

Dermoskopi

Juliyanti

Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia,
Jalan Setia Budi Pasar II Nomor 85 Tanjung Sari Medan, Sumatera Utara

Email korespondensi: yantitarigan79@gmail.com

Abstrak: Dermoskopi adalah teknik diagnostik non invasi menggunakan magnifikasi optik yang memungkinkan visualisasi gambaran morfologis yang tidak terlihat dengan mata telanjang sehingga membuat hubungan antara dermatologi klinis makroskopis dan dermatopatologi mikroskopis. Pada makalah ini akan dipaparkan penggunaan dermoskop pada tumor kulit. Studi *literatur review* ini dilakukan dengan melakukan penelusuran literatur dengan menggunakan kata kunci dermoskopi menggunakan pada aplikasi *Google Scholar*. Dari hasil penelusuran literatur ini didapatkan artikel yang membahas tentang sejarah dermoskopi, prinsip dasar penggunaan dermoskopi, desain dasar dermoskop, tipe-tipe instrumen pada dermoskop, teknik penggunaan, kriteria desmoskop serta penggunaan penggunaan dermoskopi pada berbagai kasus. Efisiensi dermoskopi telah diselidiki oleh banyak penulis. Penggunaannya meningkatkan akurasi diagnostik sekitar 530% dibandingkan inspeksi visual klinis, tergantung pada tipe lesi kulit dan pengalaman dari dokter. Ini dikonfirmasi oleh publikasi berdasarkan bukti belakangan ini dan meta analisis dari literatur. Dermoskopi memperbaiki akurasi diagnostik untuk melanoma dibandingkan dengan inspeksi dengan mata tanpa alat bantu. Bagaimanapun, dermoskopi membutuhkan *training* yang cukup dan tidak dapat direkomendasikan untuk pengguna yang tidak terlatih. Diagnosis konsensus melibatkan dua atau lebih ahli direkomendasikan untuk menghasilkan kemungkinan yang paling tinggi dari akurasi diagnostik. Dermatoskop adalah alat yang terbaik untuk klasifikasi diagnostik dari lesi melanositik dan non melanositik, terutama untuk diagnosis awal dari melanoma maligna. Baku emas untuk diagnosis final adalah pemeriksaan histopatologi. Pemeriksaan *follow up* digital, tele-dermoskopi dan diagnosis lesi kulit berpigmen dengan dibantu komputer adalah alat baru yang menarik yang akan merubah tentunya manajemen dari lesi kulit berpigmen.

Kata kunci : Dermoskopi, klasifikasi diagnostik, lesi kulit

PENDAHULUAN

Dermoskopi adalah teknik diagnostik non invasi menggunakan magnifikasi optik yang memungkinkan visualisasi gambaran morfologis yang tidak terlihat dengan mata telanjang sehingga membuat hubungan antara

dermatologi klinis makroskopis dan *dermato-patologi* mikroskopik.^{1,2} Teknik ini mempunyai banyak sinonim termasuk mikroskopi *epiluminesens*, mikroskopi permukaan kulit, *incident light microscopy*, dan dermoskopi.^{3,4} Pada dasarnya sebuah dermoskop sama

fungsinya seperti kaca pembesar tetapi dengan tambahan gambaran dari sistem iluminasi *built-in*, pembesaran yang lebih tinggi yang dapat diatur, kemampuan menilai struktur sedalam retikuler dermis dan kemampuan merekam gambar.⁵

Dermoskopi telah berkembang dari metode eksperimental yang digunakan dalam sejumlah kecil sentra spesialisasi menjadi bagian dari praktik biasa untuk menskrining lesi kulit berpigmen pada banyak klinik rawat jalan, terutama pada beberapa negara Eropa, seperti Austria, Jerman, Italia dan Spanyol.² Alat ini terutama digunakan untuk menilai lebih tepat tumor kulit berpigmen dan tidak berpigmen, apakah lesi tersebut harus di biopsi atau tidak.² Bagaimanapun, alat ini dapat digunakan untuk mendiagnosis kondisi lainnya juga, seperti *psoriasis*, *liken planus*, *dermato-fibroma*, penyakit Darier, *alopesia sikatrisial*, keratosis seboroik dan vaskulitis urtikaria.² Bidang baru yang ditambahkan pada dermoskopi klasik termasuk ento-dermoskopi untuk diagnosis dari infeksi kulit dan investasi, inflamaskopi untuk diagnosis dari penyakit kulit inflamatori, trikioskopi untuk kelainan rambut dan kulit kepala dan tele-dermoskopi yang memfasilitasi pertukaran pengetahuan dan keahlian dari seluruh dunia dan memberikan tempat untuk opini kedua.⁶

Pada makalah ini akan dipaparkan penggunaan dermoskopi pada tumor kulit.

ISI

Sejarah Dermoskopi

Mikroskopi permukaan kulit dimulai pada tahun 1663 di mana Kolhaus menyelidiki pembuluh darah kecil pada lipatan kuku dengan bantuan mikroskop.⁸

Pada tahun 1878, Abbe menjelaskan penggunaan minyak imersi pada mikroskop cahaya dan prinsip ini ditransferkan ke mikroskop permukaan kulit oleh ahli kulit Jerman, Unna, pada tahun 1893. Ia memperkenalkan istilah “diaskopi” dan menerangkan penggunaan minyak imersi dan spatula kaca untuk interpretasi *liken planus* dan untuk evaluasi infiltrat pada *lupus eritematosus*.⁸

Istilah “dermoskopi” diperkenalkan pada tahun 1920 oleh ahli kulit Jerman Johann Saphier yang mempublikasikan serial komunikasi menggunakan alat diagnostik baru menyerupai mikroskop binokular dengan sumber cahaya *built-in* untuk pemeriksaan kulit. Ia menggunakan alat baru ini pada berbagai indikasi dan membuat beberapa observasi morfologis pada struktur anatomis kulit.

Mikroskop permukaan kulit selanjutnya berkembang di Amerika Serikat oleh Goldman pada tahun 1950. Ia mempublikasikan serial artikel menarik pada alat-alat baru yang disebutnya “dermoskopi.” Ia adalah ahli kulit pertama yang menggunakan teknik ini untuk evaluasi lesi kulit berpigmen. Pada tahun 1971, Rona Mac Kie dengan jelas mengidentifikasi untuk pertama kali keuntungan mikroskop permukaan untuk perbaikan diagnosis pre-operatif lesi kulit berpigmen dan untuk diagnosis banding lesi jinak versus ganas.⁸

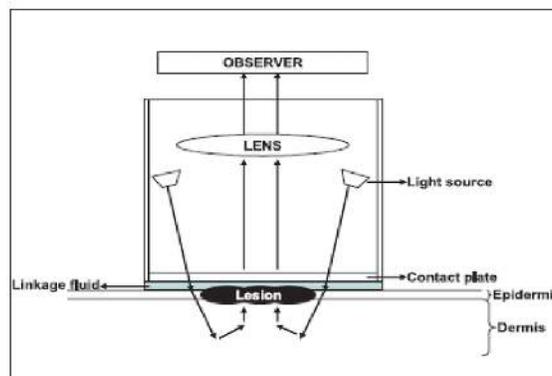
Investigasi dilanjutkan terutama di Eropa oleh beberapa grup Austria dan Jerman. *Consensus Conference on Skin Surface Microscopy* diadakan pada tahun 1989 di Hamburg dan *Consensus Netmeeting on Dermoscopy*, diadakan pada tahun 2001 di Roma

(<http://www.dermoscopy.org>). Saat ini dermoskopi telah menjadi teknik rutin di Eropa dan mulai diterima di negara lain.^{3,4}

Prinsip Dermoskopi

Prinsip dasar dermoskopi adalah transiluminasi lesi dan visualisasi gambaran yang tersamar dengan magnifikasi tinggi. Cahaya yang datang pada kulit mengalami refleksi, refraksi, difraksi dan absorpsi karena indeks refraksi dan densitas optikal yang berbeda dari udara.^{4,5} Fenomena ini dipengaruhi oleh properti fisik kulit. Cahaya datang pada kulit kering, bersisik paling banyak adalah direfleksikan, tetapi kulit berminyak, halus

menerima paling banyak cahaya untuk lewat melaluinya sehingga mencapai dermis lebih dalam.⁵ Prinsip ini telah digunakan untuk memperbaiki visibilitas struktur kulit di bawah permukaan dengan aplikasi cairan di atas lesi untuk memperbaiki translusens kulit. Berbagai cairan yang digunakan adalah minyak (minyak imersi, minyak *olive* dan minyak mineral), air, larutan antiseptik dan gliserin. Kaca mempunyai indeks refraksi sama dengan kulit dan karena itu ketika ditempatkan di atas kulit yang diaplikasikan minyak akan meningkatkan transiluminasi.⁵



