

TABIR SURYA BAGI PELAKU WISATA

Novita Lavi N.

Bagian/SMF Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

Abstrak

Paparan sinar matahari membawa pengaruh negatif terhadap kulit seperti penuaan dini, flek-flek hitam atau yang paling parah kanker kulit. Untuk mengurangi pengaruh buruk dari sinar matahari, tidak cukup hanya dengan perubahan perilaku namun juga harus ada upaya perlindungan dari luar. Terutama bagi wisatawan yang banyak terpapar sinar matahari. Salah satunya dengan tabir surya yang diformulasikan khusus untuk menyerap atau membelokkan sinar ultraviolet. Suatu sediaan tabir surya yang mengandung senyawa kimia yang dapat menyerap, menghamburkan atau memantulkan sinar matahari yang mengenai kulit. Tulisan ini membahas tentang efek sinar ultraviolet, perlindungan kulit terhadap sinar ultraviolet ditinjau dari aspek perilaku, jenis dan kandungan tabir surya serta penggunaan tabir surya bagi pelaku wisata.

Kata Kunci : *Kanker Kulit, Tabir Surya, Matahari, Sinar Ultraviolet*

SUNSCREEN FOR TRAVELLERS

Novita Lavi N.

Department Pharmacy Faculty of Medicine, University of Udayana

Abstract

The sun exposure brings negative effects on the skin such like early aging, spots and skin cancer as the most terrible effect. To reduce the adverse effects of the sun, it is not enough just to behavioral therapy, but also had no protection from the outside. Especially for travellers that exposed by the sun excessively. There is sunscreen, product specially formulated to absorb or deflect ultraviolet rays. A sunscreen preparation contains chemical compounds that can absorb, scatter or reflect sunlight on the skin. This writing contains about effect of ultraviolet, skin protection from ultraviolet from behavioral aspect, variety and contents of sunscreen and sunscreen application for travellers.

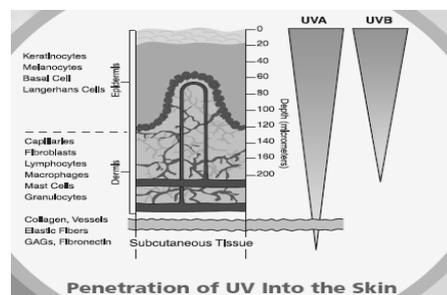
Keywords: *Skin Cancer, Sunscreen, Sun, Ultraviolet*

PENDAHULUAN

Kulit adalah bagian tubuh yang terluas, meliputi 15% dari keseluruhan bobot massa tubuh. Kulit secara anatomis merupakan batas antara tubuh dan lingkungan yang mempunyai fungsi antara lain sebagai pelindung. Oleh karena letak anatomisnya dan meliputi tempat yang luas, maka kulit sangat mudah terkena penyakit, seperti eksim, kusta serta yang paling sering dan dapat menyebabkan kematian yakni kanker kulit. Di antara berbagai jenis kanker, kanker kulit menunjukkan angka insiden paling tinggi menduduki peringkat ketiga setelah kanker rahim dan payudara.⁽¹⁾ Insiden kanker kulit meningkat secara signifikan, mencapai dua kali lipat dalam dua dekade.⁽²⁾ Dengan mengurangi paparan sinar ultraviolet dapat menekan laju peningkatan insiden dari kanker kulit.⁽¹⁾

Bali merupakan tempat tujuan wisata yang identik dengan pantai. Banyak hal yang dilakukan di luar ruangan selama berwisata. Sehingga paparan sinar matahari tidak bisa dihindarkan. Untuk mengurangi resiko paparan sinar matahari, maka dianjurkan untuk menggunakan tabir surya.

Efek Sinar Ultraviolet dan Faktor yang Berpengaruh terhadap Kulit



Gambar 1. Penetrasi sinar ultraviolet terhadap kulit

Sinar ultraviolet memiliki banyak manfaat bagi kesehatan antara lain membantu pembentukan vitamin D yang dibutuhkan oleh tulang. Namun, sinar ini juga dapat

berbahaya bagi kulit, bahkan bisa menyebabkan kanker kulit, karena itu perlu dilindungi.

