumur 77 tahun untuk cek kolesterol dan gula darah di laboratorium. Asep mahasiswa farmasi semester awal penasaran terhadap hasil lab kakeknya. Setelah membaca, dia mendapati ketidaknormalan pada bagian LDL dan gula darah yang di atas normal (> 300 mg/dl) dan nilai HDL yang dibawah normal. Sedangkan Trigliserid kakeknya normal. Asep lalu mengantarkan kakeknya untuk periksa lebih lanjut ke dokter terdekat.

Setelah periksa dokter, Kakeknya mendapat resep yang perlu ditebus di apotek. Obat yang didapatkan yaitu Simvastatin 20 mg dan tanaman obat daun kelor. Edin sempat mendengarkan penjelasan konseling apoteker bahwa obat antikolesterol dan antidiabetes yang harus diminum merupakan obat yang sesuai dengan hasil cek lab. Edin pun juga sempat mendapat pesan dari apoteker untuk selalu memonitor pengobatan, diantaranya kepatuhan kakeknya minum obat dan efek samping potensial yang mungkin terjadi

Diskusikan skenario diatas menggunakan *seven jump step*.

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas, cantumkan sebagai tujuan pembelajaran kelompok.
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan.
3. Analisis masalah tersebut dengan *brainstorming* agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan *prior knowledge* yang telah anda miliki.

4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan.
5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*Learning issue/ learning objectives*).
6. Lakukan belajar mandiri untuk mencapai informasi yang anda butuhkan guna menjawab *Learning issue* yang telah anda tetapkan.
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah

REFERENCE

- 1) Heinrich, Micheal dkk. 2009. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Jakarta. EGC
- 2) Peraraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009. Jakarta
- 3) Rina, Nurmalina. 2012. *Herbal Legen Dari Suntuk Kesehatan Anda*. Jakarta. Gramamedia
- 4) Sri, Haritati. 2011. *Pengobatan Dnegn Herbal Dan Pijat Refleksi. Cara Mudah Hidup Sehat Alami*. Surabaya. Bintang Usaha Jaya

Bab 7

RHEUMATOID ARTHRITIS (RA)

A. Pengertian

Adapun Artritis Reumatoid atau Rheumatoid arthritis (RA) adalah penyakit autoimun sistemik (Symmons, 2006). RA merupakan salah satu kelainan multisistem yang etiologinya belum diketahui secara pasti dan dikarakteristikan dengan destruksi sinovitis (Helmick, 2008). Penyakit ini merupakan peradangan sistemik yang paling umum ditandai dengan keterlibatan sendi yang simetris (Dipiro, 2008). Penyakit RA ini merupakan kelainan autoimun yang menyebabkan inflamasi sendi yang berlangsung kronik dan mengenai lebih dari lima sendi (poliartritis) (Pradana, 2012).

B. Etiologi

1. Etiologi RA belum diketahui dengan pasti. Namun, kejadiannya dikorelasikan dengan interaksi yang kompleks antara faktor genetik dan lingkungan (Suarjana, 2009).
2. Genetik, berupa hubungan dengan gen HLA-DRB1 dan faktor ini memiliki angka kepekaan dan ekspresi penyakit sebesar 60% (Suarjana, 2009).
3. Hormon Sex, perubahan profil hormon berupa stimulasi dari Placental Corticotraonin Releasing Hormone yang mensekresi dehidropiandrosteron (DHEA), yang merupakan substrat penting dalam sintesis estrogen

plasenta. Dan stimulasi esterogen dan progesteron pada respon imun humoral (TH2) dan menghambat respon imun selular (TH1). Pada RA respon TH1 lebih dominan sehingga estrogen dan progesteron mempunyai efek yang berlawanan terhadap perkembangan penyakit ini (Suarjana, 2009).

4. Faktor Infeksi, beberapa agen infeksi diduga bisa menginfeksi sel induk semang (host) dan merubah reaktivitas atau respon sel T sehingga muncul timbulnya penyakit RA (Suarjana, 2009).
5. Heat Shock Protein (HSP), merupakan protein yang diproduksi sebagai respon terhadap stres. Protein ini mengandung untaian (sequence) asam amino homolog. Diduga terjadi fenomena kemiripan molekul dimana antibodi dan sel T mengenali epitop HSP pada agen infeksi dan sel Host. Sehingga bisa menyebabkan terjadinya reaksi silang Limfosit dengan sel Host sehingga mencetuskan reaksi imunologis (Suarjana, 2009).
6. Faktor Lingkungan, salah satu contohnya adalah merokok (Suarjana, 2009).

C. Gejala Klinis

Adapun RA dapat ditemukan pada semua sendi dan sarung tendo, tetapi paling sering di tangan. RA juga dapat menyerang sendi siku, kaki, pergelangan kaki dan lutut. Sinovial sendi, sarung tendo, dan bursa menebal akibat radang yang diikuti oleh erosi tulang dan destruksi tulang disekitar sendi (Syamsuhidajat *et al.*, 2010).