Gambar 1. Optik dermoskop. Cahaya refraksi menembus lesi ketika melewatinya dan diterima sebagai pola tertentu.⁵

Desain Dasar Dermoskop⁵

Komponen esensial dermoskop adalah:

1. Lensa akromatik: instrumen paling banyak memberikan pembesaran 10x, tetapi pembesaran yang lebih tinggi dapat diperoleh dengan lensa khusus.
2. Sistem *in built illuminating*: lampu halogen, berorientasi pada sudut 20°, ditempatkan di dalam bagian *handheld*. Kontras warna lesi diubah oleh cahaya kuning dari lampu halogen. *Light emitting diodes* (LED) (Delta 20°,

- DermLite) menghasilkan cahaya putih intensitas tinggi dan mengonsumsi kurang dari 70% lampu halogen. Iluminasi dapat diubah dengan mematikan set LED. Alat ini juga didesain untuk memancarkan cahaya dari warna yang berbeda untuk visualisasi kulit yang lebih baik karena penetrasi cahaya pada kulit adalah proporsional terhadap panjang gelombang cahaya (DermLite MS).
3. Suplai energi: instrumen *handheld* biasanya ditenagai oleh baterai,

contohnya baterai ion litium (Dermlite DL100, DermLite platinum), baterai litium isi ulang (DermLite MS, Dermlite Pro DP-R), baterai AA (mini 2000 *dermatoscope*), dan *handle* isi ulang (DELTA 20°). Fasilitas

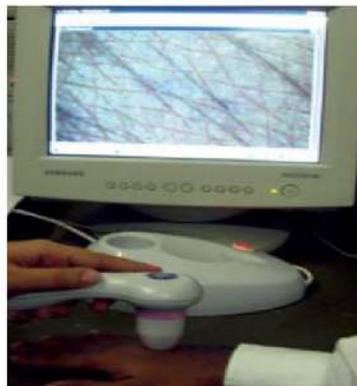
tambahan pada beberapa dermoskop adalah sistem fotografi *inbuilt*, baik kamera konvensional atau digital, dan mendukung *software*, untuk pemotretan, penyimpanan, pencarian dan bahkan interpretasi gambar.



Gambar 2. Delta 20. Sebuah dermoskop dengan fasilitas⁵



Gambar 3. Dermaphot, dermoskop dengan kemampuan mengambil gambar⁵



Gambar 4. Dermoskop menghasilkan visualisasi gambar pada komputer.⁵

Tipe-Tipe Instrumen Dermoskop

Instrumen dermoskop dapat dikelompokkan sebagai:

- a. Instrumen tanpa fasilitas pengambilan gambar, seperti dermatoskopi,
- b. Instrumen dengan fasilitas pengambilan gambar, seperti Dermaphot (Gbr 3.), dan
- c. Instrumen dengan fasilitas pengambilan gambar dan kemampuan analitikal, seperti DermoGenius Molemap.

Dua instrumen yang terakhir mempunyai keuntungan tambahan yaitu mampu mengambil video pendek.

Teknik Dermoskopi

Dermoskopi dapat dilakukan baik dengan teknik non-kontak atau kontak.^{8,5}

Pada teknik kontak, piringan kaca instrumen berkontak dengan permukaan dari cairan yang diaplikasikan pada lesi. Sebaliknya, pada teknik non-kontak, tidak ada kontak lensa dengan kulit; lensa polarisasi silang mengabsorpsi seluruh cahaya yang tersebar dan karena itu menerima hanya cahaya pada *plane* tunggal untuk melaluinya. Sementara teknik non kontak memastikan bahwa tidak ada infeksi nosokomial, keuntungan ini dibayangi kerugian iluminasi yang menurun dan resolusi buruk. Piring kontak terbuat dari kaca yang banyak dilapisi silikon dan dari tipe berbeda. Piring yang memakai tanda ukuran terdapat skala untuk mengukur lesi, sementara piring yang tidak memakai tanda ukuran tidak ada skala.^{8,5}

Piring kecil mempunyai area kontak kecil untuk memudahkan penggunaan pada daerah yang sulit dimasuki seperti daerah sela, fleksura dan untuk kapilaroskopi lempeng kuku.^{8,5}

Piring kontak dapat disterilkan dengan menggunakan 2% *glutaraldehyde*, *methylated spiritus*, perebusan atau dengan *autoclav*.⁵

Dermoskopi non polarisasi (*non polarized dermoscopy* / NPD) telah menjadi standar pelatihan dermoskopi dan untuk gambar-gambar dermoskopi pada *textbook*. Namun dermoskop baru yang tersedia secara komersial yang menggunakan cahaya polarisasi silang telah diperkenalkan baru-baru ini. Dermoskopi polarisasi tidak membutuhkan antarmuka cairan atau kontak kulit langsung dengan instrumen untuk visualisasi struktur kulit dalam. Alat ini memberikan kemampuan melihat kulit dengan dermoskopi kontak cahaya polarisasi (*polarized light contact dermoscopy* (PCD) atau tanpa antarmuka cairan dermoskopi non kontak cahaya polarisasi (*polarized light noncontact dermoscopy* (PNCD) dan kontak kulit langsung dermoskopi non polarisasi (*nonpolarized dermoscopy* /NPD).

Meskipun ketiga modalitas (NPD,PCD dan PNCD) memberikan gambar yang sama secara menyeluruh, namun tetap terdapat sedikit perbedaan (tabel 1). Melanin tampak lebih tajam dan gelap pada PD, dan tampak mempengaruhi tampilan nevus biru; pembuluh darah lebih baik divisualisasikan dengan PNCD, menunjukkan bahwa PD mungkin membantu dalam mengidentifikasi malignansi; kista seperti milia dan lubang seperti komedo lebih mudah terlihat dengan NPD, memfasilitasi pengenalan *keratosis seboroik*; *peppering*, warna lebih muda, dan struktur biru-putih lebih nyata dengan NPD, membuat keuntungan NPD dalam evaluasi dari daerah regresi; dan

shiny-white streak menunjukkan fibrosis, lebih jelas dengan PD, pada lesi melanositik mungkin mengindikasikan

regresi fibrotik dan pada dermatofibroma menunjukkan diagnostik penting.⁸

Tabel 1. Ringkasan perbedaan antara NPD, PCD,

	NPD	PCD	PNCD
Colors			
Melanin pigment	+	++	++
Red or pink	+	++	++++
Blue-white	+++	++	+
Structures			
Peppering	+++	++	+
Shiny-white streaks	+/-	+++	++
Blood vessels	+	++	++++
Miliumlike cysts and comedolike openings	++++	+/-	+/-
Patterns			
Homogeneous blue pattern of a blue nevus	Homogeneous blue color	Heterogeneous with different shades of blue	Heterogeneous with different shades of blue

Dikutip sesuai aslinya dari kepustakaan no.8

Kriteria Dermoskopik

1. Warna

Warna memegang peran penting dalam dermoskopi. Warna yang umum adalah coklat muda, coklat tua, hitam, biru, biru-abu, merah, kuning, dan putih. Kromofor yang paling penting dalam neoplasma melanositik adalah melanin.^{4,7} Pigmen *eumelanin* berwarna coklat.⁹ Namun pada dermoskopi, *eumelanin* terlihat sebagai susunan warna tergantung dari posisinya di kulit.^{4,7,9} Warna melanin secara esensial tergantung pada lokasinya dalam kulit.⁹ Warna hitam disebabkan melanin berlokasi dalam *stratum korneum* dan di epidermis bagian lebih atas, coklat muda sampai coklat tua di dalam epidermis, abu-abu sampai abu-abu di dalam papila dermis dan biru logam di dalam retikuler dermis. Warna merah dihubungkan dengan peningkatan jumlah atau dilatasi pembuluh darah, trauma, atau neo-vaskularisasi. Warna putih sering dihubungkan dengan depigmentasi⁹ dan/

atau regresi dan/atau skar.^{4,7,9} Warna kuning dihubungkan dengan material sebaseus dan/atau hiperkeratosis. Warna oranye dihubungkan dengan serum yang dihasilkan erosi atau ulserasi superfisial.⁹

