

HUBUNGAN DIET DAN AKNE : MITOS, FAKTA ATAU KONTROVERSI?

oleh:

Irenne Ferlanika¹ , Linda Julianti Wijayadi² , Meilani Kumala³

ABSTRACT

The relation diet and acne : mitos, fact or controversy

Acne Vulgaris (AV) is the most common dermatologic disease and has a substantial effect on the quality of life. AV impact on 28-62% of total population in the world. Acne Vulgaris may manifest in a variety of form, consisting of noninflammatory lesions (comedones), superficial inflammatory lesions (papule, pustules), or deeper inflammatory lesions. Inflammatory lesions occur when *Propionibacterium acnes* colonizes the pilosebaceous unit triggering follicular rupture and neutrophil cascade. The general population and acne patients, diet is regarded as a major cause in the pathogenesis of AV. Chocolate, sweet food, and fatty food have been considered to play an aggravating role AV. Based on studies prior to 2007 it is concluded that AV is primarily attributable to genetic predisposition and hormonal influence. Based on the recent study by Walton et al. reported that sebum excretion is influenced by genetic factor. In the development of the clinical disease, environment factor such as diet, may act as modifier of the gene expressions. A lot of study and literature have supported the association between AV and specific dietary factors. Based on studies, low glycemic diet was shown significantly reduce lesions and lower acne severity. Intake milk (whole, skim), high iodine contain food prolong duration and aggravate AV. No effect was established between acne and chocolate. Nuts and spices food not induced AV. Foods contain Zn, vitamin A, B3, D, E can prevent and reduce AV.

Key words: acne vulgaris, diet, nutrition, milk, vitamin, chocolate.

ABSTRAK

Hubungan diet dan akne: mitos, fakta atau kontroversi ?

Akne Vulgaris (AV) merupakan masalah kulit yang paling sering dijumpai dan berdampak penting pada kualitas hidup. Akne Vulgaris terjadi 28-62% pada seluruh populasi di dunia. Akne Vulgaris dapat bermanifestasi dalam berbagai bentuk dari komedo (lesi noninflamasi), lesi inflamasi superfisial (papul, pustul), dan lesi inflamasi profunda (nodul, kistik). Lesi inflamasi terjadi pada saat kolonisasi bakteri *Propionibacterium acnes* pada unit pilosebacea dan menyebabkan ruptur dan reaksi kaskade oleh neutrofil. Sebagian besar masyarakat dan pasien AV menganggap bahwa diet merupakan faktor penting dalam patogenesis AV. Makanan yang dianggap berperan dalam AV terutama adalah coklat, makanan manis, makanan berlemak. Berdasarkan studi sebelum tahun 2007, disimpulkan bahwa AV secara primer disebabkan oleh faktor genetik dan hormonal. Studi yang lebih baru oleh Walton menyatakan bahwa sekresi sebum pada AV dipengaruhi oleh faktor genetik. Dewasa ini, diketahui bahwa AV secara klinis, perubahan ekspresi gen juga dimediasi oleh faktor lingkungan seperti diet. Banyak studi dan literatur menyatakan adanya hubungan AV dengan konsumsi diet tertentu. Berdasarkan penelitian, diet indeks glikemik rendah telah menunjukkan efek terapi yang signifikan

dalam mengurangi jumlah lesi dan menurunkan keparahan AV. Konsumsi susu (susu murni, susu skim) dan konsumsi makanan dengan kadar yodium tinggi meningkatkan durasi dan mengeksaserbasi AV. Belum ada bukti yang menyatakan bahwa konsumsi coklat berpengaruh pada AV, Konsumsi kacang dan makanan pedas tidak menyebabkan AV. Kandungan Zn dan vitamin A, B3,D, E dalam makanan dapat mencegah dan mengurangi gejala AV.

Kata-kata kunci: acne vulgaris, diet, susu, indeks glikemik, vitamin.

PENDAHULUAN

Akne Vulgaris (AV) atau jerawat sampai saat ini menjadi hal yang selalu mendapat perhatian baik dari kalangan remaja atau dewasa muda. *Akne Vulgaris* memiliki dampak yang cukup besar pada kualitas hidup remaja di seluruh dunia. Penyakit ini tidak fatal, tetapi cukup merisaukan karena berhubungan dengan menurunnya kepercayaan diri akibat berkurangnya keindahan wajah penderita.

Masyarakat luas meyakini bahwa penyebab AV adalah diet, hormonal, keturunan, kurangnya kebersihan kulit dan infeksi. Meskipun faktor keturunan dan etnik juga berperan, menurut data akhir-akhir ini AV meningkat seiring dengan adopsi pola makan dan gaya hidup budaya barat. Bagi banyak masyarakat dan komunitas pasien AV, diet merupakan hal yang dianggap sebagai

penyebab utama dari patogenesis AV.¹¹ Makanan yang dianggap mengeksaserbasi AV terutama coklat, makanan berminyak atau berlemak, makanan dengan kadar gula tinggi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, menyatakan bahwa tingginya diet makanan tertentu dapat mengeksaserbasi AV.¹

Pada dekade terakhir telah terjadi peningkatan kewaspadaan yang besar pada masyarakat tentang hubungan sebab akibat dari makanan dan kesehatan. Hal ini secara drastis mengubah persepsi dan kebiasaan masyarakat tentang pentingnya pola makan sehari-hari. Salah satu pertanyaan pasien yang paling sering dihadapi tentang AV adalah "Dokter, apakah ini penyebabnya karena saya salah makan?". Hippocrates pada 2000 tahun yang lalu menuliskan "Let food be your medi-

¹ Alumni Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara (dr. Irenne Fernalika)

² Bagian Ilmu Penyakit Kulit Kelamin, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara (dr. Linda Julianti Wijayadi, Sp.KK)

³ Bagian Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara (DR.dr, Meilani Kumala, MS, Sp.GK)

Correspondence to:

dr. Linda Julianti Wijayadi, Sp.KK, Department of Dermatology, Faculty of Medicine, Tarumanagara University, Jl. S. Parman No. 1, Jakarta 11440.

cine, and let medicine be your food." Makanan dapat berpengaruh positif maupun negatif pada AV. Hubungan antara AV dan pola makanan telah diketahui sejak tahun 1887 sehingga pembatasan konsumsi makanan tertentu merupakan salah satu standar terapi dermatologi.

Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk dapat memperluas wawasan dan pengetahuan mengenai hubungan diet dan AV dan diharapkan dapat bermanfaat bagi tenaga medis dan masyarakat.

AKNE VULGARIS

Definisi

Akne Vulgaris (AV) adalah peradangan kronis dari unit pilosebacea yang terdiri dari folikel rambut, duktus sebacea, dan kelenjar sebacea (Gambar: 1).¹⁻⁶ Proses peradangan pada pilosebacea dapat menghasilkan komedo, papul, pustul, kista, scar. Predileksi tempat AV yaitu di wajah, punggung, dada, dan daerah anogenital.²⁻⁶

Akne Vulgaris adalah masalah kulit yang universal, terjadi 28-62% pada seluruh populasi. Akne Vulgaris terbanyak pada usia remaja (79-95%). Pria dan wanita memiliki derajat yang sama, AV biasanya pertama kali timbul pada usia 12 dan 14 tahun, di mana pada wanita AV terjadi lebih dini.⁷ Usia puncak untuk derajat keparahan pada wanita adalah 16-17 tahun dan laki-laki 17-19 tahun.³⁻⁵ Pada usia >25 tahun kejadian AV menurun yaitu 54% pada wanita dan 40% pada pria. Pada usia pertengahan AV terjadi 2% pada wanita dan 3% pada pria.⁷

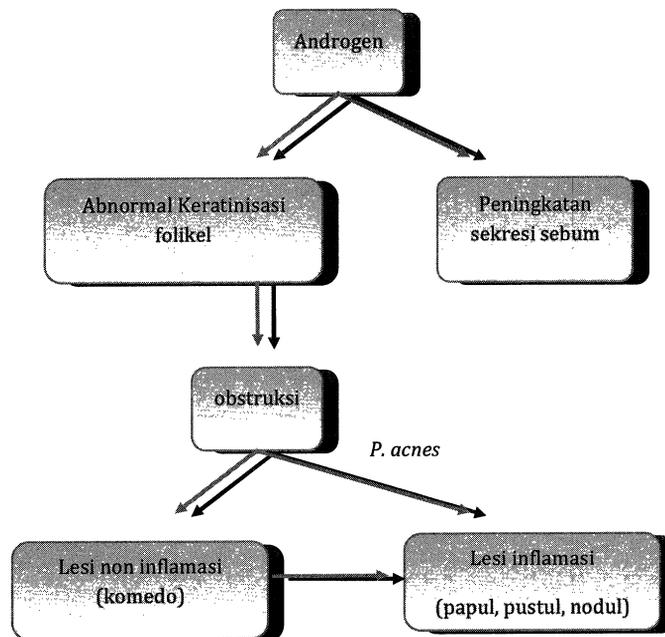
Patofisiologi

Ada berbagai faktor yang berperan dalam terjadinya AV, namun empat faktor utama yang dianggap mempu-

nyai peran penting dalam terjadinya AV yaitu sumbatan folikel rambut oleh karena penebalan lapisan keratin, meningkatnya produksi sebum, proliferasi bakteri (*Propionibacterium acne*) pada saluran sebacea, dan inflamasi pada kelenjar sebacea.¹⁻⁸

Fungsi dari sebum pada manusia sebenarnya belum diketahui. Menurut beberapa peneliti menyatakan bahwa sebum berfungsi untuk mengurangi hilangnya cairan dalam kulit dan menjaga kelembapan kulit. Sebum pada manusia terdiri dari trigliserid (40-60%), ceride (19-26%), scalene (5-11%), sisanya adalah kolesterol.⁹ Sebum juga merupakan faktor predisposisi terjadinya AV.^{2,5,6} Pada AV bakteri menghidrolisis trigliserida dan melepaskan asam lemak, menembus dinding folikel dan menyebabkan reaksi inflamasi.⁹ Faktor faktor yang dapat meningkatkan produksi sebum adalah hormon androgen, hormon estrogen, hormon progesteron, retinoid, melanokortin, *Peroxisom Proliferator-Activated Receptors (PPRAs)*, *Fibroblast Growth Factor Receptors (FGFR 1 dan FGFR 2)*.²⁻⁶ Gangguan pada faktor-faktor tersebut merupakan faktor predisposisi terjadinya AV.

Propionibacterium acnes merupakan aspek penting dalam reaksi peradangan pada kelenjar sebacea.^{5,8} *P. acnes* memproduksi lipase protease, hialuronidase dan *neutrophil chemotactic factor* yang menginduksi sitokin proinflamasi (IL-1 α , IL-1 β , IL-8, dan TNF- α). Reaksi peradangan distimulasi oleh *Toll Like Receptor (TLR)*¹⁰ TLR merupakan protein transmembran yang bekerja sebagai reseptor sitokin inflamasi.⁸ *P. acnes* menginduksi sitokin inflamasi melalui TLR2 dan TLR4.^{8,10}



Gambar: 1. Mekanisme yang terlibat dalam patogenesis AV. Tahir M9

Faktor pencetus Acne Vulgaris:

Berbagai faktor dapat mempengaruhi terbentuknya AV, antara lain faktor hormonal, diet, faktor eksternal, iatrogenik, stres, merokok dan radiasi UV.

• **Hormon**

Growth Hormone (GH) dari hipofisis pada hati menginduksi sintesis *Insuline Like Growth Factor-1* (IGF-1). Di mana IGF-1 menginduksi proliferasi keratinosit, sebosit, bersama dengan insulin menstimulasi produksi hormon androgen dari ovarium, adrenal, dan testis.^{7,11,12} Hormon androgen meningkatkan sekresi sebum pada laki-laki dan perempuan.²⁻⁶ Hormon androgen juga menginduksi perubahan intra-dukta yang mencetuskan perkembangan dari AV.⁶

• **Diet**

Makanan tinggi lemak atau karbohidrat dapat mengeksaserbasi AV dengan meningkatkan produksi sebum komedogenik dengan meningkatkan serum lipid dan menyebabkan obstruksi pada folikel pilosebacea.⁹ Me-

nurut Walton *et al.* melaporkan bahwa sekresi sebum dipengaruhi oleh faktor genetik, namun pada perkembangannya ternyata faktor genetik tidak hanya sendirian dalam menyebabkan AV. Faktor genetik juga dimediasi oleh faktor lingkungan, seperti diet, yang berperan dalam modifikasi ekspresi gen.¹¹ Berdasarkan penelitian terdahulu, diet *terutama coklat, makanan berminyak dan berlemak dan makanan manis* dipilih oleh sebagian besar masyarakat (41%) sebagai faktor yang mengeksaserbasi AV.¹¹

• **Faktor eksternal**

Minyak, seperti minyak dapat menyebabkan terjadinya 'folikulitis oil'. TER, kosmetik juga menyebabkan terjadinya AV.^{3,6} *Facial Hygiene* dan mencuci muka juga berperan dalam AV.