D. Fitoterapi

1. *Podophyllum (Podophyllum SPP)*

a. Deskripsi tanaman

Tanaman ini menjalar dan bentuk daunnya seperti ujung anak panah. Pada waktu masih muda, daun berwarna putih perak dan urat daun sebagian besar berwarna perak (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

b. Kandungan kimia

Bagian yang berlaku podofilum adalah akar, rimpang, dan resin. Konstituen aktif utama podophyllotoxins (termasuk 4 A dan 4B- podophyllotoxin-4-0- (D) -6 acetylgluco-pyranoside), quercetin, kampherol, alpha-peltatin, dan beta-peltatin (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

c. Mekanisme

Menurut sebuah studi vivo Ex, pengobatan podofilum mouse machropages peritoneal menghambat pelepasan produksi beberapa molekul inflamasi, termasuk nitrit, interferon gamma (IFN-gamma), IL-6, dan TNF α (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

d. Dosis

Podofilum dosis belum diuji secara ketat dalam percobaan manusia. Sebuah 300 mg CPH 82, yang terdiri dari dua dimurnikan glikosida lignan semisintetik dari podofilum emodi, diberikan secara oral setiap hari selama 12 minggu telah digunakan untuk pengobatan RA (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

e. Uji Klinis

Salah satu studi mengevaluasi penggunaan 300 mg CPH 82, yang terdiri dari dua dimurnikan glikosida lignan semisintetik dari podofilum emodi. pasien yang diobati

dengan CPH 82 menunjukkan peningkatan signifikan secara statistik di sebagian besar variabel klinis dan imunologi dibandingkan dengan pasien yang diberi plasebo. Penelitian tambahan diperlukan sebelum kesimpulan perusahaan bisa ditarik (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

Lembar Belajar Mahasiswa 6

Judul : Apakah tanaman saya aman?

Skenario

Pasien X (65 th) dengan riwayat rheumatoid arthritis (RA) mengeluh rasa sakit dan kekakuan pada tangan dan lututnya, ditemukan pembengkakan di sendi kedua tangan dan kedua lututnya. Rasa sakit itu kian memburuk sepanjang hari, tapi lebih buruk di pagi hari. Dia telah diobati dengan methotreksat (MTX) yang merupakan salah satu DMARD (disease modifying anti rheumatoid drugs), dosis yang diberikan adalah 7,5 mg p.o satu kali seminggu. Diketahui bahwa tubuhnya mengembangkan toleransi terhadap MTX sehingga perlu dosis yang lebih tinggi untuk mendapatkan efek yang sama. Sekarang pasien sudah mendapatkan dosis 10 mg p.o satu kali seminggu, tetapi masih belum mendapatkan efek yang diinginkan. Menimbang kondisi pasien X dan efek samping dari MTX, dokter tidak menambahkan dosis MTX tetapi diberikan kombinasi dengan ibuprofen 200 mg dan tanaman obat podofinum untuk nyeri.

Diskusikan skenario diatas menggunakan *seven jump step*.

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas, cantumkan sebagai tujuan pembelajaran kelompok.
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan.
3. Analisis masalah tersebut dengan *brainstorming* agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan *prior knowledge* yang telah anda miliki.
4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan.

5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*Learning issue/ learning objectives*).
6. Lakukan belajar mandiri untuk mencapai informasi yang anda butuhkan guna menjawab *Learning issue* yang telah anda tetapkan.
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah

REFERENCE

- 1) Heinrich, Micheal dkk. 2009. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Jakarta. EGC
- 2) Peraraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009. Jakarta
- 3) Rina, Nurmalina. 2012. *Herbal Legen Dari Suntuk Kesehatan Anda*. Jakarta. Gramamedia
- 4) Sri, Haritati. 2011. *Pengobatan Dnegn Herbal Dan Pijat Refleksi. Cara Mudah Hidup Sehat Alami*. Surabaya. Bintang Usaha Jaya

Bab 8

DIARE

A. Pengertian

Diare adalah buang air besar (defekasi) dengan jumlah yang lebih banyak dari biasanya (normal 100-200 ml perjam tinja), dengan tinja berbentuk cair atau setengah cair (setengah padat), dapat pula disertai frekuensi defekasi yang meningkat. Pengertian lain diare adalah sebuah penyakit dimana penderita mengalami buang air besar yang sering dan masih memiliki kandungan air berlebihan (Talley NJ,1996).

B. Etiologi

Adapun penyakit diare ditimbulkan oleh:

- ✧ Makan tanpa cuci tangan dengan sabun
- ✧ Minum air mentah
- ✧ Makan makanan yang dihinggapi lalat
- ✧ Keracunan makanan
- ✧ Beberapa infeksi virus tetapi juga sering kali akibat dari racun Bakteri.
- ✧ Mengonsumsi alkohol yang berlebihan, terutama dalam seseorang yang tidak cukup makanan (Noer *et al.*,1996)

C. Gejala Klinis

- ✧ Berak encer, biasanya 3 kali atau lebih dalam sehari, kadang-kadang disertai :
- ✧ Muntah
- ✧ Badan lesu dan lemah
- ✧ Tidak mau makan
- ✧ Panas (Noer *et al.*,1996).