2. Struktur Dermoskopik

Menurut *Consensus*

Netmeeting terakhir (diadakan di Roma pada tahun 2001) struktur dermoskopik terdiri dari :

- a. *Pigment network* (retikulasi) adalah struktur seperti sarang terdiri dari garis-garis coklat atau hitam dan lubang-lubang hipo-pigmentasi yang membentuk pola seperti sarang laba-laba. *Pigment network* dapat tipikal atau atipikal. *Network* tipikal relatif seragam, garis dan lubang teratur, warna homogen, dan menipis pada perifer. *Network* atipikal adalah tidak seragam, dengan garis-garis yang lebih gelap dan/atau meluas dan lubang yang

- heterogen area dan bentuknya dan dapat berakhir dengan kasar pada batas pinggir.⁹
- b. *Dot* adalah struktur yang kecil, bulat kurang dari 0,1 mm diameter, yang dapat berwarna hitam, coklat, abu-abu, atau abu-abu kebiruan.^{3,9}
 - c. *Peppering* (bentuk seperti merica) adalah granul-granul melanin yang kecil, berwarna biru abu-abu.⁹
 - d. *Globul* adalah struktur yang simetris, bulat sampai oval, berbatas tegas, dapat berwarna coklat, hitam, atau merah dengan diameter lebih dari 0,1 mm.^{3,4,9} *Dot* dan *global* dapat muncul pada proliferasi melanositik benigna dan maligna. Pada lesi benigna, mereka lebih teratur ukuran dan bentuk dan cukup merata terdistribusi (seringnya pada sentral lesi). Pada melanoma mereka cenderung bervariasi dalam ukuran dan bentuk dan sering ditemukan pada perifer lesi.⁴
 - e. *Streaks* adalah struktur linier terdistribusi teratur atau tidak teratur pada pinggir lesi dan tidak jelas berhubungan dengan *pigment network*. Mereka dapat berwarna coklat muda sampai hitam dan ditemukan di dalam lesi atau pada perifer. *Streaks* disebut sebagai *radial streaming* atau *pseudopod* oleh penulis lain.^{3,4,9}
 - f. *Radial streaming Radial streaming* muncul sebagai ekstensi yang tersusun secara radial dan asimetris, linier paralel pada perifer lesi. Secara histologis menunjukkan sarang pigmen konfluens dari melanosit berpigmen.⁴
 - g. *Pseudopod*.
Pseudopod menunjukkan proyeksi seperti jari dari pigmen gelap (coklat ke hitam) pada perifer lesi. Menzies et al menemukan *pseudopod* merupakan satu dari gambaran paling spesifik dari melanoma yang menyebar superfisial.⁴
 - h. *Branched streak* adalah ekspresi dari *network* pigmen yang berubah dimana *network* menjadi terganggu atau terputus.^{3,4,9} Korelasi patologisnya adalah *branched streak* merupakan sisa dari *rete ridge* berpigmen dan sarang penghubung dari sel-sel melanositik di dalam epidermis dan papilla dermis.⁴
 - i. Area tanpa struktur : menunjukkan area tanpa adanya struktur yang jelas. Mereka dapat berupa daerah hiper-pigmentasi berwarna coklat, hitam, atau abu-abu dan disebut sebagai *blotch*. Jika berupa daerah dengan pigmentasi yang berkurang disebut sebagai daerah hipopigmentasi.^{3,4,9}
 - j. Pola regresi muncul sebagai depigmentasi seperti skar putih (lebih muda dari kulit sekitarnya) atau “seperti dibubuhi merica” (granul abu-abu kebiruan multipel berbintik di dalam area hipopigmentasi).^{4,9} Secara histologis, regresi menunjukkan fibrosis, hilangnya pigmentasi, penipisan epidermal, penghapusan *rete ridge*, dan granul melanin bebas di dalam dermis atau dalam melanofag tersebar dalam papila dermis.⁴

- k. *Blue white veil* adalah pigmentasi biru konfluens dengan pinggir tidak teratur dengan *ground glass haze* putih di atasnya.^{4,9} Pigmentasi tidak dapat mencakup seluruh lesi. Secara histopatologis ini berhubungan dengan agregasi sel-sel pigmen yang banyak atau melanin di dalam dermis (warna biru) dalam kombinasi dengan orthokeratosis yang padat.⁴
- l. Struktur vaskular. Struktur utama dari hemangioma dan malformasi vaskular adalah kluster pembuluh darah disebut *lacunae* atau *sacculles*. Berbagai teleangiectasi dari banyak bentuk dan ukuran termasuk *comma*, *pinpoint*, *arborizing*, *wreath-like*, *hair-pin like*, irregular dan glomerular.⁹ Pola vaskular atipikal dapat termasuk linier, *dot*, atau struktur merah globular secara ireguler terdistribusi di dalam lesi. Beberapa dari pola vaskular dapat disebabkan neovaskularisasi. Untuk evaluasi pola vaskular, harus ada sesedikit mungkin tekanan pada lesi selama pemeriksaan karena jika tidak pembuluh darah pasti tertekan dan dapat tidak terlihat. Penggunaan gel *ultrasound* untuk imersi membantu mengurangi tekanan yang dibutuhkan untuk evaluasi terbaik lesi kulit.⁴
- m. Kista seperti milia adalah struktur bulat putih atau kekuningan^{3,4,9} yang terutama dilihat pada keratosis seboroik.⁴ Mereka berhubungan dengan kista yang berisi keratin intra-epidermal dan dapat juga dilihat dalam nevi kongenital dan dalam beberapa nevi melanositik papilomatosa. Kadang-kadang, kista seperti milia mengalami pigmentasi, dan jadinya menyerupai globul.^{4,9}
- n. *Comedo-like openings* (lubang seperti komedo) (*crypts*, lubang pseudofolikuler). Lubang seperti komedo (dengan sumbatan seperti komedo hitam ("*blackhead-like plugs*") dihubungkan dengan invaginasi berisi keratin epidermis^{3,4,9} terutama dilihat pada keratosis seboroik atau dalam beberapa kasus yang jarang dalam nevi melanositik papilomatosa.⁴
- o. Fissura dan *ridge* ("*brain like appearance*"). Fissura adalah depresi berisi keratin yang ireguler dan linier, biasanya terlihat dalam keratosis seboroik. Mereka dapat juga dilihat dalam nevi melanositik dengan pola kongenital dan dalam beberapa nevi melanositik dermal. Fissura multipel dapat memberikan penampilan seperti otak ("*brain like appearance*") pada lesi. Pola ini juga dinamai "gyri dan sulci" atau pola "*mountain and valley*" oleh beberapa penulis.^{4,9}
- p. Struktur seperti *fingerprint*. Beberapa keratosis seboroik datar (juga diketahui sebagai solar lentigo) dapat menunjukkan *ridge* (punggung bukit) kecil bergerak paralel dan memproduksi pola yang menyerupai *fingerprint*.^{4,9}
- q. Pinggir *moth-eaten* (pinggir seperti dimakan ngengat). Beberapa keratosis seboroik datar (terutama pada wajah) mempunyai pinggir konkaf sehingga pigmen berakhir dengan struktur melengkung seperti