• **Iatrogenik**

Kortikosteroid, topikal maupun sistemik, menyebabkan hiperkeratosis pada pilosebacea dan mengeksaserbasi AV.^{2,3,5,6}

- **Stres**

Menurut hasil penelitian, sebanyak 55% dari pasien yang datang dengan keadaan dermatologi, mengeluhkan adanya AV luas di wajah mereka dan berkaitan dengan stres.

- **Merokok**

Beberapa penelitian mengemukakan bahwa asap rokok mengandung asam arakidonat yang tinggi dan aromatik hidrokarbon polisiklik yang menginduksi jalur inflamasi fosfolipase A2. Efek lebih lanjut dapat merangsang sintesis asam arakidonat.⁵

- **Radiasi UV :**

Baik pasien maupun dokter seringkali menganggap bahwa sinar matahari dapat mengeksaserbasi AV, namun belum ada bukti ilmiah yang mendukung hal ini.⁵

HUBUNGAN DIET DAN AKNE

Hubungan antara AV dan makanan tentunya bukan merupakan hal yang baru. Banyak buku-buku dermatologi yang dipublikasikan pada tahun 1950-an berisikan informasi mengenai makanan spesifik yang harus dihindari untuk mencegah AV. Anjuran untuk menjauhi coklat, makanan manis-manis, berlemak, dan minuman berkarbonasi biasanya diberikan kepada pasien sebagai salah satu terapi AV. Namun, hal ini masih kontroversi di mana saat ini anjuran ini telah dihilangkan pada kepastakaan yang lebih baru.

Beberapa penelitian menunjukkan, bahwa banyak pasien yang percaya bahwa jerawat dipengaruhi oleh makanan.¹³ Studi Tan dkk. menunjukkan bahwa dari 78 responden terdapat lebih dari 32% responden percaya bahwa akne diperburuk dengan diet. Hal yang sama dikemukakan dari studi yang dilakukan oleh Ikaraoha dkk. Bahwa 75% responden

percaya bahwa makanan berlemak menyebabkan acne. Lebih lanjut studi El-Akawi *et al* memperlihatkan secara rinci dari 166 responden percaya bahwa akne diperburuk dengan kacang-kacangan (89%), coklat (85%), kue (52%) dan makanan kering (52%).¹¹

Susu

Berdasarkan studi pada tahun 1949 didapatkan bahwa susu adalah makanan yang paling sering dihubungkan dengan AV. Pada laporan yang lebih baru mengungkapkan bahwa konsumsi susu pada masa remaja berhubungan dengan AV. Hubungan ini lebih bermakna pada susu skim dibanding dengan susu jenis yang lain. Penemuan ini lebih diasosiasikan bahwa terjadinya AV berhubungan dengan kandungan hormon dan molekul bioaktif pada susu.¹ Berdasarkan tiga studi besar, menyatakan adanya hubungan positif antara intake susu dengan AV.¹⁴

Kandungan karbohidrat dalam susu (laktosa) menghasilkan respons insulinemik dan respons glikemik. Dahulu keduanya dianggap setara, namun pada kenyataannya respons insulinemik 3-6 kali lebih besar, hal ini berlaku pada semua jenis susu termasuk susu tinggi lemak maupun susu skim. Respons insulinemik ini dihubungkan dengan kandungan hormon pada susu. Konsumsi segelas susu yang bersamaan dengan makanan dengan indeks glikemik rendah dapat memicu respon insulinemik sebesar 300%. Tingginya kadar insulin menyebabkan peningkatan produksi hormon androgen yang menyebabkan perubahan intraduktal yang berperan dalam perkembangan AV. Kandungan protein dalam susu yaitu *whey* dan kasein, keduanya juga dapat menstimulasi produksi androgen.¹²

Kandungan hormon dalam susu yaitu derivat plasenta progesteron, prekursor dehidrotosteron (DHT) termasuk 5α -pregnenedion dan 5α -androstenedion dan IGF-1. Semuanya berperan dalam mediasi perubahan fungsi dari unit pilosebacea, yaitu pertumbuhan folikel sebacea dan sel sebosit. Insulin growth factor-1 (IGF-1) bekerja dengan menstimulasi sintesis hormon androgen pada ovarium, kelenjar adrenal dan testis. Di mana hormon androgen menyebabkan peningkatan produksi sebum.¹

Insulin growth factor-1 pada manusia dan sapi memiliki urutan asam amino yang sama. Susu sapi mengandung IGF 1 dan IGF-2 bahkan setelah mengalami proses pasteurisasi dan homogenisasi, keduanya juga bertahan pada proses digesti. Konsumsi tinggi susu meningkatkan kadar IGF 10-20% pada orang dewasa dan 20-30% pada anak-anak. Berdasar studi Edward dkk. 2007 pada anak-anak Mongolian yang mengonsumsi susu UHT selama 4 minggu meningkatkan kadar IGF serum sebanyak 23,4%.¹²

Beberapa penulis melaporkan bahwa hormon dalam susu seperti IGF-I, 5α -steroid reduktase, α -laktalbumin dapat bertahan selama proses produksi susu dan mempengaruhi unit pilosebacea.¹⁵ Konsumsi susu juga meningkatkan produksi IGF-I, dimana IGF-I berhubungan dengan produksi hormon ovarian androgen pada perempuan premenarke dan AV pada wanita dewasa.^{1,13} Kandungan yodium dalam susu juga berpengaruh pada perkembangan AV. Intake yodium telah dinyatakan sebagai salah satu faktor yang mengeksaserbasi AV.¹

