

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ketombe

2.1.1 Definisi

Ketombe adalah serpihan kulit kepala (mati) yang terkelupas. Epitel yang menyusun kulit kepala merupakan epitel skuamus berlapis yang secara terus menerus tumbuh, sehingga mendorong epitel lama di atasnya ke permukaan yang kemudian akan mati dan akhirnya terkelupas (korneosit). Setiap orang diperkirakan menghasilkan sekitar 4 kg skuama korneosit per tahun, namun tidak terdeteksi hingga serpihan tersebut berukuran lebih besar dan terlihat bergerombol di kulit kepala, menempel di rambut, serta tampak pada pakaian.¹⁴

Kelainan kulit kepala ini merupakan penyatuan korneosit yang tidak sesuai, yang menyatu secara luas antara satu dan yang lain serta menempel pada permukaan stratum korneum.¹ Sel parakeratotik merupakan salah satu sel penyusun ketombe. Jumlah sel tersebut tergantung dari keparahan manifestasi klinisnya, dan mungkin juga dipengaruhi oleh dermatitis seboroik.¹⁵

Karakteristik dari ketombe tersebut merupakan serpihan yang menempel secara bebas, berwarna putih atau keabuan, terjadi baik secara difus atau hanya disatu bagian rambut pada kulit kepala. Sekitar 49% pasien berketombe mengalami gejala tersebut. Pasien tersebut juga mengalami gejala yang lain yaitu pruritus(66%), iritasi(25%), dan rasa kering pada kulit kepala sekitar 59%.¹⁶

2.1.2 Etiologi

Kulit kepala manusia merupakan tempat yang baik untuk pertumbuhan beberapa mikroorganisme. Mikroorganisme dengan sifat lipofilik, keratinolitik, dan sakarolitik menjadikan kulit kepala sebagai media perkembangbiakan yang subur.¹

Ada beberapa faktor yang menyebabkan ketombe muncul pada kulit kepala seseorang. Tiga faktor tersebut adalah kolonisasi *Malassezia* dan metabolisme sebumnya terkait produksi asam lemak bebas unsaturasi yang mengiritasi kulit, produksi sebum oleh glandula sebaceous, dan faktor intrinsik individu sendiri (predisposisi atau suseptibilitas) terhadap asam lemak bebas tersebut dan inflamasi.^{1,17,18} Sedangkan pada penelitian tahun 2013 disebutkan bahwa ada empat fase patofisiologi terjadinya ketombe yaitu (1) lingkungan *Malassezia* dan interaksi dengan epidermis, (2) inisiasi dan propagasi inflamasi, (3) gangguan proses proliferasi dan differensiasi epidermis, serta (4) gangguan pertahanan kulit secara fisik dan fungsional.¹⁹

Dalam penelitian lain disebutkan ada beberapa faktor intrinsik dan ekstrinsik penyebab ketombe. Faktor instrinsik ketombe yaitu ketidakseimbangan hormon, higienitas rendah, hipersensitif, stress emosional, kelebihan konsumsi gula, lemak, pati, ketidakseimbangan nutrisi, dan faktor genetik. Sedangkan faktor ekstrinsik nya yaitu penggunaan gel, pewarna rambut yang berlebih, udara dingin dan lingkungan panas dan kering, frekuensi mencuci rambut, serta penggunaan topi dan penutup kepala (jilbab, syal) yang terlalu ketat.²⁰

2.1.2.1 *Malassezia*

Sejak tahun 1800 telah diketahui keberadaan jamur atau yeast pada penderita *Pityriasis versicolor*, dimana jamur tersebut tumbuh di dada dan punggung belakang. Pada 1873, Rivolta menyatakan bahwa jamur juga ada pada ketombe. Tahun 1889, seorang scientist Paris, Malassez menemukan genus jamur baru yang kemudian disebut *Malassezia*. *Malassezia furfur* merupakan nama dari organisme yang ditemukan pada pityriasis versicolor. Sebelumnya, Malassez juga mendeskripsikan, spores oval dan bulat pada penebalan kulit kepala di pasien berketombe. Tidak sampai disitu, Saboraaud menyatakan bahwa adanya perbedaan antara yeast pada pityriasis versicolor dan penebalan kulit kepala, karena keberadaan hifa. Selanjutnya, penyebab penebalan kulit kepala ini disebut *Pityrosporum malassezii*.