D. Fitoterapi

1. Goldenseal (*Hydrastis canadensis*)

a. Deskripsi tanaman

Goldenseal (*Hydrastis canadensis*) merupakan tanaman kecil dengan batang berbulu. Jika mencicipi rimpangnya terasa, warna kulit kecokelatan mereka berwarna kuning dan keriput. Goldenseal tumbuh di hutan pegunungan lembab dan di sebagian besar Kanada dan Amerika Serikat : Goldenseal lebih suka tanah yang baik ditutupi dengan daun-daun jatuh (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

b. Kandungan kimia

Berberin, konstituen aktif dalam goldenseal (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

c. Mekanisme

Berberin, konstituen aktif dalam goldenseal, tampaknya memiliki spektrum yang luas dari aktivitas antibiotik terhadap *helicobacter pylori*, *Escheria coli* dan kolera. Berberin telah ditemukan untuk menghambat toksin kolera dan memiliki efek antisecretory di instestines hewan yang disebabkan oleh *E. coli* enterotoksin atau *vibrio cholerae* (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

d. Dosis

Dosis berberin untuk infeksi helicobacter pylori belum ditentukan. Untuk diare menular, dosis tunggal 400 mg berberin sulfat telah dipelajari selama periode 24 jam (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

e. Uji Klinis

Berberin telah digunakan sebagai obat antidiare dalam pengobatan Ayurveda dan Pengobatan tradisional Cina (TCM) selama ribuan tahun. Dalam beberapa hewan dan studi klinis awal, berberin telah dievaluasi sebagai pengobatan untuk infeksi diare (including diare tersinggung). Satu review menunjukkan kemanjuran berberin sulfat dalam mengobati diare yang disebabkan oleh sejumlah etiologi. Berberin tampaknya lebih efektif dalam E.coli diare terkait daripada di kolera. Namun, penelitian pada manusia telah menghasilkan hasil samar-samar dan bertentangan. Khasiat berberin masih belum jelas dalam pengelolaan diare infeksi.

Berberin telah dibandingkan dengan antibakteri obat (gentamisin, Terramycin dan ranitidine) di stimulasi ulkus penyembuhan dan H. pylori clearance. Berberin disarankan untuk menjadi kurang efektif pada ulkus penyembuhan dari ranitidine, tetapi berpotensi lebih efektif pada pembersihan H. Pylori (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

Lembar Belajar Mahasiswa 7

Judul : saya diare dan cacingan..bagaimana?

Skenario

Setiap bulan, Andi melakukan pengabdian kepada masyarakat dan membagikan obat cacing dan diare bagi balita, anak pra sekolah, dan usia sekolah. Program ini dilakukan mengingat dampak yang ditimbulkan dari penyakit yang disebabkan melalui beberapa jenis cacing dan bakteri ini tidak bisa dianggap sepele. Pemberian obat Albendazole dan tanaman obat golden seal dengan dosis yang disesuaikan pada masing-masing individu. Masing-masing mempunyai mekanisme kerja, efek samping, interaksi obat, serta obat paten yang telah beredar di pasaran.

Diskusikan skenario diatas menggunakan *seven jump step*.

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas, cantumkan sebagai tujuan pembelajaran kelompok.
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan.
3. Analisis masalah tersebut dengan *brainstorming* agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan *prior knowledge* yang telah anda miliki.
4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan.
5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*Learning issue/ learning objectives*).
6. Lakukan belajar mandiri untuk mencapai informasi yang anda butuhkan guna menjawab *Learning issue* yang telah anda tetapkan.

7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah

REFERENCE

- 1) Heinrich, Micheal dkk. 2009. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Jakarta. EGC
- 2) Peraraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009. Jakarta
- 3) Rina, Nurmalina. 2012. *Herbal Legen Dari Suntuk Kesehatan Anda*. Jakarta. Gramamedia
- 4) Romansah.2009.<http://www.romansah.wordpress.com/2009/02/1/16/pengertian-herba-herbalogi/dan-fitoterpi>
- 5) Sri, Haritati. 2011. *Pengobatan Dnegn Herbal Dan Pijat Refleksi. Cara Mudah Hidup Sehat Alami*. Surabaya. Bintang Usaha Jaya

Bab 9

ANTIOKSIDAN

A. Pengertian

Antioksidan merupakan molekul yang mampu memperlambat atau mencegah oksidasi molekul lain. Oksidasi adalah reaksi kimia yang dapat menghasilkan radikal bebas, sehingga memicu reaksi berantai yang dapat merusak sel, substansi yang diperlukan tubuh menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan. Antioksidan berfungsi sebagai senyawa yang dapat menghambat reaksi radikal bebas penyebab penyakit karsinogenis, kardiovaskular dan penuaan dalam tubuh manusia. Antioksidan diperlukan karena tubuh manusia tidak memiliki sistem pertahanan antioksidan yang cukup, sehingga apabila terjadi paparan radikal berlebihan, maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen (berasal dari luar).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Fungsi utama antioksidan adalah memperkecil terjadinya proses oksidasi dari lemak dan minyak, memperkecil terjadinya proses kerusakan dalam makanan, memperpanjang masa pemakaian dalam industri makanan.

Antioksidan dalam pengertian kimia adalah senyawa pemberi electron (electron donors) dan secara biologis antioksidan merupakan senyawa yang mampu mengatasi dampak negatif oksidan dalam tubuh seperti kerusakan elemen vital sel tubuh. Keseimbangan antara oksidan dan antioksidan

sangat penting karena berkaitan dengan kerja fungsi sistem imunitas tubuh terutama untuk menjaga integritas dan berfungsinya membrane lipid, dan protein sel.