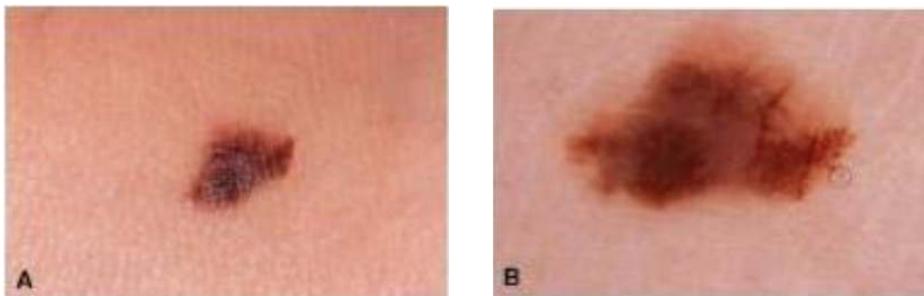
- moth-eaten garment* (pakaian dimakan ngengat).^{4,9}
- r. *Leaf-like area* (area seperti daun). *Leaf-like area* terlihat sebagai segumpal bulbus, kadang-kadang membentuk pola seperti daun. Distribusinya berbentuk bantalan jari tangan. Pada tidak adanya *network pigment* mereka diduga karsinoma sel basal berpigmen.^{3,4,9}
- s. *Spoke wheel* (struktur seperti roda jeruji). *Spoke wheel* adalah pertemuan proyeksi radial yang berbatas tegas, warna coklat sampai coklat-biru-abu-abu, pada sentral lebih coklat tua. Pada tidak adanya *network pigment*, mereka sangat kuat diduga karsinoma sel basal.^{4,9}
- t. Sarang ovoid abu-abu biru besar. Sarang ovoid adalah area ovoid berpigmen yang besar, berbatas jelas, konfluens, lebih besar dari globul. Ketika sebuah *network* absen, sarang ovoid sangat kuat diduga karsinoma sel basal.^{4,9}

- u. Globul abu-abu biru multipel : adalah struktur bulat berbatas jelas yang dalam tidak adanya network pigmen, sangat kuat diduga karsinoma sel basal. Mereka harus dibedakan dari dots abu-abu biru multipel (berhubungan dengan melanofag dan debu melanin).^{4,9}

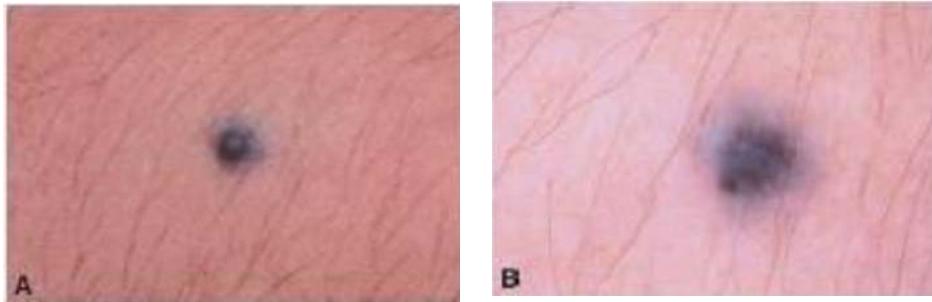
Diagnosis Banding Lesi Kulit Berpigmen

Diagnosis banding lesi berpigmen terdiri dari semua kanker kulit termasuk melanoma maligna dan karsinoma sel basal berpigmen, grup luas dari nevus melanositik berpigmen (*compound naevi, junctional naevi*) dan grup dari lesi benigna seperti keratosis seboroik berpigmen dan lesi vaskular benigna.⁷

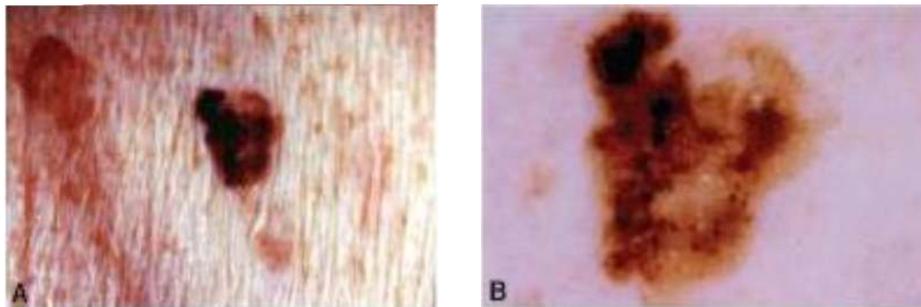
Board of the Consensus Netmeeting menetapkan prosedur dua langkah untuk klasifikasi dari lesi kulit berpigmen. Langkah pertama adalah membedakan antara lesi melanositik dan lesi non melanositik. Untuk keputusan ini, algoritme pada gambar 2 digunakan.⁴



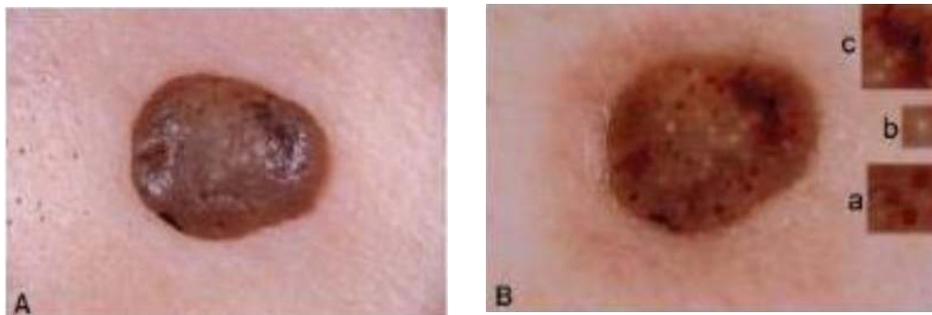
Gambar 5. A..Gambaran makroskopis dari melanoma maligna superfisial (ketebalan Breslow 0,52 mm, Clark level II. B. Dermoskopi dari A menunjukkan *network pigment* atipikal dan *branched streak* dan karena itu dapat dipertimbangkan sebagai lesi melanositik.⁴



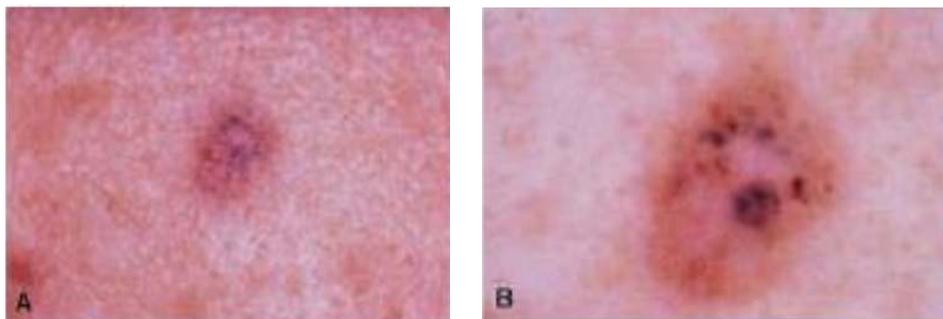
Gambar 6. A. Gambaran makroskopis dari nevus biru. B. Dermoskopi dari A menunjukkan area biru seperti baja (tidak ada *network*, tidak ada kumpulan *globuli*).⁴



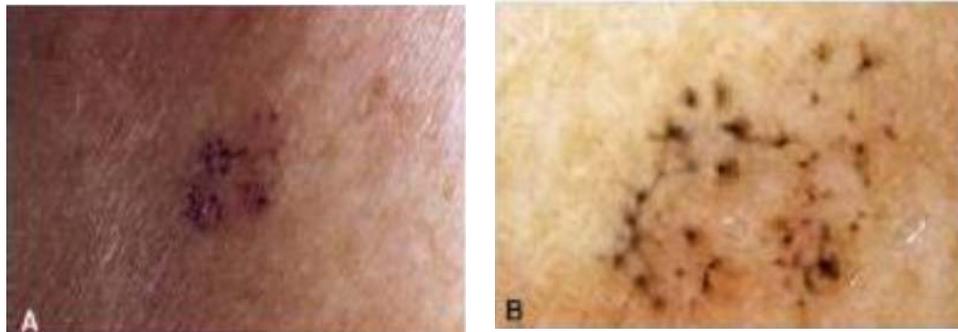
Gambar 7. A. Gambaran makroskopik dari keratosis seboroik. B. Dermoskopi dari A menunjukkan *comedo like opening* dan kista seperti milia multipel.⁴