Penelitian terus dilakukan, pada uji terakhir yang dilakukan dengan teknik *molecular genetic*, ditemukan perbedaan antara *Malassezia* dan *Pityrosporum*, yang kemudian *Malassezia* menjadi nama awal dalam genus. *Malassezia*, diklasifikasikan menjadi lipid dependent dan non-lipid dependent. Non-lipid dependent ditemukan terutama pada manumur, salah satunya adalah *M. pachydermatis*. Sedangkan *Malassezia* lipid dependent adalah *M. furfur*, *M. sympodialis*, *M. globose*, *M. Obtusa*, *M. sloffiae*, *M. restricta*, *M. japonica*, and *M. nana*.¹

Malassezia restricta dan *Malassezia globosa* merupakan spesies dominan yang ditemukan pada kulit kepala dengan ketombe. *Malassezia globosa* merupakan

jenis yang dapat menghasilkan hifa (baik di kultur maupun kulit yang terkena pityriasis versicolor). Selain itu mikroorganisme ini juga mengatur metabolisme sebum pada ketombe.^{1,14}

Malassezia merupakan salah satu flora normal pada kulit. Ditemukan pada bagian tubuh yang kaya akan lipid, karena lipid merupakan salah satu bahan untuk *Malassezia* tumbuh. Dapat ditemukan pada kulit kepala normal maupun berketombe.¹⁴ Pada kulit kepala berketombe, jumlahnya lebih banyak daripada yang tidak berketombe, sekitar 1,5 – 2 kali jumlah normal.¹⁵

Pada beberapa korneosit tampak yeast saling menyatu membentuk gumpalan, sedangkan pada korneosit di bagian lain, yeast hanya ditemukan dalam jumlah yang sedikit. Hal ini dimungkinkan bahwa “binding site” *Malassezia* mungkin berbeda dengan korneosit. Kolonisasi yeast memicu ekspresi β -defensin-2 oleh keratinosit, yang dikenal sebagai *skin-antimicrobial peptide 1 (SAP1)*. Pada individu yang berketombe, kemungkinan ekspresi ini berkurang di beberapa tempat dimana jumlah *Malassezia* lebih banyak. Hal tersebut terjadi karena *Malassezia* memiliki antigen serta reaksi pro-inflamasi yang menstimulasi baik respon imun *innate* maupun *acquired*, dan respon imun sensorial. Terlepas dari semuanya, ketombe tidak merubah respon imun.^{1,15}

2.1.2.2 Sebum

Kulit kepala manusia sensitif dengan androgen dan kaya akan sebum.¹⁵ Sebum merupakan salah satu sumber makanan jamur. Mengandung campuran dari trigliserid, asam lemak, squalene, ester of wax, sterol, dan kolesterol yang berfungsi dalam perkembangan epidermis, barrier, transportasi antioxidant, dan memicu feromon. Secara langsung, sebum juga berfungsi dalam differensiasi epidermis, serta perlindungan dari polusi sinar ultraviolet (UV).¹

Mikroba juga berperan dalam sekresi dan pemecahan sebum, merubah sebum yang mengandung ester serta trigliserid ke dalam bentuk digliserid, monogliserid, dan asam lemak bebas. Salah satu contoh asam lemak bebas adalah asam *oleic* yang mengatur respon iritasi kulit, terkait dengan hiperproliferasi kulit kepala, yang kemudian melanjut pada deskuamasi berlebih dari penebalan kulit kepala.¹ Ester kolesterol dan kolesterol berperan dalam pembentukan hifa pada *Malassezia*.¹⁵

2.1.2.3 Kerentanan Individu

Asam *oleic* yang menginisiasi pengelupasan kulit mati hanya terjadi pada individu yang memiliki kerentanan. Metabolit asam lemak tersebut memicu rasa gatal dan iritasi sebagai dasar dari terjadinya ketombe yang berbeda pada tiap individu. Perbedaan antara individu yang rentan berketombe dan yang tidak, mungkin dikarenakan perbedaan stratum korneum, perlindungan atau barrier, permeabilitas

kulit, dan respon imun terhadap asam lemak bebas atau protein dan polisakarida dari *Malassezia*.¹