Terdapat beberapa kelompok yang memiliki resiko lebih tinggi terhadap paparan sinar matahari. Ada beberapa faktor yang menjadi predisposisinya, antara lain: (1) tipe kulit, (2) lingkungan, (3) penyakit seperti Lupus Eritamatosasistemik, (4) pengobatan seperti antihistamin dan antibiotik.⁽²⁾

Skin Type	Sun History	Example
I	Always burns easily, never tans, extremely sensitive skin	Red-headed, freckles, Irish/Scots/Welsh
II	Always burns easily, tans minimally, sun sensitive skin	Fair-skinned, fair-headed, blue or green-eyed, Caucasians
III	Sometimes burns, tans gradually to light brown, sun sensitive skin	Average skin
IV	Burns minimally, always tans to moderate brown, minimally sun sensitive	Mediterranean-type Caucasians
V	Rarely burns, tans well, sun insensitive skin	Middle Eastern, some Hispanics, some African-Americans
VI	Never burns, deeply pigmented, sun insensitive skin	African-Americans

Table 1. Tipe kulit berdasarkan sensitivitasnya terhadap sinar ultraviolet

Dari faktor lingkungan, intensitas sinar ultraviolet matahari mencapai permukaan bumi bervariasi sehingga pertimbangkan ketika merencanakan kegiatan di luar ruangan. Ramalan seperti ini biasa didapat dari stasiun cuaca atau koran. Perlu juga diketahui bahwa pada hari yang berawan, matahari tetap dapat membakar kulit. Sinar

The UV Index	
Index Number	Exposure Level
≤ 2	Low
3 to 5	Moderate
6 to 7	High
8 to 10	Very High

Tabel 2. Indeks Sinar Ultraviolet

ultraviolet lebih besar intensitasnya di lintang rendah (dekat dengan garis khatulistiwa) dan daerah yang lebih tinggi di atas permukaan laut. Namun di daerah bersalju, air, dan pasir juga meningkatkan paparan sinar matahari dengan merefleksikan sinar UV yang masuk.⁽⁴⁾

Perlindungan Kulit terhadap Sinar Ultraviolet Ditinjau dari Aspek Prilaku

Perlindungan matahari terbaikakan maksimal jika prilaku perlindungan terhadap sinar ultraviolet dilakukan bersama meliputi: (1) gunakan tabir surya spektrum luas yang aktif menahan UVA dan UVB, (2) paparan sinar matahari adalah yang terkuat, antara pukul 10:00 hingga 17:00, (3) lihat indeks sinar ultraviolet harian saat merencanakan acara di luar ruangan, (4) cari tempat rindang bila memungkinkan (*the Shadow Rule: No Shadow-Seek Shade*), (5) hindari paparan langsung matahari untuk bayi, (6) periksa tanda-tanda kanker kulit setiap tahun, (7) pakailah pakaian pelindung, (8) perhatikan apabila dekat air, pasir dan salju, (9) hindari berjemur untuk mencoklatkan kulit, (10) konsumsi vitamin D secara aman melalui pola makan yang sehat, (11) jangan biarkan kulit terpapar matahari. ⁽²⁾

Jenis dan Kandungan Tabir Surya

Tabir surya adalah produk yang diformulasikan khusus untuk menyerap atau membelokkan sinar ultraviolet. Bahan yang digunakan dalam tabir surya tertentu tergantung pada manufakturnya. Pada dasarnya dua jenis bahan yang digunakan, baik bahan kimia atau fisik. Tabir surya dibagi menjadi 2 kelompok besar yaitu: (1) tabir surya fisik yang mekanisme kerjanya memantulkan dan memantulkan radiasi sinar ultraviolet, kemampuannya berdasarkan ukuran partikel dan ketebalan lapisan, bisa menembus lapisan dermis hingga subkutan atau hipodermis dan efektif pada spektrum radiasi UVA, UVB dan sinar tampak. Contoh: Titanium Dioksida, Magnesium Silikat, Zinc Oksida, Kaolin (biasa digunakan pada bedak/alas bedak), dan (2) tabir surya kimia, yang mekanisme kerjanya mengabsorpsi radiasi sinar ultraviolet dan mengubahnya menjadi bentuk energi panas. Dapat mengabsorpsi hampir 95% radiasi sinar UVB yang

dapat menyebabkan *sunburn* (eritema & kerut). Contoh: PABA, Benzofenon, Salisilat Andoetyl Avobenzone.⁽⁵⁾