B. Jenis-jenis antioksidan

1. *Antioksidan primer*

Antioksidan primer merupakan zat atau senyawa yang dapat menghentikan reaksi berantai pembentukan radikal bebas yang melepaskan hydrogen. Antioksidan primer dapat berasal dari alam atau sintesis. Contoh antioksidan primer adalah butylated hidroxytoluene (BTH). Reaksi oksidasi primer terjadi pemutusan rantai radikal bebas yang sangat reaktif, kemudian diubah menjadi senyawa setabil atau tidak reaktif.

2. *Antioksidan sekunder*

Antioksidan sekunder disebut juga antioksidan eksogeneus atau non enzimatis, antioksidan yang berfungsi menangkap radikal bebas dan menghentikan pembentukan radikal bebas. Antioksidan ini menghambat pembentukan senyawa oksigen reaktif dengan cara pengelatan metal, atau dirusak pembentukannya. Antioksidan sekunder di antaranya adalah vitamin E, vitamin C, beta karoten, flavonoid, asam lipoat, asam urat, bilirubin, melatonin dan sebagainya.

3. *Antioksidan tersier*

Kelompok antioksidan tersier meliputi sistem enzim DNA-repair dan metionin sulfoksida reductase. Enzim-enzim ini berperan dalam perbaikan biomolekuler yang rusak akibat reaktivitas radikal bebas, antioksidan yang berfungsi memperbaiki jaringan tubuh yang rusak oleh radikal bebas, antioksidan tersebut adalah Metionin sulfosida

reduktase, Metionin sulfosida reduktase, DNA repair enzymes, protease, transferase dan lipase.

C. Sumber antioksidan

1. Antioksidan alami yang diperoleh dari bagian-bagian tanaman seperti kayu, kulit kayu, akar, daun, buah, bunga, biji dan serbuk sari seperti vitamin A, vitamin C, vitamin E dan senyawa fenolik (flavonoid).
2. Antioksidan sintetis yang banyak digunakan pada produk pangan seperti Butil Hidroksi Anisol (BHA), Butil Hidroksi Toluena (BHT), propil galat dan Tert-Butil Hidroksi Quinon (TBHQ).
3. Antioksidan yang sudah diproduksi di dalam tubuh manusia yang dikenal dengan antioksidan endogen atau enzim antioksidan (enzim Superoksida Dismutase (SOD), (enzim enzim Superoksida Dismutase (SOD), Glutation Peroksidase (GPx), dan Katalase (CAT).

D. Manfaat antioksidan bagi tubuh

1. Mencegah penuaan dini

Radikal bebas juga diketahui merupakan penyebab penuaan dini. Konsumsi makanan dengan kandungan antioksidan tinggi dipercaya dapat mencegah gejala penuaan dini, antioksidan memiliki peran yang sangat besar bagi tubuh.

2. Meningkatkan imunitas tubuh

Zat antioksidan juga berperan dalam meningkatkan sistem imunitas tubuh. Konsumsi makanan atau minuman yang kaya antioksidan juga diketahui dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh.

3. Meningkatkan kerja organ tubuh

Antioksidan juga dapat membantu untuk memelihara fungsi berbagai organ tubuh. Antioksidan dapat mencegah stres oksidatif yang bisa menyebabkan gangguan hati.

4. Mencegah penyakit kardiovaskuler

Beberapa jenis antioksidan seperti vitamin C, vitamin E, dan selenium mampu untuk menjaga kesehatan jantung dan menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler seperti stroke hingga 50%.

E. Pengobatan herbal

1. Berokoli

a. Deskripsi tanaman

Berokoli memiliki tangkai daun agak panjang dan helai daun berlekuk-lekuk panjang. Tangkai bunga berokoli lebih panjang dan lebih besar dibandingkan dengan kubis bunga. Masa bunga berokoli tersusun secara kompak membentuk bulatan berwarna hijau tua, hijau kebiru-biruan, kuning atau putih dengan diameter antara 15-20 cm atau lebih. Bentuk tanaman ini selintas mirip dengan kubis bunga. Hanya saja kepala bunganya tersusun atas kuntum-kuntum bunga dan tangainya berdaging tebal. Tergantung parietas, warna kepala bunga ada empat macam yaitu hijau, ungu, putih, dan hijau muda. Pada ketiak daun muncul juga kepala bunga yang lebih kecil dan akan keluar bila kepala bunga utama telah dipangkas atau dipanen. Biji berokoli memiliki bentuk dan warna yang hampir sama, yaitu bulat kecil berwarna coklat sampai kehitaman. Biji tersebut dihasilkan oleh penyerbukan sendiri ataupun silang dengan bantuan sendiri ataupun serangga.

b. Kandungan kimia

Berokoli mengandung air, protein, lemak karbohidrat, serat, kalsium, zat besi, vitamin (A, C, E, tiamin, riboflavin, nikotinamid) beta karoten dan glutathion. Berokoli mengandung senyawa sianohidrosibutena, sulforafan dan iberin yang merangsang pembentukan glutathion. Kandungan lain yang terdapat dalam berokoli yaitu serat. Serat pangan pada tumbuhan merupakan sisa dari dinding sel tumbuhan yang tidak terhidrolisis oleh enzim pencernaan manusia.

c. Farmakologi

Berokoli telah lama diketahui sebagai salah satu sayuran yang menyehatkan karena kandungan gizi didalamnya. Sayuran itu tak hanya mengandung antioksidan termasuk vitamin C, berokoli juga merupakan sumber alami asam folat. Asupan asam folat membantu mencegah penyakit hati.