2.1.3 Faktor Umur

Ketombe merupakan gangguan kulit kepala yang terjadi hampir pada semua orang selama dan setelah pubertas. Rata-rata kulit kepala beregenerasi setiap 28 hari sekali, jika waktu perubahannya berubah menjadi lebih cepat maka akan muncul gangguan yaitu ketombe.²⁰ Kolonisasi *Malassezia*, produksi sebum, dan predisposisi individu merupakan faktor-faktor yang berpengaruh pada munculnya ketombe. Salah satu faktor penyebab ketombe yang berhubungan dengan umur adalah produksi sebum. Glandula sebacea matur dan mulai memproduksi sebum dalam jumlah yang besar mulai saat masa pubertas baik pada pria maupun wanita.¹⁷ Pada umur diatas 12 tahun atau sekitar 15-50 tahun aktivitas glandula sebacea mencapai puncak tertinggi. Kondisi ini menyebabkan kadar sekresi sebacea sangat tinggi, sehingga pertumbuhan *Malassezia* juga dapat meningkat seiring dengan kadar lipid yang tinggi yang menjadi sumber makanan jamur tersebut.^{16,20} Sedangkan pada anak-anak, ketombe jarang terjadi. Hal ini diakibatkan produksi sebum yang masih rendah.¹⁴

2.1.4 Patofisiologi

2.1.4.1 *Malassezia* dan Hubungan dengan Epidermis

1. Habitat Mikroba

Kulit kepala merupakan lingkungan yang berbeda dengan bagian tubuh yang lain, dengan rambut (terminal) yang tebal, kelenjar keringat dan sebacea dalam jumlah yang banyak, serta kelembaban yang relatif tinggi membuat kulit kepala menjadi habitat yang baik untuk kolonisasi mikroba (contohnya *Malassezia*). Selain itu, maturasi dari stratum korneum membuat lingkungan kulit kepala menjadi kaya akan nutrisi yaitu asam amino dan mineral, yang disekresi kelenjar keringat serta sebum yang disekresi oleh kelenjar sebacea.²¹

2. Stratum Korneum

a. Struktur dan Fungsi

Stratum korneum berperan sebagai pertahanan atau barrier dari invasi pathogen seperti mikroorganisme, toxic, oxidant, dan radiasi ultraviolet, serta penting dalam mencegah kehilangan air berlebih yang disebut juga *epidermal permeability barrier (EPB)*. Meskipun impermiabel, jaringan mempertahankan hidrasi dan fleksibilitas dengan adanya celah kecil yang penting untuk menjaga kesehatan dan integritas kulit. Ada suatu mekanisme yang membantu dalam mempertahankan keseimbangan tersebut yaitu *natural moisturizing factor (NMF)*. NMF merupakan molekul larut air yang secara efektif mengabsorpsi air untuk mempertahankan kelembaban kulit.¹⁷

Epitel ini merupakan lapisan multi layer yang tersusun dari korneosit yang dikelilingi oleh beberapa lembar lapisan lemak. Lapisan lemak ini terdiri dari *ceramides* (50%), kolesterol (25%) dan asam lemak (10-20%), sedangkan lemak yang lain seperti kolesterol sulfat ada dalam jumlah yang sedikit. Permeabilitas lapisan ini dipengaruhi oleh ukuran dan bentuk korneosit, korneodesmosom, dan ketebalan stratum korneum sendiri.¹⁷

Korneodesmosom merupakan protein interselular khusus yang menjaga korneosit selalu berikatan, baik di dasar stratum korneum maupun di antara lapisan penghubung stratum korneum untuk mencapai integritas lapisan ini. Pada kulit yang sehat, deskuamasi normal terjadi untuk menjaga integritas jaringan dan ketebalan stratum korneum dengan mengkoordinasikan beberapa aktivitas enzim hidrolitik yang bekerja pada korneodesmosom. Enzim tersebut berhubungan dengan kandungan air dan pH stratum korneum. Protein ini berperan penting dalam memfasilitasi proses terjadinya deskuamasi. Jika ada gangguan dalam hidrasi permukaan lapisan kulit terkait deskuamasi dan kesalahan dalam hidrolisis korneodesmosomal maka akan menginisiasi beberapa kelainan kulit, salah satunya adalah ketombe.¹⁷