Semua bahan-bahan fisik dan kimia yang disebutkan sebelumnya telah disetujui oleh FDA. Adapun syarat-syarat bahan kimia untuk sediaan kosmetik tabir surya adalah sebagai berikut: (1) efektif menyerap radiasi UVB tanpa perubahan kimiawi sehingga tidak menimbulkan iritasi dan toksik, (2) meneruskan UVA untuk mendapatkan *tanning* terutama bagi kulit Kaukasia/Eropa, (3) stabil, memiliki karakteristik kelarutan yang sesuai dan tidak terdekomposisi dengan adanya lembab, keringat dan lain sebagainya, (4) mempunyai daya larut untuk mempermudah formulasi, (5) tidak toksik, tidak mengiritasi dan tidak menyebabkan sensitifisasi.⁽⁶⁾

Tabel berikut berisi daftar bahan-bahan dan mencakup informasi mengenai jenis dan jumlah perlindungan sinar yang dapat diberikan:⁽⁴⁾

FDA Monograph Sunscreen Ingredients	Amount of Ray Protection		Chemical (C) or Physical (P)
	UVA	UVB	
Aminobenzoic acid (PABA)	○	●	C
Avobenzene	●	◐	C
Cinoxate	◐	●	C
Dioxybenzone	◐	●	C
Ecamsule	●	◐	C
Homosalate	○	●	C
Menthyl anthranilate	◐	●	C
Octocrylene	◐	●	C
Octyl methoxycinnamate	◐	●	C
Octyl salicylate	○	●	C
Oxybenzone	◐	●	C
Padimate O	○	●	C
Phenylbenzimidazole	○	●	C
Sulisobenzene	◐	●	C
Titanium dioxide	◐	●	P
Trolamine salicylate	○	●	C
Zinc Oxide	●	●	P

Protection Level: ● = extensive ◐ = considerable ◑ = limited ○ = minimal
For the most up-to-date information on approved sunscreen ingredients, visit the FDA Web site at <www.fda.gov>.

Tabel 3. Kandungan tabir surya

Pada tabir surya terdapat proteksi terhadap matahari dengan tingkatan yang berbeda sehingga bahan yang digunakan di setiap levelnyapun berbeda. Berikut tingkat kemampuan perlindungan tabir surya beserta bahan aktif yang terkandung di dalamnya:

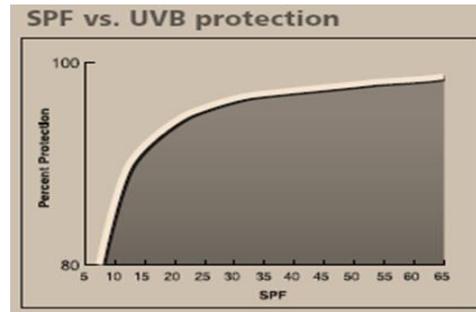
(1) minimal (SPF 2-4) contohnya: Salisilat dan Antranilat, (2) sedang (SPF 4-6)

contohnya : Sinamat, (3) ekstra (SPF 6-8) contohnya : Derivat PABA, (4) maksimal (SPF 8-15) contohnya : PABA, (5) ultra → SPF > 15 Contohnya Kombinasi PABA, non PABA dan fisik. ⁽⁶⁾

Mekanisme Proteksi Tabir Surya terhadap Kulit dari Sinar Ultraviolet

Suatu sediaan yang mengandung senyawa kimia yang dapat menyerap, menghamburkan atau memantulkan sinar surya yang mengenai kulit. Berikut akan dibahas mekanisme proteksi tabir surya: (1) molekul bahan kimia tabir surya yang menyerap energi dari sinar UV, (2) kemudian mengalami eksitasi dari *ground state* ke tingkat energi yang lebih tinggi, (3) sewaktu molekul yang tereksitasi kembali ke kedudukan yang lebih rendah akan melepaskan energi yang lebih rendah dari energi semula yang diserap untuk menyebabkan eksitasi, (4) maka sinar UV dari energi yang lebih tinggi setelah diserap energinya oleh bahan kimia maka akan mempunyai energi yang lebih rendah, (5) sinar UV dengan energi yang lebih rendah akan kurang atau tidak menyebabkan efek *sunburn* pada kulit. ⁽⁶⁾