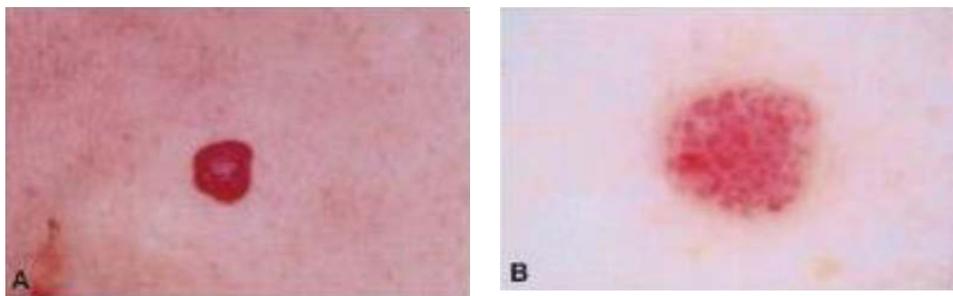
Gambar 8. A. Gambaran makroskopik dari keratosis seboroik. B. Dermoskopi dari A menunjukkan *comedo like openings* (a), kista seperti milia multipel (b), dan fisura (c).⁴



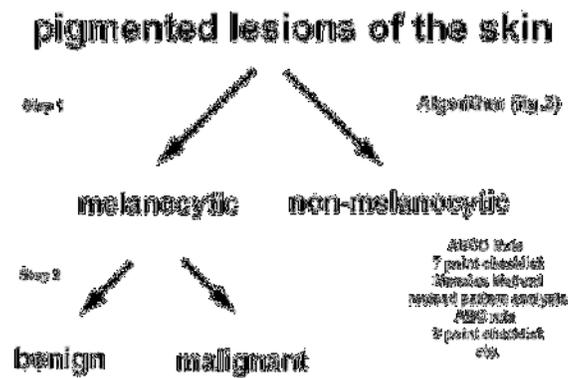
Gambar 9. A. Gambaran makroskopik dari karsinoma sel basal. B. Dermoskopi dari A menunjukkan area *maple leaf-like*, *ovoid nest*, dan *arborizer teleangiektasi*.⁴



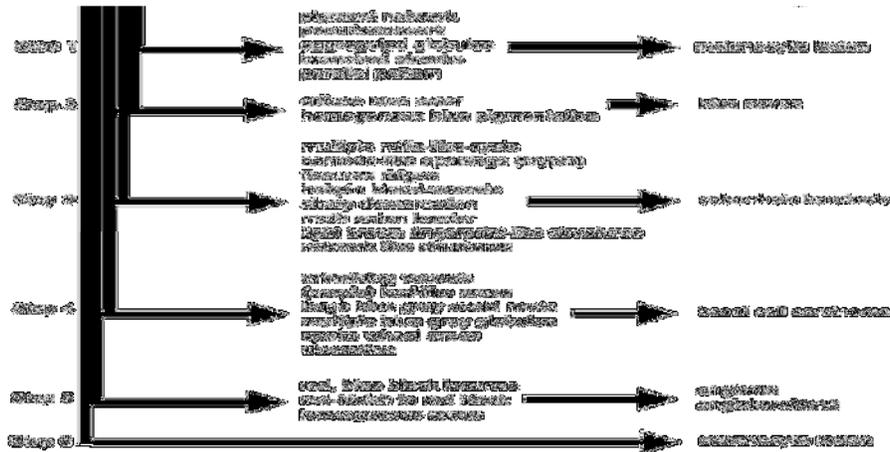
Gambar 10. A. Gambaran makroskopik dari karsinoma sel basal. B. Dermoskopi dari A menunjukkan area *spoke wheel* multipel.⁴



Gambar 11. A. Gambaran makroskopis dari angioma. B. Dermoskopi dari A menunjukkan *red lagoons*.⁴



Gambar 12. Prosedur dua langkah untuk klasifikasi dari lesi kulit berpigmen.⁴



Gambar 13. Algoritme untuk penentuan lesi melanositik versus non melanositik menurut proporsi *Board of the Consensus Netmeeting*.⁴

Sekali lesi diidentifikasi berasal dari melanositik, keputusan harus dibuat apakah lesi melanositik adalah benigna, suspek, atau maligna. Beberapa pendekatan yang umum dilakukan antara lain analisis pola (Pehamberger et al), aturan ABCD dermoskopi (Stolz et al), 7 point checklist, metode *Menzies*, analisis pola revisi.^{1,4,7} Baru-baru ini kriteria untuk melanoma amelanotik / hipomelanotik telah dijelaskan.¹⁰

Pehamberger, Steiner, dan kolega menjelaskan penggunaan analisis pola untuk penilaian dermoskopik dari lesi kulit berpigmen yang mengandalkan deskripsi dari beberapa gambaran dermoskopik, yang dapat sulit untuk yang bukan ahli untuk mengenali.

Sistem skor adalah versi yang disederhanakan dari analisis pola. Kaidah ABCD berbeda dari algoritme lainnya karena deskripsi yang jelas dari gambaran dermoskopik tidaklah begitu penting.¹¹

Analisis pola membutuhkan pelatihan yang cukup, sementara algoritme diagnostik yang lain dan lebih sederhana mungkin lebih sesuai untuk pemeriksa

yang kurang pengalaman. Seluruh algoritme adalah sama baiknya. Analisis pola menunjukkan akurasi diagnostik yang sedikit lebih baik daripada algoritme lainnya tetapi perbedaannya tidaklah signifikan secara statistik. Dibandingkan dengan analisis pola dan sistem skor, tingkat pengalaman sedikit pengaruhnya pada kemampuan diagnostik aturan ABCD dermoskopi, menunjukkan algoritme ini khususnya cocok untuk pemula dalam dermoskopi.¹¹

a. Analisis Pola (Pehamberger et al)⁴

Pehamberger dkk. telah menganalisis lebih dari 7000 lesi kulit berpigmen dan mendapatkan gambaran pertumbuhan benigna dan maligna. Tabel 2 menunjukkan pola tipikal dari beberapa lesi kulit berpigmen yang umum menggunakan analisis pola.⁴

b. Aturan ABCD Dermoskopi (Stolz dkk)⁴

Aturan ABCD dermoskopi diterangkan oleh Stolz dkk. pada tahun 1993 didasarkan pada analisis dari 157 lesi

kulit berpigmen. Aturan ABCD lengkap diterangkan pada tabel 3.

Untuk evaluasi dari asimetris, lesi dibagi menjadi 4 segmen (2 *axis perpendicular*). *Axis* ini berorientasi sehingga diperoleh asimetris terbawah. Untuk asimetris pada kedua *axis*, nilai dari 2 diperoleh. Untuk mengalkulasi sub skor, nilai dari setiap kategori ABCD harus dijumlahkan dengan faktor berat yang berhubungan. Untuk memperoleh nilai skor total, sub skor ABCD berbeda harus ditambahkan.

Skor total berkisar antara 1 sampai 8,9. Sebuah lesi dengan skor total lebih besar dari 5,45 harus dipertimbangkan sebagai melanoma. Sebuah lesi dengan skor total 4,75 atau kurang dapat dipertimbangkan sebagai benigna. Sebuah lesi dengan nilai skor antara 4,75 dan 5,45 harus dipertimbangkan “*suspicious*” dan harus karena itu dimonitor secara dekat atau dibuang.

Tabel 2. Analisis Pola menurut Pehamberger *et al* (modifikasi)⁴

Lentigo simplex	Junctional nevus	Compound nevus	Dermal nevus	Blue nevus
Regular pigment network without interruptions	Regular pigment network without interruptions	Regular pigment network without interruptions	No criteria for melanocytic lesion	Steel-blue areas
Regular border, thins out at periphery	Regular border, thins out at periphery	Regular border, thins out at periphery	No pigment network	No pigment network
Black dots over grids of pigment network	Heterogeneous holes of pigment network	Heterogeneous holes of pigment network	Brown globules	Ill-defined
Brown-black globules at center of the lesion	Brown globules	Brown globules	Homogeneous colors	White veils are possible
Homogeneous colors	Homogeneous colors	Symmetric papular appearance All criteria for melanocytic lesion possible Color heterogeneity possible	"Pseudonetwork" "Comma"-shaped blood vessels	No pseudonetwork