Berdasarkan penelitian Adebamowo dkk. dengan 47.355 responden wanita, terdapat asosiasi positif AV dengan konsumsi susu. Adebamowo dkk. selanjutnya pada tahun

2008 melaporkan bahwa dari 6094 responden wanita, terdapat asosiasi positif antara AV dengan semua jenis susu. Penelitian ini mendemonstrasikan tingginya konsumsi susu meningkatkan resiko AV pada pria dan wanita.¹¹

Makanan dengan indeks glikemik tinggi

Indeks glikemik makanan adalah respon peningkatan kadar gula darah 0-2 jam setelah mengonsumsi makanan dengan kandungan karbohidrat 50 gr (tanpa serat atau zat tepung). Makanan dengan indeks glikemik tinggi adalah makanan yang menghasilkan indeks glikemik lebih dari 70. Yang termasuk makanan dengan indeks glikemik tinggi adalah roti putih (hanya bagian endosperm gandum), nasi putih (endosperm), sereal, *crackers*, kentang, permen¹⁶

Diet dengan makanan yang mempunyai indeks glikemik tinggi menyebabkan hiperinsulinemia dan meningkatkan produksi IGF-1.^{1,12,14} Tingginya kadar IGF-1 menyebabkan peningkatan produksi androgen, IGF-1 juga mengubah sinyal pada retinoid sehingga memediasi terjadinya AV.^{12,14} Diet dengan rendah indeks glikemik dapat menurunkan kadar IGF-1 dalam plasma, dengan peningkatan *Insuline Growth Factor Binding Protein* (IGFBP-1 dan IGFBP-3), serta menurunkan aktivitas dan bioavailabilitas IGF-1.¹²

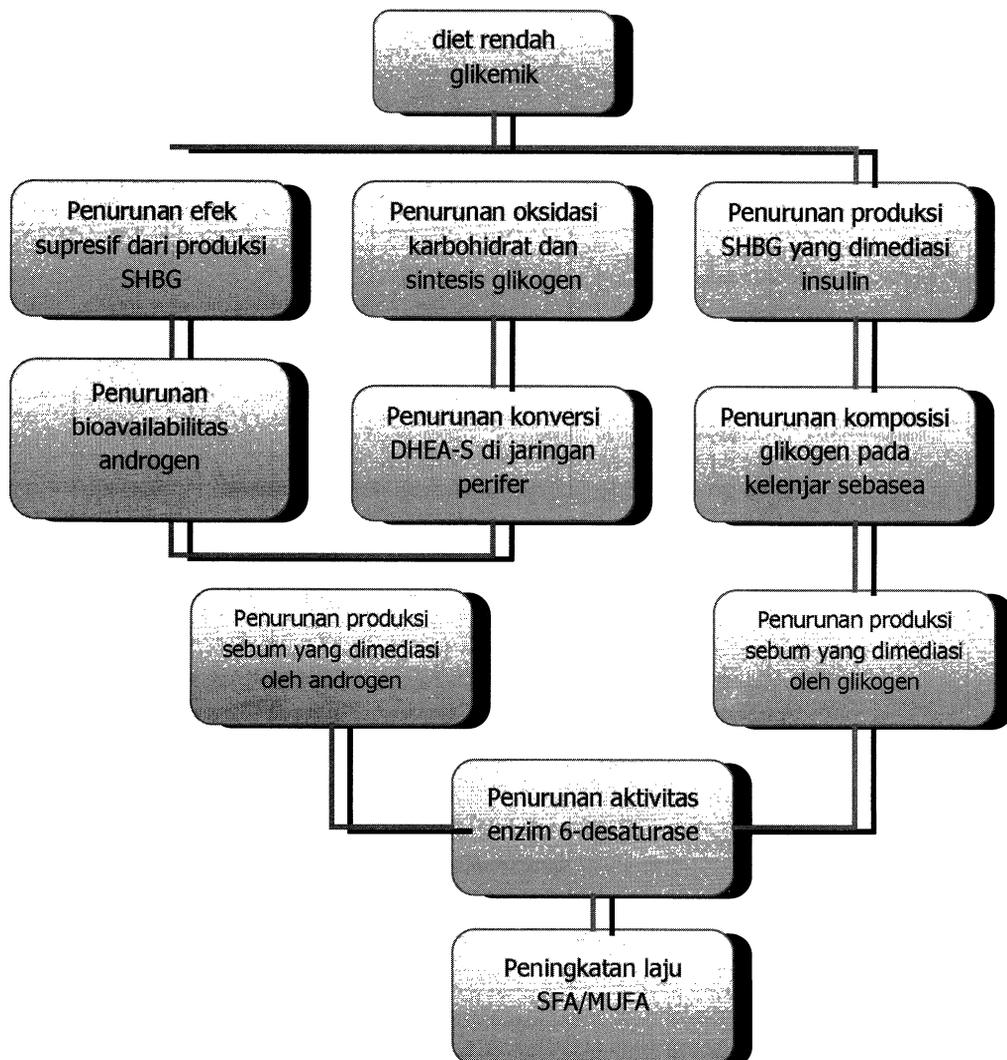
Berdiner dari penelitiannya menunjukkan bahwa AV meningkat setelah konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi (soda, permen, cake, donat, keripik, dll). Mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi secara rutin mengakibatkan peningkatan konsentrasi insulin yang dapat menstimulasi proliferasi sebosit dan produksi sebum serta meningkatkan konsentrasi androgen yang berperan

pada AV.¹¹ Menurut Loren dkk (2002) makanan dengan indeks glikemik tinggi mencetuskan perubahan hormonal yang menyebabkan AV, dan peningkatan kadar insulin menstimulasi produksi minyak yang berlebihan.⁷

Penelitian Kamyak dkk. memperlihatkan adanya hubungan antara makanan dengan indeks glikemik tinggi meningkatnya durasi AV, dan diet dengan indeks glikemik rendah menurunkan resiko AV.¹⁴ Smith dkk. dari penelitiannya menunjukkan adanya asosiasi negatif antara lesi akne dengan diet rendah glikemik, tinggi

asam lemak tak jenuh rantai panjang dan serat. Perbedaan ini diduga berpengaruh pada mediator inflamasi dan hormon-hormon yang berperan pada akne.¹¹