FDA mengharuskan semua tabir surya yang mengandung *Sun Protection Factor* (SPF). SPF adalah ukuran kemampuan tabir surya untuk mencegah kerusakan kulit. Kisaran SPF dimulai dari 2 sampai lebih dari 50. Tabir surya dianjurkan dengan paling sedikit SPF 15. Peringkat SPF tabir surya dihitung dengan membandingkan jumlah waktu yang diperlukan untuk menghasilkan kulit terbakar sinar matahari pada kulit dilindungi tabir surya dengan jumlah waktu yang diperlukan untuk menyebabkan kulit terbakar pada kulit yang tidak terlindungi. ⁽²⁾



Grafik 1. Hubungan antara SPF dan proteksinya terhadap UVB

Penggunaan Tabir Surya bagi Pelaku Wisata

Bali merupakan daerah tujuan pariwisata yang banyak dikunjungi wisatawan asing maupun lokal. Pantai merupakan sektor pariwisata unggulan di pulau yang dibatasi perairan yang sangat indah sehingga kegiatan pariwisata hampir tidak pernah lepas dari kontak matahari yang didapat sepanjang hari. Karena penggunaan tabir surya untuk beraneka ragam kebutuhan dan aktivitas, maka disesuaikan sediaan sesuai penggunaannya. Formulasi sediaan tabir surya dibedakan atas 3 tipe yaitu :⁽⁸⁾

- a. Sediaan Anhydrous. Minyak-minyak cair *suntan* menduduki tempat yang paling penting. Keuntungan yang spesifik dari sediaan berminyak adalah sifat tahan terhadap air yang timbul saat berkeringat pada saat berjemur atau berenang. Efek pelumasan (perlindungan mekanik) juga dipertimbangkan sebagai hal yang sangat menolong.
- b. Emulsi. Berbagai jenis emulsi, non lemak m/a, semi lemak , lemak a/m, telah digunakan sebagai tabir surya dengan kandungan lemak yang tinggi menyerupai minyak dan non lemak serupa dengan sediaan berair. Keuntungan dari produk emulsi adalah penampilan dan konsistensi yang menyenangkan saat penggunaannya karena memiliki keuntungan yaitu setelah pemakaian tidak menimbulkan bekas, memberikan efek dingin pada kulit, tidak berminyak serta memiliki kemampuan penyebaran yang baik. Produk

emulsi mengandung air dalam persentase yang besar dan asam stearat. Setelah pemakaian krim, air menguap meninggalkan sisa berupa selaput asam stearat yang tipis.

c. Sediaan Tidak Berlemak. Dibandingkan dengan minyak *suntan*, sediaan ini memiliki keuntungan yaitu tidak berlemak dan lengket serta nyaman dalam penggunaannya. Kelompok ini dibagi atas komposisi alkohol tinggi atau rendah. Kerugian utama dari sediaan berair dan rendah alkohol adalah kelarutannya dalam air yaitu kehilangan aktivitas pada kondisi berkeringat atau dalam air.

Penulis memilih beberapa kegiatan di luar ruangan yang beserta kaitannya dengan perlindungan terhadap sinar ultraviolet: (1) berenang, terdapat beberapa langkah tentang cara penggunaan tabir surya sebelum masuk ke dalam air. Pertama kocok botol, lalu luangkan waktu. Penggunaan tabir surya sebaiknya 30 menit sebelum berenang. Gunakan mulai dari wajah. Berhati-hatilah agar tabir surya terusap ke mata. Jika tidak sengaja melakukannya, basuh dengan air dan mencari pertolongan medis. Lalu lanjutkan mengoleskan ke seluruh tubuh. Setelah 2 atau 4 jam berenang, ulangi penggunaan tabir surya. Produk berlabel tahan air, hanya memiliki efektivitas tabir surya hingga 80 menit ketika kontak dengan air.⁽⁹⁾ (2) Berjemur, untuk tujuan *suntan*, dianjurkan sediaan berupa anhidrous. Supaya tabir surya tidak tercuci oleh keringat dan efektivitas perlindungannya tetap optimum.⁽⁸⁾ (3) Backpacking mengharuskan seseorang berada di bawah paparan sinar matahari seharian penuh. Melewati batas kota dan negara yang bisa saja beraneka ragam index UV dirasakan bergantian selama seharian penuh. Backpacker dengan kulit pucat harus lebih berhati-hati daripada pengguna minyak zaitun atau kulit gelap. Berikut merupakan indikasi penggunaan SPF yang dapat digunakan bagi backpacker. Untuk kulit yang mudah terbakar dan tidak mudah mencoklat, setidaknya gunakan 30+ SPF. Sedangkan untuk kulit yang dapat mencoklat dan kadang