Malignant melanoma	Atypical (Clark) nevus	Angioma	Schroeder's keratosis	Pigmented BCC
Heterogeneous (colors and structures)	Irregular pigment network with interruptions	No features of melanocytic lesion	No features for melanocytic lesion	No features for melanocytic lesion
Asymmetry (colors and structures)	Heterogeneous holes	No pigment network	Pigment network usually absent	Maple-leaf-like pigmentation
Irregular pigment network	Irregular border	Red, red-blue, or red-black lagoons, (globules, saccules)	Milia-like cysts	Telangiectasia
Irregular border with abrupt peripheral margin	Heterogeneity of colors	Abrupt border cut-off	Pseudofollicular openings, comedo-like openings (plugs)	Tree-like blood vessels
Structureless areas	Gray-white veil		Rough surface	"Dirty" gray-brown to gray-black colors
Gray-blue or red-rose veils	Absence of primary criteria for malignant melanoma		Abrupt border cut-off	
Red			Opaque gray-brown colors	
Pseudopods/radial streaming				
Point and hairpin vessels				

Tabel.3. Aturan ABCD dari dermoskopi menurut Stoiz et al (modifikasi)⁴

		Points	Weight factor	Subscore range
Asymmetry	Complete symmetry	0	1.3	0-2.6
	Asymmetry in 1 axis	1		
	Asymmetry in 2 axis	2		
Border	8 segments, 1 point for abrupt cut-off of pigment	0-8	0.1	0-0.8
Color	1 point for each color:	1-6	0.5	0.5-3.0
	White			
	Red			
	Light brown			
	Dark brown			
	Black			
	Blue-gray			
Differential structures	1 point for every structure:	1-5	0.5	0.5-2.5
	Pigment network			
	Structureless areas			
	Dots			
	Globules			
	Streaks			
Total score range:				1.0-8.9

c. *Point Checklist*⁴

Pada tahun 1998 Argenziano dkk menjelaskan *7 point checklist* berdasarkan pada analisis 342 lesi kulit berpigmen. Mereka membedakan 3 kriteria mayor dan 4 kriteria minor (tabel 4). Setiap kriteria

mayor mempunyai skor 2 poin sementara setiap kriteria minor mempunyai skor 1 poin. Skor total minimum dari 3 dibutuhkan untuk diagnosis melanoma maligna.

Tabel 4. *7 point checklist* menurut Argenziano *et al*⁴

Criteria	7-point score
<i>Major criteria</i>	
Atypical pigment network	2
Blue-white veil	2
Atypical vascular pattern	2
<i>Minor criteria</i>	
Irregular streaks	1
Irregular pigmentation	1
Irregular dots/globules	1
Regression structures	1

Dikutip sesuai aslinya dari kepustakaan no.4

d. *Metoda Menzies*⁴

Dalam metode Menzies untuk diagnosa melanoma, kedua gambaran negatif berikut harus dijumpai: warna tunggal (tan, coklat tua, abu-abu, hitam, biru dan merah, tetapi putih tidak

dipertimbangkan) dan “ poin dan simetri axial dari pigmentasi” (merujuk ke simetri pola di sekitar axis melalui tengah lesi). Selain itu, setidaknya satu gambaran positif harus dijumpai (tabel 5).

Tabel 5. Metode Menzies menurut Menzies *et al.*⁴

Negative features
Point and axial symmetry of pigmentation
Presence of a single color
Positive features
Blue-white veil
Multiple brown dots
Pseudopods
Radial streaming
Scar-like depigmentation
Peripheral black dots-globules
Multiple colors (5 or 6)
Multiple blue/gray dots
Broadened network

e. Pengecualian Algoritme⁴

Aturan ABCD tidak bisa diaplikasikan untuk lesi berpigmen pada tangan, kaki, atau wajah. Tangan dan kaki mempunyai anatomi khusus yang dicirikan dengan orthokeratosis yang jelas dan terdapatnya *sulci* dan *gyri*.⁴

Wajah mempunyai arsitektur anatomis khusus di mana *rete ridge* lebih pendek sehingga lesi di wajah sering tidak menunjukkan *network pigment* regular. Dermoskopi menunjukkan retikulasi pigmen yang luas, disebut “*pseudo-network*”. Ini tidak berhubungan dengan *rete ridge* berpigmen tetapi disebabkan pigmentasi homogen yang terputus oleh lubang permukaan dari struktur adneksa.⁴

Diagnosis banding dari *pseudo-network* adalah solar *lentigo*, *keratosis seboroik*, *lentigo simpleks*, melanoma in situ, keratosis seperti *liken planus*, dan keratosis aktinik berpigmen. Lesi ini sering sulit dibedakan secara dermoskopi.⁴

f. Analisis Pola yang Direvisi⁴

Keseluruhan penampilan umum dari warna, arsitektur, pola simetris, dan homogenitas (CASH) adalah komponen penting dalam membedakan kedua grup. Lesi melanositik benigna cenderung untuk mempunyai banyak warna dan

gangguan arsitektural yang lebih banyak, pola yang asimetris, dan heterogenitas.⁴

Pola retikular / *network* adalah gambaran global paling umum dalam lesi melanositik. Pola ini menunjukkan komponen *junctional* dari nevus melanositik (nevus Clark, nevus displastik).⁴

Pola yang lain yaitu pola globular dicirikan dengan banyak “kumpulan globul.” Pola ini umumnya terlihat dalam nevus kongenital, tipe superfisial.⁴

Pola *cobblestone* (batu kerikil) sangat mirip dengan pola globular tetapi terdiri dari globul yang beragregasi lebih rapat, yang kadang kala mengalami angulasi, menyerupai *cobblestone*.⁴

Pola homogen tampak sebagai pigmentasi difus, yang mungkin coklat, biru abu, hitam-abu, atau hitam kemerahan. Tidak ada pigmen *network* atau struktur dermoskopi jelas lainnya dijumpai. Contohnya warna biru logam homogen yang dilihat dalam nevi biru.⁴

Pola yang disebut *starburst* dicirikan dengan terdapatnya *streak* dalam susunan radial, yang tampak pada perifer lesi. Pola ini umumnya dilihat pada nevi Reed atau nevi Spitz.⁴

Pola paralel secara eksklusif dijumpai pada telapak tangan dan kaki karena anatomi tertentu dari area ini.⁴

Kombinasi dari 3 atau lebih struktur dermoskopik (yaitu, *network*, *dot*, dan *globul* sebagaimana area difus dari hiperpigmentasi dan hipopigmentasi) di dalam lesi disebut pola multi-komponen. Pola ini sangat sugestif melanoma, tetapi mungkin diamati pada beberapa kasus dalam nevi melanositik didapat dan nevi kongenital.⁴

Istilah “lesi dengan pola *indeterminate* adalah pola dermoskopik

yang dapat ditemukan dalam kedua lesi pigmentasi benigna dan malignan. Secara klinis dan dermoskopi, seseorang tidak dapat membuat perbedaan antara apakah mereka melanoma atau nevi atipikal.⁴

Selain gambaran global yang telah disebutkan, gambaran lokal (struktur dermoskopik seperti *network pigment*, *dot*, dan *globul*, dll) adalah penting untuk mengevaluasi lesi melanositik (tabel 6).

Tabel 6. Pola dari lesi benigna dan maligna⁴

	Benign	Malignant
Dots	Centrally located or situated right on the network	Unevenly distributed and scattered focally at the periphery
Globules	Uniform in size, shape, and color, symmetrically located at the periphery, centrally located, or uniform throughout the lesion as in a cobblestone pattern	Globules that are unevenly distributed and when reddish are highly suggestive of melanoma
Streaks	Radial streaming or pseudopods tend to be symmetrical and uniform at the periphery	Radial streaming or pseudopods tend to be focal and irregular at periphery
Blue-white veil	Tends to be centrally located	Tends to be asymmetrically located or diffuse almost over entire lesion
Blotch	Centrally located or may be diffuse hyperpigmented area that extends almost to periphery of the lesion	Asymmetrically located or there are often multiple asymmetrical blotches
Network	Typical network that consists of light to dark uniform pigmented lines and hypopigmented holes	Atypical network that may be nonuniform with black/brown or gray thickened lines and holes of different sizes and shapes
Network borders	Either fades into the periphery or is symmetrically sharp	Focally sharp

Dermoskopi dan Kanker Kulit

Kanker kulit adalah malignansi yang paling umum pada orang kulit putih dan terhitung sekitar sepertiga dari seluruh kanker yang didiagnosis setiap tahun. Melanoma sering bersifat *lethal* tetapi juga biasanya dapat disembuhkan jika terdiagnosis dini. Kanker kulit non melanoma (termasuk karsinoma sel basal [KSB] dan karsinoma sel skuamosa [KSS]) jarang bersifat *lethal*, tetapi jika dalam tingkat lanjut, dapat menyebabkan kerusakan bentuk yang berat. Deteksi dini dan terapi, karena itu, adalah strategi terbaik untuk mengurangi mortalitas dan morbiditas yang berhubungan dengan

kanker kulit melanoma dan non-melanoma.¹²

Diagnosis klinis kanker kulit didasarkan pada beberapa gambaran morfologik menyangkut bentuk, elevasi, permukaan, dan warna tumor. Gambaran morfologik sederhana diringkaskan dengan aturan/kaidah asimetris, *border irregularitas*, *color variegation*, dan diameter > 5 mm (ABCD) secara luas digunakan untuk mendiagnosis kanker kulit, terutama melanoma. Belakangan kriteria kelima disebut evolusi ditambahkan untuk menjelaskan perubahan morfologik pada lesi dari waktu ke waktu (kaidah ABCDE).