b. Kondisi Stratum Korneum pada Kelainan Ketombe

Fungsi barrier dari stratum korneum dapat terganggu oleh faktor intrinsik (penyakit) maupun ekstrinsik (suhu, kelembaban, dan surfaktan). Selain kedua faktor tersebut, faktor psikologi juga berpengaruh dalam sistem pertahanan lapisan kulit. Contohnya adalah stress, gangguan emosi ini dapat meningkatkan sirkulasi hormon

stres, sehingga menghambat perbaikan EPB, yang kemudian akan memperburuk kondisi. Beberapa faktor tersebut dapat memperparah gangguan karena menginduksi kekeringan, iritasi dan rasa gatal. Kerusakan pada EPB akan memulai atau memperparah ketombe sebagai jalan masuk metabolit atau racun dari mikroba. Pada kulit kepala yang berketombe, jumlah barrier lipid dan korneodesmosom dalam lapisan kulit juga berkurang.¹⁷

2.1.4.2 Inflamasi

Toll –like receptor (TLR) diaktivasi oleh *Malassezia* yang memicu produksi sitokin melalui sistem imun bawaan. Dalam suatu studi menyatakan bahwa *M. globose* menginduksi sitokin IL-5, IL-10, dan IL-13, sedangkan *M. restricta* menginduksi IL-4.¹⁴

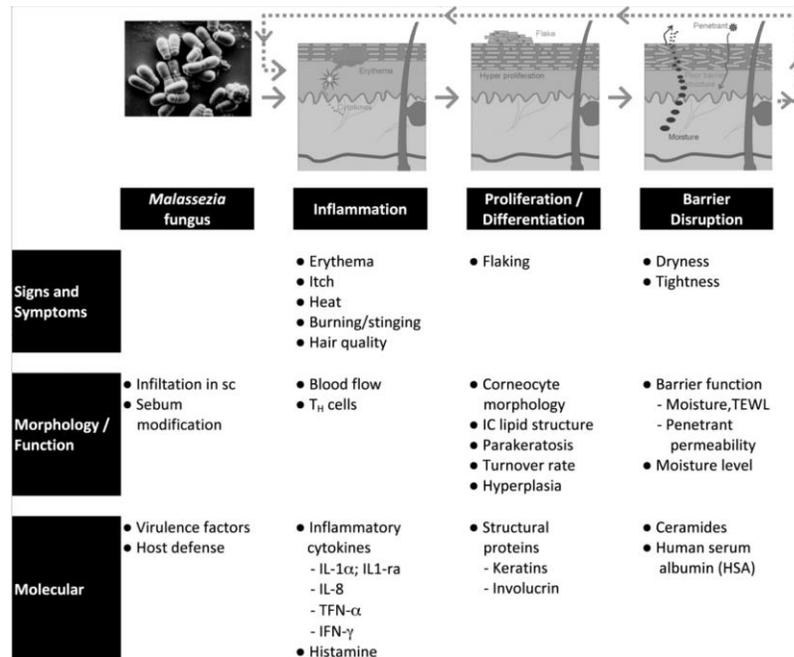
Aktivitas lipase merupakan suatu mekanisme hubungan antara *Malassezia* dengan pengelupasan dan inflamasi pada ketombe dan dermatitis seboroik. *Malassezia globosa* diinkubasi dengan sebum buatan merubah komposisi lipid dengan degradasi trigliserid dan meningkatkan asam lemak bebas. Sebum pada ketombe menunjukkan kadar unsaturasi asam lemak yang tinggi. Dalam suatu penelitian yang menunjukkan keterlibatan antara lemak dan kerentanan individu dengan produksi asam oleat, diketahui bahwa pada individu yang berketombe atau pernah mengalaminya, pengelupasan kulit kepala dapat terjadi setelah diinduksi dengan pengaplikasian 7,5% asam oleat, sedangkan individu yang tidak berketombe, respon tersebut tidak terlihat.¹⁴