terbakar, pakailah setidaknya 15+ SPF. Bagi kulit yang sulit terbakar dan sangat muda mencoklat. Untuk mengurangi resiko kanker kulit tetap kenakan 15+ SPF

Daerah yang sensitif sebagian besar pada ujung telinga, hidung, kaki, bahu dan punggung. Gunakanlah tabir surya yang dirancang untuk melindungi bibir. Ulangi penggunaan setelah berkeringat.

Jika memiliki tato, gunakan tabir surya dengan kuantitas lebih banyak. Hal ini untuk mencegah kulit yang bertato tidak meregang dan mencegah warnanya memudar.

Tingkatkan jumlah waktu secara bertahap. Pada awal perjalanan disarankan batasi paparan sinar ultraviolet selama 8 jam, lalu tingkatkan perlahan per harinya. Aturilah durasi istirahat teratur untuk menjaga suhu tubuh. Disarankan istirahat durasi singkat namun disesuaikan dengan frekuensinya yang dipersering.

RINGKASAN

Radiasi sinar ultraviolet dari matahari dibagi atas UVA, UVB dan UVC berdasarkan panjang gelombangnya. Matahari memiliki manfaat yakni untuk pembentukan vitamin D dalam tubuh, namun juga membawa pengaruh negatif terhadap kulit dan diperburuk oleh beberapa faktor seperti tipe kulit, lingkungan, penyakit sistemik serta penggunaan obat-obatan tertentu. Tabir surya adalah produk yang diformulasikan khusus untuk menyerap atau membelokkan sinar ultraviolet. Pada dasarnya dua jenis bahan yang digunakan, baik bahan kimia atau fisik. Adapun syarat-syarat bahan kimia untuk sediaan kosmetik tabir surya dengan batasan dan persyaratan sesuai. Formulasi sediaan tabir surya dibedakan atas 3 tipe yaitu sediaan anhidrous, emulsi, sediaan tidak berlemak yang disesuaikan sifat sediaan dengan penggunaannya.

Daftar Pustaka

1. Tjarta H. Achmad. Kanker Kulit Di Indonesia: Antisipasi Peningkatan pada Masa Mendatang. Jakarta: Perpustakaan Pusat Universitas Indonesia , 1993.
2. Idaho Departement of Health & Welfare. Sunscreen & Skin Self-Checks Frequently Asked Questions. 2008.
3. Polsky David MD,PhD. Skin Cancer Facts.New York Universitiy. 2009.
4. United State Environmental Protection Agency. The Burning Facts,2006.
5. http://helmyinfo.blogspot.com/2009/03/tabir-surya_190.html. Artikel Label From Black in News. Tabir Surya. 2001. Tgl. Akses: 10 Januari 2011.
6. <http://medicafarma.blogspot.com/2008/07/sediaan-tabir-surya.html>. Medicafarma. Sediaan Tabir Surya.2010. Tgl. Akses: 8Januari 2011.
7. Daftar Bahan Tabir Surya yang Diiijinkan Digunakan dalam Kosmetik. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2008.
8. <http://rgmaisayah.wordpress.com/2009/04/15/tabir-surya-sunscreen-and-sunblock/>. Rgmaisayah. Tabir Surya (Sunscreen and Sunblock). 2010. Tgl. Akses: 14Januari 2011.
9. www.howtodothings.com. How to Apply Sunscreen before Swimming. 2010.Tgl. Akses: 14Januari 2011.
10. <http://www.backpacking-tips-asia.com/index.html>. How to Practice Sun Safety. 2010.Tgl. Akses: 11Januari 2011.
11. Leong M.D. Kristie. How to Understand the Side Effect of Sunscreen.Ehow, 2010.