Bagaimanapun, kriteria ABCD hanya memperoleh sensitivitas 65% sampai 80%. Kaidah ABCD gagal mengenali melanoma yang kecil (< 6 mm) atau yang menunjukkan bentuk teratur dan warna yang homogen. Pada sisi lain, lesi kulit berpigmen benigna menyerupai melanoma secara klinis, mengakibatkan eksisi yang tidak perlu.¹²

Untuk diagnosis kanker kulit, dermoskopi telah menunjukkan lebih akurat daripada pemeriksaan dengan mata telanjang.¹⁰⁻¹³ Kredibilitas dermoskopi sekitar 70-90% dan menjadi alat diagnostik yang penting dalam menganalisis perubahan tumor pada kulit.¹⁴ Dermoskopi sekarang ini digunakan oleh klinisi yang berpengalaman sebagai prosedur tingkat kedua untuk evaluasi dari lesi terpilih yang dipertimbangkan untuk kanker kulit dengan pemeriksaan klinis inisial.¹¹⁻¹³ Pada situasi ini, dermoskopi menurunkan jumlah eksisi yang tidak perlu dari lesi benigna.¹²

Untuk membantu dokter umum menggunakan dermoskopi untuk menilai tumor kulit dan menentukan pasien yang mana yang dirujuk ke spesialis, peneliti mengembangkan algoritme diagnostik yang sederhana, dikenal sebagai *three point checklist*, berdasarkan evaluasi dari tiga kriteria dermoskopik¹² yaitu (1) asimetri, (2) *network* atipikal, dan (3) struktur biru-putih. Terdapatnya dua atau tiga gambaran menunjukkan bahwa lesi yang diperiksa adalah suspek malignansi.⁹ Pada studi, algoritme ini menunjukkan reproduksibilitas dan sensitivitas tinggi di tangan orang yang baru menggunakan dermoskopi.¹²

Dermoskopi adalah metode yang valid, sederhana, dan aman untuk dokter umum untuk mengidentifikasi lesi risiko

tinggi yang membutuhkan pemeriksaan lebih lanjut oleh ahli. Sebagai alat skrining tingkat pertama, dermoskopi dapat membantu dokter umum dalam menampilkan deteksi yang lebih baik dari tumor kulit yang diduga kanker kulit (meningkatkan sensitivitas rujukan). Sebagai prosedur tingkat kedua untuk lesi yang meragukan secara klinis, dermoskopi yang dilakukan oleh klinisi ahli dapat menurunkan jumlah eksisi yang tidak perlu dari lesi benigna.¹²

Akurasi diagnostik dermoskopi secara signifikan tergantung pengalaman pemeriksa. Lebih lagi, pencapaian akurasi diagnostik tidak lebih baik dengan dermoskopi yang digunakan oleh bukan ahli daripada dengan mata tanpa alat bantu. Temuan ini menggaris bawahi pentingnya *training* untuk aplikasi dermoskopi.^{11,13}

Hasil diagnostik dermoskopi ditingkatkan ketika diagnosis dibuat oleh grup penguji dalam konsensus. Diagnosis konsensus mungkin tidak praktis pada banyak keadaan klinik, tetapi mungkin penting untuk aplikasi telemedikal.¹¹

Dengan transmisi elektronik dari gambaran dermoskopik digital, teledermoskopi secara potensial melibatkan dua atau lebih ahli pada fasilitas yang jauh secara geografis.¹¹

Akurasi diagnostik dermoskopi tidak mencapai 100% bahkan di bawah asumsi kondisi optimum, mengindikasikan bahwa dermoskopi tidak dapat menggantikan histopatologi. Bagaimanapun, dermoskopi dapat menghasilkan informasi tambahan yang berguna untuk histopatologi pada kasus yang sulit. Soyer dkk. menunjukkan bahwa korelasi klinikopatologis dari lesi kulit berpigmen dengan dermoskopi adalah berguna untuk dermatopatologis ketika

melaporkan lesi kulit melanositik. Dermoskopi dan histopatologi harus diperlakukan sebagai pemeriksaan yang bersamaan dari prosedur diagnostik gabungan dengan informasi aditif.¹¹

1. *Melanoma*

Walaupun melanoma malignan bukan kanker yang paling sering, insidensinya meningkat lebih cepat daripada kanker lain. Melanoma dipertimbangkan sebagai kanker kulit yang paling serius karena berpotensi untuk metastasis yang menjelaskan mengapa melanoma bertanggungjawab terhadap 90% dari seluruh kematian yang berkaitan dengan kanker kulit.⁷

Diagnosis awal melanoma secara khusus penting karena diagnosis dibuat pada stadium awal, berarti bahwa ketebalan tumor kurang dari 1 mm, prognosis adalah sangat baik dan 10 tahun angka survival diestimasi antara 90 dan 97%. Jika diagnosis dibuat pada stadium yang lebih lanjut angka survival 5 tahun jatuh menjadi 10-15%. Hal penting lebih lanjut adalah bahwa melanoma adalah kanker kulit yang hampir 100% dari kasusnya berlokasi di kulit dan karena itu dapat terdeteksi dengan pemeriksaan sederhana. Untuk kedua alasan ini diagnosis awal melanoma adalah penting.⁷

Diagnosis klinis melanoma didasarkan pada aturan ABCD (asimetris, border irregular, *color variegation* (warnawarni) dan diameter lebih dari 5 mm. Algoritme klinik ini sekarang digunakan di seluruh dunia memungkinkan deteksi dini dari sejumlah besar melanoma. Belakangan kriteria kelima disebut evolusi ditambahkan untuk menjelaskan

perubahan morfologis pada lesi dari waktu ke waktu (kaidah ABCDE).⁷

Pemeriksaan klinis sendiri telah ditunjukkan memiliki spesifitas dan sensitivitas yang agak rendah. Pada prakteknya ini berarti bahwa banyak lesi benigna *over* diagnosis sebagai lesi maligna membawa pada tindakan bedah yang tidak perlu. Di lain pihak beberapa melanoma mungkin tetap tidak terdiagnosis atau didiagnosis terlalu lambat. Diagnosis melanoma dapat juga sulit karena mereka dapat pada keadaan tertentu menyerupai lesi benigna atau *vice versa*.⁷ Meta analisis dari 27 studi menghasilkan bukti bahwa dermoskopi memberikan akurasi diagnostik lebih baik untuk melanoma daripada pemeriksaan klinis tanpa dermatoskopi (dengan mata tanpa alat bantu).¹¹

Gambaran dermoskopik utama dari algoritme melanoma termasuk *pigment network atipikal*, dot atau globul *irregular*, *irregular streaks*, *irregular pigmentasi*, pola vaskular atipikal, struktur regresi, *blue white veil*, dan struktur *chrysalis*.¹⁵

2. *Karsinoma Sel Basal (KSB)*

Karsinoma sel basal (KSB) adalah tipe kanker kulit yang paling sering dijumpai dan diklasifikasikan sebagai superfisial, nodular, *morfeiform*, atau berpigmen. Banyak dermatologis dapat mengenali KSB tipikal tanpa bantuan dermatoskop. Bagaimanapun, KSB dapat dengan mudah salah didiagnosis dengan lesi lain seperti *keratosis likenoid*. Pemeriksaan dermoskopi dari KSB yang dipertanyakan secara klinis biasanya akan memperjelas diagnosis.^{15,16}