Pada penelitian kohort yang dilakukan oleh Elsa dkk. memperlihatkan diet rendah indeks glikemik memiliki efek terapi yang potensial pada AV, yang secara signifikan dapat mengurangi jumlah lesi dan meningkatkan sensitifitas insulin.¹³ Hal ini merupakan efek yang menguntungkan secara endokrin yang didapat dari cara diet ini.¹



Gambar: 2. Efek diet rendah glikemik pada AV dan perubahan asam komposisi asam lemak pada kulit. Tahir M¹⁵

Makanan pedas

Sebagian besar masyarakat percaya bahwa makanan pedas merupakan salah satu pemicu terjadinya AV. Studi *cross sectional* di India pada 100 pasien yang sedang menjalani terapi AV, 85% respondennya percaya bahwa makanan pedas dapat memperparah dan memicu terjadinya AV,¹⁷ hal ini diduga karena efeknya dalam meningkatkan aktivitas kelenjar pilosebacea. Menurut konsensus *India Acne Alliance* (IAA) tahun 2009, dinyatakan bahwa makanan pedas tidak menyebabkan AV secara langsung.¹⁷

Makanan dengan kandungan lemak tinggi

Hipotesis yang ada selama ini bahwa makanan dengan kandungan lemak tinggi dapat mengeksaserbasi AV dengan meningkatkan produksi sebum komedogenik serta obstruksi folikel pilosebacea.¹ Berdasar Penelitian Lucky dkk. diet tinggi lemak jenuh meningkatkan konsentrasi IGF-I. Diet rendah lemak, tinggi serat menurunkan konsentrasi IGF-I, androgen dan meningkatkan konsentrasi SHBG.¹¹ Namun, sebaliknya banyak penelitian yang lain membuktikan bahwa hingga saat ini diet tinggi lemak tidak menyebabkan AV.^{1,12,18}

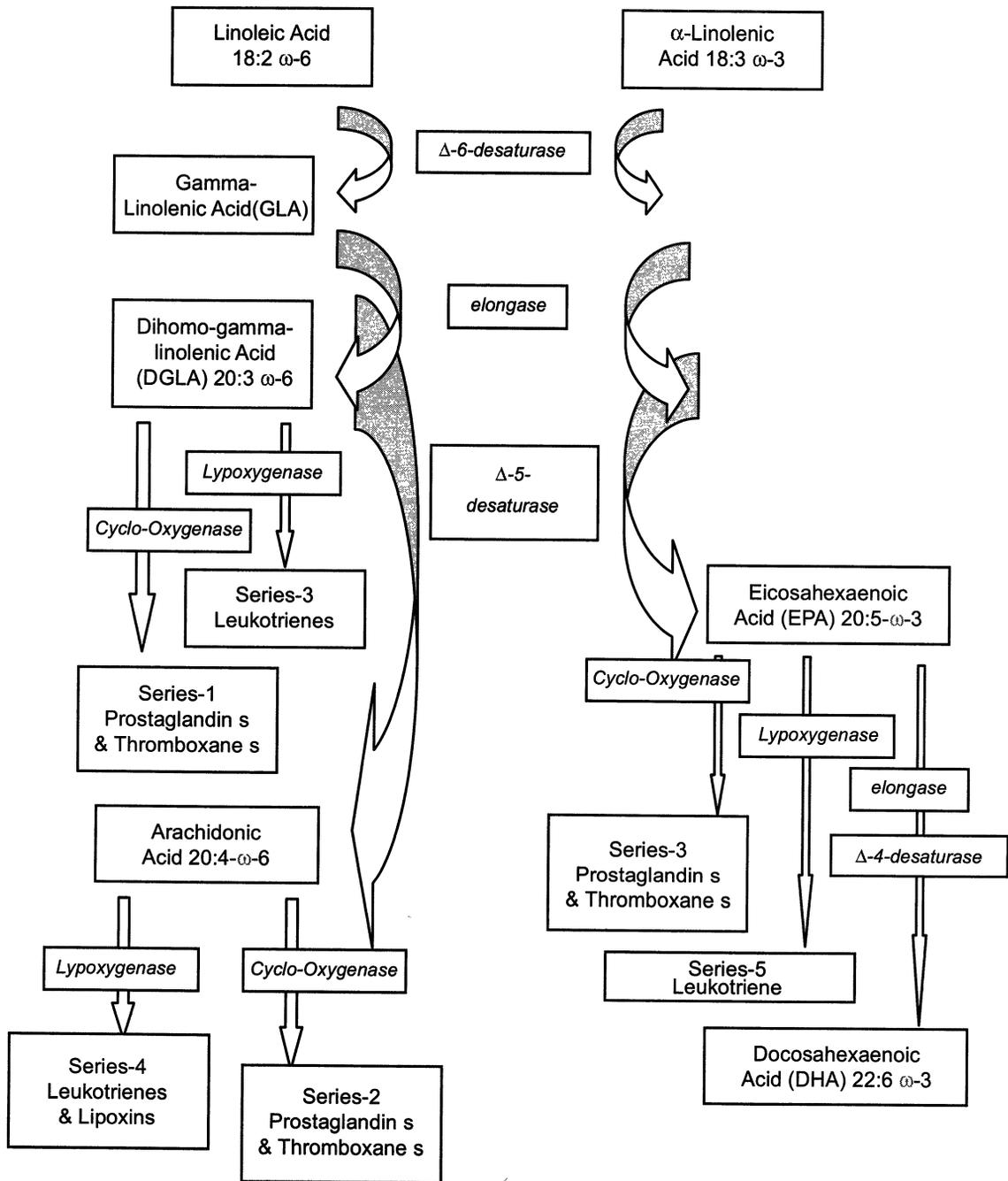
Komposisi asam lemak

Asam lemak tak jenuh ganda omega-6 (asam linoleat) dan derivatnya merupakan prekursor *ceramide*, yaitu komponen utama dari matriks lemak ekstraseluler yang membentuk *Stratum Corneum Permeability Barrier* (SCPB). Defek pada SCPB terjadi saat berkurangnya komponen – komponen pembentuknya yaitu protein, enzim dan lemak. Penurunan diet asam lemak tak jenuh ganda, menyebab-

kan digantikan oleh asam oleat suatu asam lemak tak jenuh tunggal yang dapat menyebabkan gangguan pada permeabilitas stratum korneum.¹⁰

Omega-6 adalah mediator proinflamasi dalam perkembangan AV.¹³ Omega-6 ditemukan pada minyak jagung, biji jagung, biji bunga matahari. Sebaliknya asam lemak tak jenuh ganda omega-3 (asam linolenat) dapat menurunkan proses inflamasi, dan dapat menurunkan resiko AV dengan menurunkan kadar IGF-I serta mencegah hiperkeratinisasi dari folikel pilosebacea.¹⁵ Omega-3 ditemukan pada sayuran berwarna hijau, walnut, kacang kedelai, minyak canola, ikan, *seafood* ⁸ Komposisi ideal $\omega 3:\omega 6$ adalah 1:3.