2.1.4.3 Hiperproliferasi

Ketombe terutama merupakan suatu kondisi hiperproliferasi. Ketika terjadi peningkatan jumlah sel, maka pengelupasan akan terjadi (walaupun hal ini bukan merupakan kondisi hiperproliferasi yang utama). Sebaliknya, setiap peningkatan produksi sel merupakan suatu akibat dari kondisi inflamasi.¹⁴ Kerusakan dari fungsi pertahanan lapisan kulit juga memicu terjadinya proliferasi epidermis yang tidak sesuai. Penurunan waktu transit, atau perubahan keratinosit melalui epidermis yang diakibatkan hiperproliferasi berhubungan dengan keratinisasi abnormal. Kondisi ini membuat lapisan stratum korneum dari dalam, berlanjut hingga kondisi tersebut normal kembali.¹⁷

2.1.4.4 Kerusakan Barrier

Stratum korneum merupakan pelindung kulit kepala dari berbagai macam gangguan dari luar. Ketika lapisan ini terganggu, maka akan memicu munculnya berbagai penyakit, contohnya ketombe. Pada penderita ketombe tingkat pertahanan stratum korneum lipid esensial berkurang dan strukturnya juga disesuaikan. Perubahan lipid ini berdampak pada kualitas barrier dimana *transepidermal water loss (TEWL)* pada penderita ketombe lebih besar daripada kulit kepala yang sehat, yang kemudian akan menjadi awal dari kerusakan atau gangguan pertahanan kulit. Selain itu, gangguan lapisan pertahanan ini berhubungan dengan hiperproliferasi, perubahan proses maturasi keratinosit dan keadaan inflamasi subklinis.¹⁷



Gambar 1. Penilaian ketombe dan dermatitis seboroik berdasarkan patofisiologi.¹⁹

2.1.5 Gambaran Klinis

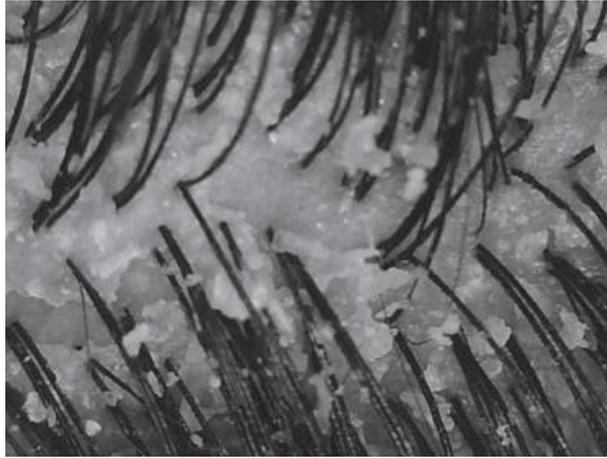
Pada penderita dengan ketombe ringan, akan tampak serpihan kecil di orificium dari folikel rambut. Sedangkan pada ketombe yang lebih parah, serpihan tersebut tampak di area yang lebih luas dari kepala, dan ukurannya lebih besar, serta saling menyatu. Jika ketombe tersebut menjadi sangat parah, maka serpihan ketombe tersebut dapat membentuk lembaran yang menutupi hampir seluruh bagian kulit kepala.

Kondisi ini dapat terjadi di area tubuh yang berhubungan dengan eritema. Biasanya juga mengenai area berambut, ataupun berminyak seperti alis mata, kumis, janggut, lipatan nasolabial, post auricular, dan glabella, serta sternum. Sedangkan pada bayi bisa juga di area diaper.

Tidak jarang para pasien yang berketombe memiliki riwayat keluarga dengan penyakit serupa. Hal ini berkaitan dengan faktor predisposisi individu. Kecenderungan munculnya gangguan ini berkaitan dengan aktivitas individu tersebut, saat bayi mungkin akan muncul *cradle cap* (serpihan tebal berminyak di vertex kepala), berkurang saat anak-anak, dan akan muncul lagi saat remaja, dan setelah itu akan muncul secara bertahap. Faktor yang dapat memicu eksaserbasi ketombe ini antara lain tekanan, stres, temperatur, dan kelembaban.¹⁴



Gambar 2. Kulit kepala sehat (bebas ketombe).¹⁷



Gambar 3. Kulit kepala ber ketombe.¹⁷

2.2 Jilbab

2.2.1 Definisi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) jilbab merupakan kerudung lebar yang dipakai wanita muslim untuk menutupi kepala dan leher sampai dada. Namun, ada beberapa pihak yang berpendapat bahwa sebenarnya jilbab merupakan penutup tubuh mulai dari kepala sampai ujung kaki, sedangkan penutup kepala sampai dada merupakan kerudung.