Lembar Belajar Mahasiswa 8

Judul : bagaimana agar wajah saya halus?

Skenario

Seorang wanita berusia 33 tahun mengalami palpitasi selama 1 minggu saat menjalani pengobatan isotretinoin per oral selama satu bulan untuk jerawat wajah ringan-sedang. Pemantauan elektrokardiogram dan Holter menunjukkan adanya kontraksi ventrikel prematur selama pengobatan isotretinoin. Kontraksi ventrikel prematur ini setelah dua minggu hilang dengan penghentian pengobatan. Dia Dsarankan oleh apoteker untuk sering mengkonsumsi belimbing wuluh dan brokoli.

Diskusikan skenario diatas menggunakan *seven jump step*.

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas, cantumkan sebagai tujuan pembelajaran kelompok.
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan.
3. Analisis masalah tersebut dengan *brainstorming* agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan *prior knowledge* yang telah anda miliki.
4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan.
5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*Learning issue/ learning objectives*).
6. Lakukan belajar mandiri untuk mencapai informasi yang anda butuhkan guna menjawab *Learning issue* yang telah anda tetapkan.
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan

tersebut agar tersusun penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah

REFERENCE

- 1) Heinrich, Micheal dkk. 2009. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Jakarta. EGC
- 2) Peraraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009. Jakarta
- 3) Rina, Nurmalina. 2012. *Herbal Legen Dari Suntuk Kesehatan Anda*. Jakarta. Gramamedia
- 4) Sri, Haritati. 2011. *Pengobatan Dnegn Herbal Dan Pijat Refleksi. Cara Mudah Hidup Sehat Alami*. Surabaya. Bintang Usaha Jaya

Bab 10

HIPERTIROIDISME

A. Pengertian

Hipertiroidisme (tiroid terlalu aktif) adalah suatu kondisi di mana kelenjar tiroid menghasilkan terlalu banyak hormon tiroksin. Hipertiroidisme dapat secara signifikan mempercepat metabolisme tubuh, menyebabkan penurunan berat badan tiba-tiba, detak jantung yang cepat atau tidak teratur, berkeringat dan gelisah atau mudah tersinggung (Anonim, 2010). Tirotoksikosis merupakan suatu kondisi dimana didapatkan kelebihan hormon tiroid karena ini berhubungan dengan suatu kompleks fisiologis dan biokimiawi yang ditemukan bila suatu jaringan memberikan hormon tiroid berlebihan (Rani., *et.al.*, 2006).

B. Etiologi

Penyebab hipertiroidisme adalah adanya Imuoglobulin perangsang tiroid (Penyakit Grave), sekunder akibat kelebihan sekresi hipotalamus atau hipofisis anterior, hipersekresi tumor tiroid. Penyebab tersering hipertiroidisme adalah penyakit Grave, suatu penyakit autoimun, yakni tubuh secara serampangan membentuk *thyroid-stymulating immunoglobulin* (TSI), suatu antibodi yang sasarannya adalah reseptor TSH di sel tiroid (Sherwood, 2002).

C. Manifestasi Klinis

1. Umum: Tak tahan hawa panas hiperkinesis, capek, BB turun, tumbuh cepat, toleransi obat, hiperdefekasi, lapar.
2. Gastrointestinal: Makan banyak, haus, muntah, disfagia, splenomegali.
3. Muskular: Rasa lemah.
4. Genitourinaria: Oligomenorea, amenorea, libido turun, infertil, ginekomasti.
5. Kulit: Rambut rontok, kulit basah, berkeringat, silky hair dan onikolisis.
6. Psikis dan saraf: Labil, iritabel, tremor, psikosis, nervositas, paralisis periodik dispneu.
7. Jantung: hipertensi, aritmia, palpitasi, gagal jantung.
8. Darah dan limfatik: Limfositosis, anemia, splenomegali, leher membesar.
9. Skelet: Osteoporosis, epifisis cepat menutup dan nyeri tulang.

(Djokomoeljanto, 2009).

D. Fitoterapi

1. Seaweed (*Rumput Laut*)

a. Deskripsi tanaman

Rumput laut yang dalam bahasa inggrisnya disebut “sea weeds” adalah alga makro yang bersifat bentik dan termasuk tanaman tidak berbunga, sehingga merupakan tanaman tingkat rendah (Thallophyta) atau sederhana dan tidak dijumpai perbedaan antara akar, batang, dan daun (Aslan, 1991). Sepintas lalu banyak jenis alga yang memperlihatkan bentuk luar seperti mempunyai akar, batang, bahkan juga buah, tetapi itu adalah semu saja (Nontji, 1993).