Asam dokosaheksaenoat (DHA) dan asam ekosapentaenoat (EPA) yang merupakan asam lemak tak jenuh ganda omega-3 rantai panjang berperan dalam meredam inflamasi dan iritasi dengan efek antimikrobanya pada permukaan kulit dalam mengeliminasi *P. acne*. Mengonsumsi minyak ikan, dapat mengurangi inflamasi dengan cara menurunkan sinyal-sinyal proinflamasi TLR2 pada monosit. Selain itu, DHA juga menghambat reseptor TLR-4. EPA dan DHA dapat ditemukan pada ASI, minyak dari ikan yang berasal dari perairan dingin seperti salmon, ikan herring, ikan trout, ikan sarden, ikan makarel. Untuk memproduksi DHA dan EPA, keduanya bergantung pada satu enzim yang sama. Sehingga diet terlalu tinggi EPA justru menghasilkan sedikit DHA. Hanya 5-10% dari asam lemak tak jenuh ganda omega 3 yang dikonversi menjadi EPA dan 1% menjadi DHA. Diperlukan rasio yang seimbang dari keduanya.¹⁰



Gambar: 3. Derivat asam lemak dan lipid mediator dari asam linoleat dan asam linolenat.¹⁰

Coklat

Coklat merupakan salah satu makanan yang selama ini selalu dianggap oleh masyarakat sebagai faktor yang menyebabkan AV. Hipotesis selama ini menyatakan bahwa coklat dapat mengeksaserbasi AV dengan

meningkatkan kadar lipid dalam darah sehingga meningkatkan produksi sebum komedogenik. Hipotesis lainnya adalah coklat mengakibatkan produksi sebum dengan kadar air lebih rendah yang memudahkan terjadinya obstruksi pada folikel pilosebacea.¹⁴

Penelitian yang dilakukan oleh *Fulton* dkk. menunjukkan tidak ada bukti yang kuat untuk menetapkan coklat dapat berpengaruh pada pembentukan AV.^{1,11,13,14,18} Hal ini disebabkan studi dilakukan secara spesifik dengan kakao, bukan coklat padat rendah lemak, coklat susu padat, atau gula.¹⁵ Hingga saat ini, peranan dari bahan-bahan pelengkap pada coklat padat masih menimbulkan pertanyaan. Penelitian eksperimental konsumsi coklat dan kacang panggang, menunjukkan hasil bahwa ternyata tidak ada hubungan antara konsumsi keduanya dengan AV. Penelitian eksperimental pada orang dewasa muda di Australia yang membandingkan post prandial insulinemia setelah mengonsumsi coklat, didapatkan hasil bahwa pada kelompok yang mengonsumsi coklat susu 48% memiliki kadar insulin yang lebih tinggi dibandingkan kelompok yang mengonsumsi *dark* coklat.⁹

Hingga saat ini tidak ada bukti yang menunjukkan bahwa coklat dapat menimbulkan AV.¹ Namun, mengonsumsi coklat bukan berarti tidak akan menyebabkan AV, yang perlu menjadi bahan pertimbangan adalah komposisi dalam coklat batang seperti susu dan gula dengan kandungan karbohidrat yang tinggi. Hal ini merupakan faktor yang dapat meningkatkan IGF (*Insulin Growth Factor*) yang merupakan salah satu faktor pencetus AV.

Kacang tanah

Kacang tanah selama ini juga dianggap oleh sebagian besar masyarakat sebagai makanan yang dapat menyebabkan AV. Hingga saat ini beberapa penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara konsumsi kacang dengan AV.¹¹ Hal ini mungkin karena kandungan lemak tak jenuh omega-3 dan fitosterol yang terdapat di dalamnya dapat menurunkan

serum trigliserida. Tingginya kadar trigliserida dapat meningkatkan resiko terjadinya AV. Hubungan yang pasti dari konsumsi kacang tanah dengan AV hingga saat ini belum diketahui secara pasti karena penelitian sebelumnya dilakukan pada orang ras kaukasia bukan pada orang asia.

Makanan tinggi iodium

Dahulu diduga bahwa konsumsi garam merupakan salah satu faktor yang berperan dalam AV. Berdasarkan studi Gaul dkk (1965) diet rendah garam dapat menurunkan jumlah pustul pada AV.¹¹ Penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa kadungan iodium dalam garam merupakan faktor yang mengeksaserbasi AV. Konsumsi iodium berlebihan dalam jangka waktu yang lama dapat mencetuskan AV. Iodium yang berlebihan di eksresi melalui kelenjar minyak, iodium ini dapat mengiritasi pori-pori dan memperparah AV. Iodium terutama mengiritasi pada pori-pori yang rentan pada individu yang mudah berjerawat, akan tetapi bila iodium dikonsumsi dalam jumlah besar dapat mengiritasi dan menyebabkan AV pada semua orang. Kandungan iodium tidak hanya pada pada garam, namun juga ada pada makanan lainnya. Makanan dengan kadar iodium tinggi seperti ganggang laut, hati sapi, kalkun, hamburger, brokoli, asparagus, roti yang dijual di pasaran (biasanya ditambahkan pada adonan) tortilla, bawang putih, dll.¹⁸

Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah AV adalah dengan membatasi asupan garam, sayuran dan makanan dengan kandungan iodium tinggi serta menghindari konsumsi makanan cepat saji.¹⁸