Akurasi diagnostik dermatoskopi pada KSB berpigmen, dengan metode Menzies memperoleh sensitivitas 97% dan spesifitas 92% dan 93% untuk membedakan KSB berpigmen dari melanoma dan nevus berturut-turut. Diagnosis KSB berpigmen didasarkan pada tidak dijumpainya *pigment network* dan deteksi satu dari 6 kriteria positif: *arborizing vessel*, ulserasi, *ovoid nest* biru-abu luas, area seperti daun (*maple leaf like*), *spoke wheel area* atau dot/globul biru-abu multipel. Gambaran *arborizing vessel*, *maple leaf like area*, *ovoid nest* biru-abu luas adalah parameter spesifik KSB yang paling kuat dan reliable.¹⁷

Meskipun akurasi diagnostik dermoskopi untuk KSB nodular tidak berpigmen belum pernah dinilai sampai saat ini, beberapa bukti menyatakan deteksi dari *arborizing vessel* adalah prediktif kuat untuk diagnosis KSB, sehingga dapat dibedakan dengan KSS dan tumor kulit tidak berpigmen lainnya.¹⁷

KSB superfisial harus dibedakan dari tumor kulit lain (terutama KSS in situ) dan penyakit kulit inflamatori. Perbedaan klinis antara KSB superfisial dan penyakit Bowen dapat ditingkatkan dengan dermoskopi, secara tipikal KSB superfisial menunjukkan area tanpa struktur putih / merah berkilat dan teleangiectasi superfisial dan pada penyakit Bowen pembuluh glomerular.^{17,19}

3. *Karsinoma Sel Skuamosa*

Karsinoma sel skuamosa (KSS) adalah malignansi kulit yang paling sering kedua setelah karsinoma sel basal (KSB) dengan insidensi yang meningkat di seluruh dunia. Dapat dijumpai dengan berbagai morfologi termasuk nodus

keratinisasi, yang secara klinis mungkin tidak bisa dibedakan dari keratoakantoma (KA). Walaupun secara tradisional diagnosis secara klinis, KSS nodular dan KA dapat menyerupai berbagai nodul jinak dan ganas.¹⁸

Studi terbaru telah menunjukkan dermoskopi juga membantu diagnosis dari lesi kulit keratinisasi yang tidak berpigmen, termasuk aktinik keratosis dan penyakit Bowen. Namun hanya sedikit studi yang melaporkan gambaran dermoskopik dari KSS invasif tidak berpigmen dan keratoakantoma.¹⁸

Lebih dari 90% lesi dari penyakit Bowen menunjukkan pola dermoskopik dengan latar belakang pink dengan kluster berbentuk bola dari pembuluh glomerular, selain itu permukaan yang bersisik dijumpai pada lebih dari 90% kasus. Pada KSS invasif temuan dermoskopik yang dilaporkan termasuk pembuluh polimorfik (contoh hairpin, linier, irregular), area tanpa struktur berwarna putih, ulserasi, dan massa sentral dari keratin pada tipe keratoakantoma.¹⁵

KESIMPULAN

Efisiensi dermoskopi telah diselidiki oleh banyak penulis. Penggunaannya meningkatkan akurasi diagnostik sekitar 530% dibandingkan inspeksi visual klinis, tergantung pada tipe lesi kulit dan pengalaman dari dokter. Ini dikonfirmasi oleh publikasi berdasarkan bukti belakangan ini dan meta analisis dari literatur.

Dermoskopi memperbaiki akurasi diagnostik untuk melanoma dibandingkan dengan inspeksi dengan mata tanpa alat bantu. Bagaimanapun, dermoskopi membutuhkan *training* yang cukup dan

tidak dapat direkomendasikan untuk pengguna yang tidak terlatih. Diagnosis konsensus melibatkan dua atau lebih ahli direkomendasikan untuk menghasilkan kemungkinan yang paling tinggi dari akurasi diagnostik.

Dermatoskopi adalah alat yang terbaik untuk klasifikasi diagnostik dari lesi melanositik dan non melanositik, terutama untuk diagnosis awal dari melanoma maligna. Baku emas untuk diagnosis final adalah pemeriksaan histopatologi.

Pemeriksaan *follow up* digital, teledermoskopi dan diagnosis lesi kulit berpigmen dengan dibantu komputer adalah alat baru yang menarik yang akan mengubah tentunya manajemen dari lesi kulit berpigmen.

DAFTAR PUSTAKA

1. Argenziano G, Soyer P, Chimenti S, Talamini R, Corona R, Sera F et al. Dermoscopy of pigmented skin lesions: results of a consensus meeting via the internet. *J Am Acad Dermatol*. 2003; 679-693.
2. Argenziano G, Zalaudek I, Recent advances in dermoscopic diagnostic technologies, *Dermatological Cancer*, 2007; 104-106.
3. Grin CM, Friedman KP, Grant-Kels JM. Dermoscopy: a review. *Dermatol Clin*. 2002; 20: 641-6.
4. Braun RP, Rabinovitz HS, Oliviero M, Kopf AW, Saurat J-H, Dermoscopy of pigmented skin lesions, *Journal of American Academy Dermatology*, jan 2005, 109-121.
5. Nischal KC, Khopkar U. Dermoscope. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*, 2005; 71: 300-3.
6. Hussain I, Haroon TS. Dermoscopy: new dimensions beyond pigmentary lesions. *Journal of Pakistan Association of Dermatologists*. 2009; 19:191-3.
7. Marghoob AA, Swindle LD, Moricz CZM, Negron FAS, Slue B, Halpern AC, Kopf AW. Instruments and new technologies for the in vivo diagnosis of melanoma. *J Am Acad Dermatol*. 2003; 49 : 777- 797.
8. Marghoob AA, Swindle LD, Braun R.P, French L.E, Saurat J-H, Dermoscopy of pigmented lesions: a valuable tool in the diagnosis of melanoma, *Swiss Med Wkly*, 2004; 83-90.
9. Bauer Juergen, Metzler G, Rassner G, Garbe C, Blum A, Dermoscopy turns histopathologist's attention to the suspicious area in melanocytic lesions, *Arch Dermatol*, 2001; 137:1338-1340.
10. Kittler H, Pehamberger H, Wolff K, Binder M, Diagnostic accuracy of dermoscopy, *The Lancet Oncology* vol 3 March 2002 <http://oncology.thelancet.com>, 159165.
11. Alendar F, Helpigankas H, Soskic S et al, Dermoscopy- an investigative method and valuable tool, *AIM*, 2011; 19(2): 85-87.
12. Argenziano G, Puig S, Zalaudek I et al, Dermoscopy improves accuracy of primary care physicians to triage lesions

- suggestive of skin cancer, *Journal of Clinical Oncology*, vol 24 number 12 april 20 2008, 1877-1882.
13. Bowling J, Argenziano G, Azenha A, et al, Dermoscopy key points: recommendations from the international dermoscopy society, *Dermatology* 2007; 214; 3-5.
 14. Martin M, Sanchez NB, Canedo IF, et al, Dermoscopic study of cutaneous malignant melanoma: descriptive analysis of 45 cases, *Actes Dermosifiliogr*, 2008; 99: 44-53.
 15. Wurm EMT, Curchin CES, Soyer HP, Recent advances in diagnosing cutaneous melanomas, *Medicine Reports*, 2010, 1-6.
 16. Bafounta ML, Beauchet A, Aegerter P, Saiag P, Is dermoscopy (Epiluminescence microscopy) useful for the diagnosis of melanoma?, *Arch Dermatology* vol 137, 2001 www.archdermatol.com 1343-350.
 17. Zalaudek I, Docimo G, Argenziano G, Using dermoscopic Criteria and patient related factors for the management of pigmented melanocytic nevi, *Arch Dermatol* 2009 july; 145(7): 816-826.
 18. Vlajkovic S, Argenziano G, Dermoscopy – a new effective tool for improvement of diagnosis of pigmented skin lesions, *Acta Medica Medianae*, 2006, vol 45, 59-62.
 19. Malvey J, Puig S, Braun RP, Marghoob AA, Kopf AW, *Handbook*