b. Kandungan kimia

Rumput laut bladderwrack lebih penuh cita rasa karena mirip seperti tiram. Rasa tersebut mengindikasikan adanya yodium yang tinggi pada bladderwrack. Selain yodium, rumput laut yang satu ini juga mengandung kalsium, kalium, protein, fosfor, vitamin A, C, D, E, K, dan B kompleks (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

c. Mekanisme

Kelp atau bladderwrack produk telah digunakan secara tradisional untuk penyakit tiroid. Isi yodium tinggi dari produk ini mungkin efektif dalam mencegah hipotiroidisme dan gondok, namun, melihat jumlah yodium (seperti tingkat yang ditemukan dalam garam iodozed) umumnya cukup untuk tujuan tersebut. Produk Bladderwrack berisi hingga 600 mikrogram per gram (mcg / g) yodium, sedangkan asupan yodium manusia normal adalah 100 sampai 200 mcg setiap hari. Individu menelan bladderwarck atau rumput laut produk makanan atau suplemen dapat melebihi dianjurkan maksimum dosis harian yodium (sekitar 1 mg): Toksisitas yodium kronis dapat mengakibatkan hipotiroidisme, hipertiroidisme, gondok atau myxedema, meskipun banyak individu terus memiliki fungsi thyroid normal. Dalam hal kandungan yodium, tidak ada standarisasi diterima secara luas dari kandungan yodium di bladderwrack, meskipun beberapa produk mungkin daftar kandungan yodium sesuai label (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

d. Dosis

Beberapa produk bladdewarck konten daftar yodium, meskipun ada tidak ada standar yang diterima secara luas saat ini. dosis rumput laut untuk penyakit tiroid belum ditentukan (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

e. Uji Klinis

Bladderwrack mengandung tingkat variabel yodium, hingga 600 mc / g. Ada laporan kasus hipertiroidisme yang dihasilkan dari rumput laut laut konsumsi, namun studi sistematis dosis, keamanan, atau kemanjuran saat ini kurang. tidak ada standarisasi diterima secara luas dari kandungan yodium untuk produk ini. Meskipun bukti menunjukkan aktivitas tiroid, ada penelitian yang memadai untuk mendukung penggunaan sangat ini bladdewarck (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

Lembar Belajar Mahasiswa 9

Judul : bagaimana pengobatannya ya?

Skenario

Seorang apoteker klinik melakukan visite pagi ke bangsal A di rumah sakit islam setelah membuka rekam medik, dan melihat hasil test laboratorium terdapat kasus penyakit yaitu juvenile idiopathic arthritis (JIA) pada anak bernama ananda usia 4th BB 10.5 kg. Setelah dilakukan visite pertama kali, ananda mengalami nyeri kesakitan bila terlalu lama bergerak karena persendian kaki dan tangan mengalami kekakuan dan menagalami gejala seperti hipertirod. Berdasarkan data penunjang klinik rekam medik face pain scale/ face scale ananda mengalami nyeri dengan scale score 2. Ananda mendapatkan terapi paracetamol dan diberikan tanaman mahoni pada anak tersebut. Dokter juga memberikan terapi methyl prednisolone pada kasus JIA. Plan apoteker klinik akan memberikan edukasi ke pasien tentang efek jangka panjang terapi obat dan tanaman obat dan mengkomunikasikan kedokter untuk penambahan terapi dengan mempertimbangkan apabila terdapat gejala klinik dari efek samping dari methyl prednisolone.

Diskusikan skenario diatas menggunakan *seven jump step*.

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas, cantumkan sebagai tujuan pembelajaran kelompok.
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan.
3. Analisis masalah tersebut dengan *brainstorming* agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan *prior knowledge* yang telah anda miliki.

4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan.
5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*Learning issue/ learning objectives*).
6. Lakukan belajar mandiri untuk mencapai informasi yang anda butuhkan guna menjawab *Learning issue* yang telah anda tetapkan.
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah

REFERENCE

- 1) Heinrich, Micheal dkk. 2009. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Jakarta. EGC
- 2) Peraraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009. Jakarta
- 3) Rina, Nurmalina. 2012. *Herbal Legen Dari Suntuk Kesehatan Anda*. Jakarta. Gramamedia
- 4) Sri, Haritati. 2011. *Pengobatan Dnegn Herbal Dan Pijat Refleksi. Cara Mudah Hidup Sehat Alami*. Surabaya. Bintang Usaha Jaya

Bab 11

ASMA

A. Pengertian

Asma adalah penyakit inflamasi kronik saluran nafas dimana banyak sel berperan terutama sel mast, eosinofil, limfosit T, makrofag, neutrofil dan sel epitel (Slamet R, 2009). Asma merupakan sebuah penyakit kronik saluran napas yang terdapat di seluruh dunia dengan kekerapan bervariasi yang berhubungan dengan peningkatan kepekaan saluran napas sehingga memicu episode mengi berulang (wheezing), sesak napas (breathlessness), dada rasa tertekan (chest tightness), dispnea, dan batuk (cough) terutama pada malam atau dini hari. Menurut National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) tahun 2007, pada individu yang rentan, gejala asma berhubungan dengan inflamasi yang akan menyebabkan obstruksi dan hiperresponsivitas dari saluran pernapasan yang bervariasi derajatnya (Slamet R, 2009).

B. Etiologi

Adapun faktor penyebab dari asma adalah faktor infeksi dan faktor non infeksi. Faktor infeksi misalnya virus, jamur, parasit, dan bakteri sedangkan faktor non infeksi seperti alergi, iritan, cuaca, kegiatan jasmani dan psikis (Mansjoer, 2000).