Makanan dengan kandungan hormon tertentu

Beberapa makanan dengan kandungan hormon atau substansi yang

menyerupai hormon dalam jumlah yang tinggi dapat berpengaruh pada AV. Menurut penelitian Norman dkk mengidentifikasi bahwa minyak kacang, minyak jagung, minyak gandum mengandung testosteron dan dehidrotestosteron dalam jumlah yang tinggi. Mengonsumsi makanan dengan kandungan hormon tersebut dalam jumlah yang tinggi dapat menstimulasi kelenjar sebacea, di mana cara kerjanya menyerupai hormon yang diproduksi secara endogen. Konsumsi sehari-hari lebih dianjurkan minyak yang lebih bersifat netral seperti minyak yang terbuat dari bunga matahari.¹⁸

Zinc

Zinc (Zn) adalah mikronutrien yang termasuk trace mineral esensial. Peran dan fungsi Zn sangat luas, setiap sel dalam tubuh manusia memerlukan Zn. Fungsi biologi Zn tergolong dalam 3 kategori sistem utama tubuh manusia, yaitu sistem katalitik, struktur dan regulasi. Peran Zn dalam kesehatan kulit, Zn diperlukan untuk menghasilkan bentuk aktif vitamin A (retinal) dalam pigmen visual dan *Retinol binding protein* (RBP) untuk transpor vitamin A ke permukaan kulit. Peran Zn dalam sistem imun sangat esensial. Pada keadaan defisiensi Zn terjadi penurunan yang signifikan dari hormon yang diproduksi oleh timus, penurunan fungsi dan aktivitas limfosit, *natural killer cell* dan netrofil. Selain itu pada saat terjadi inflamasi, tubuh memerlukan kortisol, yang dalam sintesisnya memerlukan Zn. Hal ini menerangkan mengapa pada keadaan defisiensi Zn menyebabkan luka seringkali sulit sembuh.

Walaupun mekanisme kerjanya belum jelas, kekurangan Zn ternyata dapat meningkatkan produksi hormon laki-laki, androgen, yang merupakan salah satu faktor yang berperan dalam

terjadinya AV.⁷ Beberapa penelitian terbukti bahwa kadar Zn yang rendah sering berhubungan dengan masalah kulit yang kronis seperti Acne, psoriasis dan *eczema*.¹⁹ Selain itu, secara in vivo Zn terbukti memiliki efek anti bakteripropionik.²⁰ Zinc juga dapat menghambat secara invitro ekspresi TLR2 pada keratinosit. TLR2 adalah protein transmembran yang berperan sebagai reseptor sitokin proinflamasi.⁸ Beberapa peneliti menemukan bahwa di dalam tubuh penderita AV kadar Zn nya lebih rendah dari normal. Fakta ini mendorong para peneliti untuk melakukan percobaan pemberian Zn terhadap penderita akne.

Penelitian Goransson, pada 54 orang penderita AV secara tersamar ganda diberi plasebo atau 135 mg Zn dalam bentuk zinc sulfat setiap hari selama 60 hari menunjukkan Zn dapat mengurangi gejala AV. Beberapa peneliti menganjurkan pemberian Zn dengan dosis 30mg setiap hari selama paling sedikit 60 hari dapat memberikan efek perbaikan.^{19,20}

Kebutuhan Zn harian menurut *Recommended Dietary Allowance* (RDA) 8mg/hari untuk wanita dan 11mg/hari untuk pria. Makanan dengan kandungan Zn tinggi diantaranya adalah daging merah terutama sapi, doba, hati, tepung terigu, gandum, wijen, seledri, kacang-kacangan, kacang polong, almon, biji bunga matahari, biji labu, *blackcurrant*.²¹

Vitamin A

Efek antioksidan pada vitamin A telah digunakan pada terapi AV, *photoaging*, dermatosis inflamasi, gangguan pigmentasi dan penyembuhan luka. *Recommended Dietary Allowance* untuk vitamin A adalah 900µg Retinol Activity Equivalent (RAE)/hari untuk pria, dan 700 µg RAE/hari untuk wanita. Kebutuhan beta karoten harian menurut RDA adalah 2-7mg.²⁰ Vitamin A

dapat mengurangi produksi sebum, dan mengecilkan ukuran kelenjar sebacea.¹⁸

Makanan dengan kandungan vitamin A yang tinggi seperti minyak ikan cod, mentega, margarin, telur, hati, keju, dll. Kandungan provitamin A atau beta karoten (tumbuh-tumbuhan) tinggi pada wortel, labu, sayuran hijau (bayam, daun singkong), buah-buahan berwarna kuning-oranye (manga, pepaya), ketela, dll.²⁰

Vitamin B3

Vitamin B3 atau niasin memiliki efek terapi dalam bidang dermatologi. Vitamin ini telah digunakan sebagai alternatif terapi AV yang berperan sebagai agen antimikroba. Niasin mempunyai efek anti inflamasi tanpa harus menimbulkan resistensi pada AV. Kebutuhan harian niasin menurut RDA adalah 16mg/ hari pada pria, 14mg/ hari pada wanita. Untuk terapi AV dibutuhkan dosis yang lebih tinggi dari kebutuhan harian.²⁰

Beberapa makanan dengan kandungan niasin tinggi hati, ginjal, dada ayam, daging sapi, ikan tuna, ikan salmon, kacang-kacangan, jamur, ragi, *malt*, dll. Efek samping dari konsumsi niasin berlebihan adalah *flushing*, mual, pruritus, vomitus, konstipasi, hepatotoksik. Pada pasien dengan riwayat gout, niasin dapat meningkatkan kadar asam urat dalam darah. Efek samping ini dilaporkan terjadi pada konsumsi niasin 2-6gr/ hari.²⁰

Vitamin D

Vitamin D adalah vitamin yang bersifat lipofilik dan memiliki peran pada fungsi biologi keratinosit dan sebosit, yang merupakan faktor penting pada patogenesis AV.²² Metabolit aktif vitamin D, yaitu 1,25(OH)2D3 ternyata berperan dalam regulasi pertumbuhan dan diferensiasi dari sel keratin. Hal ini

menjadi dasar pemikiran pemakaian analog vitamin D sebagai terapi AV.^{20,22} Makanan dengan kandungan tinggi vitamin D diantaranya: ikan salmon, ikan makarel, ikan sarden, ikan tuna, belut, telur, hati sapi, jamur, dll.²⁰

Vitamin E

Vitamin E juga merupakan vitamin yang bersifat lipofilik yang dapat di-hantarkan ke kulit melewati aktivitas kelenjar sebacea. Proses penghantaran vitamin ini dapat mengubah keadaan inflamasi pada AV.²² Vitamin E dapat menghambat oksidasi lemak, dimana oksidasi lemak oleh *P.acnes* merupakan salah satu penyebab AV. Beberapa contoh makanan yang kaya vitamin E seperti: minyak biji bunga matahari, minyak gandum, kacang tanah, kacang almond, *hazelnut*, sayuran hijau, dll.

KESIMPULAN

Hubungan diet dan akne vulgaris hingga saat ini masih merupakan kontroversi. Ditemukan pengaruh positif maupun pengaruh negatif, namun hal ini belum tentu berlaku universal.

Konsumsi susu (susu murni, susu skim), makanan dengan indeks glikemik tinggi, konsumsi makanan dengan kadar iodium tinggi, makanan dengan kandungan omega-6 tinggi berpengaruh terhadap patogenesis AV secara klinis. Konsumsi makanan dengan tinggi kandungan Zn dan vitamin A, B3, D, E dapat mencegah dan mengurangi gejala AV. Konsumsi coklat tidak berpengaruh pada AV, namun yang masih menjadi kontroversi komponen lain yang ditambahkan pada coklat batang seperti gula dan susu perlu menjadi bahan pertimbangan sehingga masih perlu penelitian lebih lanjut. Konsumsi kacang dan makanan pedas tidak menyebabkan AV.

Hingga saat ini belum ada penelitian yang secara pasti menunjukkan

bahwa diet dapat menyembuhkan AV, namun dengan diet kita dapat menurunkan progresivitas AV. Akne Vulgaris tidak akan sembuh atau diperparah hanya dengan satu jenis makanan saja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Davidovici BJ, Wolf Rinni. The role of diet in acne: fact an controversies. Clinics in Dermatology-2010; 28: 12-6.
2. Nelson AM, Thiboutot DM. Disorders of the Sebaceous Glands. In: Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrest BA, Paller AS, Leffel DJ, editors. Fitzpatrick. Dermatology in General Medicine. 7thed. New york : McGraw Hill Company; 2007. p. 687-97.
3. Gawkrödger, David J. Dermatology, An Illustrated Colour Text. 4th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2008. p. 62-4.
4. Buxton Paul.K, Rachael MJ. ABC of Dermatology. 5th ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2009.p. 84-8.
5. Guy FW, Antony VR. Dermatology : Clinical & Basic Science Series. Colorado : Informa healthcare;2007. p40-2.
6. Burns Tomy, Stephen B. Rook's Textbook of Dermatology. 8th ed. Oxford : Wiley-Blackwell; 2010.p.42-7.
7. Cordain L, Lindeberg S, Hutardo M, Kim H, Eaton B, Brand JM. Acne vulgaris a disease of western civilization. Archieves of Dermatology-2002;138:1590-4.
8. Dessinioti C, Andreas D, Katsambas. The role of *Propionibacterium acnes* in acne pathogenesis: facts and controversies. Clinics in Dermatology – 2010; 28: 2-7.
9. Costa A, Lage D, Abdalla TM. Acne and diet: truth or myth?. Anais Brasileiros de Dermatologia.2010 [cited 2012 Sept 20];83: 346(53). Available from: http://www.scielo.br/pdf/abd/v85n3/en_a08v85n3.pdf
10. McCusker MM, Jane M, Kels G. Healing fats of the skin: structural an immunologic roles of the ω -6 and ω -3 fatty acid. Clinics in Dermatology-2010; 28: 440-451.
11. S Elsa, Hope RF, Ferdowisan. Neal C BD. Diet and acne: a review of the evidence. The international Journal of Dermatology- 2009; 48: 339-47.
12. William DF. Nutrition and acne. Clinic in Dermatology- 2010;28: 598-604.
13. Berra B, Maria AR. Glycemic Load: New evidence for link with acne. Journal of the American College Nourition. 2009 [cited 2012 Jan 29];28: 450(55). Available at: http://www.jacn.org/content/28/4_Supplement_1/450S.long
14. Margin P, Pond D, Smith W, Allan W. A Systematic review of the evidence fot 'myths and misconception' in acne management: diet, face washing and sunlight. International Journal Family Practice. 2005 [cited 2012 Jan 27];22 62(70). Available at: <http://fampra.oxfordjournals.org/content/22/1/62.full>
15. Tahir M. Pathogenesis of acne vulgaris: simplified. Journal of Pakistan Association of Dermatologist. 2010 [cited 2012 Sept 20];20:93(7). Available from: <http://www.jpada.org.pk/April%20June%202010/8.Review%20article%20Pathogenesis%20of%20acne.pdf>
16. Norden.org [Internet]. Glycemic index from research to nutrition recommendation. 2005 [updated 2009 May 16; cited 2012 Sept 14]. Available from: http://www.norden.org/en/publications/publikationer/2005-589/at_download/publicationfile
17. Kairacee D, Vive C. Factors aggravating or precipitating acne. National Journal of Community Medicine.2010 [cited 2012 Aug 29];22:44(6). Available from: http://njcmin-dia.org/uploads/01-01_44-46.pdf

18. Fulton JE. Treatment an Tutores Acne, In:Acne. Miami: Dutton Press,Inc.; 2001. p.94-171.
19. Hidayat M, Budiman I,Arief DP. Peran Zn dalam terjadinya acne vulgaris. Jurnal Kedokteran Maranantha. 2008 Feb [diakses 2012 Jan 25]; 01(11). Available from: <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/7208144154.pdf>
20. Driscoll MS, Eun-Kyung M, Kwon BA, Skupsky H, Soon-you K, Jane M, Kels G. Nutrition and the deleterious side effects of nutritional supplements. Clinis in Dermatology-2010; 28: 371-79.
21. Anonymus. Zinc. [last update : 2012 October 17, cited 2012 October 20]. Available from: <http://en.wikipedia.org/wiki/Zinc>
22. Pappas A. The relationship of diet and acne. 2009 [updated 2009 Sept 25, cited 2012 Jan 27]; 5:262(7).Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2836431/>