C. Manifestasi Klinis

Kejadian utama pada serangan asma adalah obstruksi jalan napas secara luas yang merupakan kombinasi dari spasme otot polos bronkus, edema mukosa karena sumbatan mukus. Tanda serangan asma yang dapat kita ketahui adalah napas cepat, merasa cemas dan ketakutan, tak sanggup bicara lebih dari 1-2 kata setiap kali tarik napas, dada dan leher tampak mencekung bila tarik napas, bersin-bersin, hidung mampat atau hidung ngocor, gatal-gatal tenggorokan, susah tidur, turunnya toleransi tubuh terhadap aktivitas. (Hadibroto et al., 2006).

Tiga gejala yang sering muncul pada asma adalah sesak napas, napas bunyi/ wheezing, batuk-batuk terutama malam hari. Tingkat keparahan serangan asma tergantung pada tingkat obstruksi saluran napas, saturasi oksigen, pembawaan pola napas, perubahan status mental, dan bagaimana tanggapan penderita terhadap status pernapasannya (Hadibroto *et al.*, 2006).

D. Fitoterapi

1. *Borage (Borago Officinalis)*

a. Deskripsi tanaman

Borage merupakan tanaman tahunan yang bebas pembibitan, mudah tumbuh dengan bunga biru terang dan daun dengan aroma mentimun. Bunga berbentuk bintang sehingga penampilannya menarik. Bentuk bunga dan juga warna yang menarik terbut mengundang lebah untuk datang. Lebah tersebut kemudian membantu dalam penyerbukan. Karena banyak lebah yang datang, tanaman ini juga sangat baik di tanam di perkebunan tomat, labu, dan stroberi sebab dapat membantu pertumbuhan tanaman tersebut (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

b. Kandungan Kimia

Minyak biji borage merupakan sumber asam gamma-linolenat (GLA) (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

c. Mekanisme

Adapun GLA telah menunjukkan beberapa aktivitas immunosupresan yang mungkin membantu dalam mengurangi gejala asma. GLA dipecah menjadi di-homo GLA (DGLA), yang dapat dikonversi menjadi prostaglandin E1 (PGE), hormon seperti zat dengan sifat antiinflamantory. PGE analaogs juga telah terbukti dapat menghambat sekresi asam lambung dan sekresi bikarbonat increasew duodenum, meningkatkan lemak dan penyerapan nutrisi di CF (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

d. Dosis

Adapun untuk asma, 2 gr dari GLA (minyak biji borage), diberikan setiap hari selama 12 bulan (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

e. Uji Klinis

Ada beberapa bukti klinis bahwa minyak biji borage dapat menekan beberapa tanggapan kekebalan pada pasien asma. Minyak biji borage ditemukan meningkatkan DGLA di polymorhponuclear (PMN) phospolipids dan untuk menekan leukotrien B4 (LTB4), inducer ampuh bronkokonstriksi dan asma, tanpa mencapai signifikansi dalam skor ashma (Ulbricht, C., *et al*, 2010).

Lembar Belajar Mahasiswa 10

Judul : Pasiennya asma?

Skenario

Seorang mahasiswa PKL apoteker sedang praktek di Rumah Sakit di Bangsal. Penyakit Dalam. Mahasiswa tersebut bersama dengan dokter dan apoteker jaga melakukan visite pasien, salah satu dari pasien dengan diagnosa infeksi saluran atas disertai penyakit gangguan fungsi ginjal. Mahasiswa tersebut mengamati dan mencatat beberapa obat dan tanaman obat yang diberikan kepada pasien serta mencatat beberapa hasil laboratorium yang menunjukkan kondisi abnormal pada rekam medik pasien. Salah satu terapi yang diperoleh pasien tersebut adalah Levofloxacin dan temulawak, kemudian mahasiswa berdiskusi dengan dokter dan apoteker jaga mengenai pemberan perubahan dosis tanaman obat untuk pasien tersebut.

Diskusikan skenario diatas menggunakan *seven jump step*.

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas, cantumkan sebagai tujuan pembelajaran kelompok.
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan.
3. Analisis masalah tersebut dengan *brainstorming* agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan *prior knowledge* yang telah anda miliki.
4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan.
5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*Learning issue/ learning objectives*).

6. Lakukan belajar mandiri untuk mencapai informasi yang anda butuhkan guna menjawab *Learning issue* yang telah anda tetapkan.
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah

REFERENCE

- 1) Heinrich, Micheal dkk. 2009. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Jakarta. EGC
- 2) Peraraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009. Jakarta
- 3) Rina, Nurmalina. 2012. *Herbal Legen Dari Suntuk Kesehatan Anda*. Jakarta. Gramamedia
- 4) Sri, Haritati. 2011. *Pengobatan Dnegn Herbal Dan Pijat Refleksi. Cara Mudah Hidup Sehat Alami*. Surabaya. Bintang Usaha Jaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Tri ,2009.Gambaran Sikap Pasien Diabetes Melitus Di Poli Penyakit Dalam Rsud Dr.Moewardi Surakarta Terhadap Kunjungan Ulang Konsultasi Gizi. KTI D3. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Anonim, 2010. Hyperthyroidism (Overacting thyroid). <http://www.mayoclinic.com>
- Aslan, Laode. M. 1991. Budidaya Rumput Laut. Kanisius . Yogyakarta.
- Chung, Edward.K. Penuntun Praktis Penyakit Kardiovaskuler, Edisi III, diterjemahkan oleh Petrus Andryanto, Jakarta, Buku Kedokteran EGC, 1995
- Djokomoeljanto, R. 2009. Kelenjar Tiroid, Hipotiroidisme, Hipertiroidisme. Dalam Aru, W.S., Bambang, S., Idrus, A., Marcellus, S.K., Siti, S. Editors. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Interna Publishing. Hal: 1993-2008.
- Hadibroto, Iwan & Syamsir Alam. (2006). Asma . Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama
- Heinrich, Micheal dkk. 2009. Farmakognosi dan Fitoterapi. Jakarta. EGC
- Isniati, 2003, Hubungan Tingkat Pengetahuan Penderita Diabetes Militus Dengan Keterkendalian Gula Darah Di Poliklinik Rs Perjan Dr. M. Djamil Padang Tahun. Jurnal Kesehatan Masyarakat, September 2007, I (2).
- Junadi, Purnawan. (1982). Kapita Selekt Kedokteran. Media aesculapius Universitas Indonesia. Jakarta.
- Kodim Nasrin. Hipertensi : Yang Besar Yang Diabaikan, @ tempointeraktif.com, 2003

- Nontji. 1993. Laut Nusantara. Djembatan . Jakarta
- Marilyn Barrett. 2004 The Handbook of Clinically Tested Herbal Remedies Volume 1. The Haworth Press, Inc: Newyork
- Mansjoer, A. (2000). Kapita Selekta Kedokteran. (Edisi 3), Jilid 1. Jakarta: Media Aesculapius.
- Noer HMS, Waspdji S, Rachman AM, dkk. Buku aja Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 3. Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1996.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009. Jakarta
- Prince, Sylvia A. 2006. Patofisiologi Volume 2 Edisi 6. Jakarta : EGC
- Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia. 2006. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi 4, Jakarta: Balai Penerbit Dep. IPP. FKUI.
- Rani, A.A., Soegondo, S., Nasir, A.U.Z., Wijaya, I.P., Nafrialdi., Mansjoer, A (Editors)., 2006. Paduan Pelayanan Medik dalam PAPDI. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Hal:16-19.
- Rina, Nurmalina. 2012. Herbal Legen Dari Suntuk Kesehatan Anda. Jakarta. Gramamedia
- Rakhmadany, dkk. 2010. Makalah Diabetes Melitus. Jakarta : Universitas Islam Negeri
- Riyadi, S. (2009). Asuhan Keperawatan pada Anak. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sjamsuhidajat, R & Wim de Jong. 2010. Buku Ajar Ilmu Bedah, Edisi 3, EGC, Jakarta.
- Suarjana N. Arthritis Reumatoid. Dalam: Sudoyo A, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-V. Jakarta; Pusat Informasi dan

- Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam FKUI, 2009:2495 – 513
- Sherwood, L. 2002. Human Physiology: From Cells to Systems. Penerbit buku kedokteran: EGC.
- Smith Tom. Tekanan darah Tinggi : Mengapa terjadi, Bagaimana mengatasinya ?, Jakarta, Penerbit Arcan, 1995.
- Smeltzer, Suzanne C. dan Bare, Brenda G, 2002, Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth (Ed.8, Vol. 1,2), Alih bahasa oleh Agung Waluyo...(dkk), EGC, Jakarta.
- Schrock, Theodore R.,2002. Ilmu Bedah (Handbook of Surgery), EGC, Jakarta, edisi VII
- Lewis T. (1993). Disease of The Heart. Macmillan. New York.
- Sri, Haritati. 2011. Pengobatan Dnegn Herbal Dan Pijat Refleksi. Cara Mudah Hidup Sehat Alami. Surabaya. Bintang Usaha Jaya
- Tabrani . 1994. Pedoman Diagnosis Dan Terapi Ilmu Penyakit Jantung. Fakultas Kedokteran Unair & RSUD dr Soetomo Surabaya
- Talley NJ, Martin CJ. Clinical gastroenterology : A Practical-based Approach. Sydney; Maclellan dan Petty Pty Limited, 1996.
- Tori Hudson. 2008. Women's encyclopedia o f natural medicine alternative Therapies and Integrative Medicine for Total Health and Wellness :United States of America.
- Ulbricht, C., et al. 2010. Buku Natural standard Herbal Pharmacotherapy An Evidence-Based approach. Mosby Elsevier. Westline industrial Drive.missouri.

BIOGRAFI PENULIS



Abdul Rahim lahir pada hari Selasa 09 November 1993 di desa Wajo, Pulau Buton, Kota Baubau, Sulawesi Tenggara. April 2017 merupakan tonggak sejarah kehidupan yang sesungguhnya karena ia berhasil menyelesaikan studinya di Universitas Yogyakarta, Jawa Tengah.

Selanjutnya pada tahun yang sama 2017 ia mulai berkelana menyebarkan ilmunya ke LOMBOK, NTB dengan mengajar Farmasi bidang herbal dan berkecimpung dalam kegiatan kewirausahaan herbal. Selain aktif mengajar, ia juga aktif melakukan penelitian yang juga berkaitan dengan keilmuannya. Beberapa buku telah dihasilkan Modul Farmasi Fisik, Fitoterapi Herbal Terapan. Beberapa artikel yang ditulis telah dimuat diberbagai jurnal nasional terakreditasi dan sekarang ia menjabat sebagai Kepala Laboratorium Universitas Hamzanwadi yang terkenal dengan mottonya Budaya santri & Bersaing