2.2.2 Penggunaan Jilbab

Jilbab (kerudung) merupakan suatu identitas publik masyarakat modern bagi para wanita muslim.²² Dahulu penggunaan jilbab di Indonesia masih belum sebanyak sekarang. Penggunaan jilbab sering dianggap sebagai identitas suatu golongan atau kelompok tertentu, walaupun sebenarnya jilbab merupakan pakaian

wajib bagi setiap wanita muslim. Sehingga penggunaan jilbab pada zaman dulu sering dipandang sebelah mata.

Pada awal tahun 2000, penggunaan jilbab mulai umum di masyarakat. Tidak hanya sebagai identitas suatu agama, namun telah menjadi bagian dari gaya hidup wanita modern. Mulai dari wanita dewasa, remaja, mahasiswi, dan bahkan anak-anak pun mulai ramai menggunakan jilbab ini. Selain untuk mengikuti syariat agama penggunaan jilbab saat ini juga berkaitan dengan eksistensi sosial maupun individu di komunitasnya.¹¹

Model penggunaan jilbab pada zaman dahulu hanyalah berupa kain panjang dan lebar yang bisa menutupi kepala dan leher sampai dada. Namun, seiring dengan perkembangan zaman, model jilbab juga semakin berkembang, tidak hanya sebatas kain yang bisa menutupi kepala sampai dada namun, saat ini model jilbab sudah beragam. Mulai dari jenis kain jilbab, warna, sampai aksesoris pelengkap jilbab. Jenis kain jilbab sendiri bermacam-macam, mulai dari katun yang mudah menyerap keringat hingga polyester yang tidak mudah menyerap air. Pemilihan jenis kain untuk jilbab ini sangat penting karena berkaitan dengan kemampuan bahan tersebut menyerap keringat selama penggunaan jilbab yang mungkin bisa sampai satu hari penuh.^{11,13}

2.2.3 Bahan Jilbab

A. Katun

Bahan katun terbuat dari serat kapas yang bersifat menyerap air, menyebabkan kulit menjadikering dan meningkatkan evaporasi. Sehingga penggunaan jenis bahan ini untuk bahan kerudung sangat nyaman karena tidak menimbulkan rasa panas dan dapat menurunkan kelembaban saat dipakai.^{13,23}

B. Polyester

Bahan ini merupakan bahan kain sintetis dengan perbaikan pada sifat fisiknya, yang akan menghambat penyerapan air atau keringat. Memiliki sifat yang tidak menyerap air, menyebabkan keringat menumpuk pada permukaan kulit kepala. Sehingga jilbab dengan jenis bahan ini akan memberikan efek panas, karena bahan sintetis akan memantulkan panas dan mencegah keluarnya panas dari dalam tubuh.^{13,23}

C. Sifon

Bahan jilbab ini banyak ditawarkan untuk para wanita muslimah, karena selain harganya yang murah dan dapat diaplikasikan dengan mudah, tekstur sifon yang halus, menyebabkan kerudung jenis ini nyaman dipakai. Namun, kemampuan jenis bahan ini dalam menyerap air sangat rendah, sehingga ketika dipakai pada saat cuaca panas, keringat yang dihasilkan pada kulit kepala tidak dapat terserap dengan baik, sehingga menyebabkan kulit kepala menjadi lembab.²³

2.2.4 Variasi Jilbab

Seiring dengan perkembangan zaman, variasi penggunaan jilbab semakin bertambah. Mulai dari lapisan dalam jilbab, warna jilbab, maupun model jilbab. Jilbab atau kerudung terbagi menjadi dua yaitu kerudung luar dan kerudung dalam, yang dipakai untuk melapisi jilbab luar, atau biasa disebut ciput.²⁴ Ciput atau dalaman jilbab biasanya dibuat dengan bahan yang ketat, sehingga dapat menutupi bagian kepala dengan pas. Penggunaan bahan ketat tersebut dalam waktu yang lama dapat menyebabkan keringat yang keluar terakumulasi di daerah tersebut dan menyebabkan kulit kepala menjadi lembab.¹³

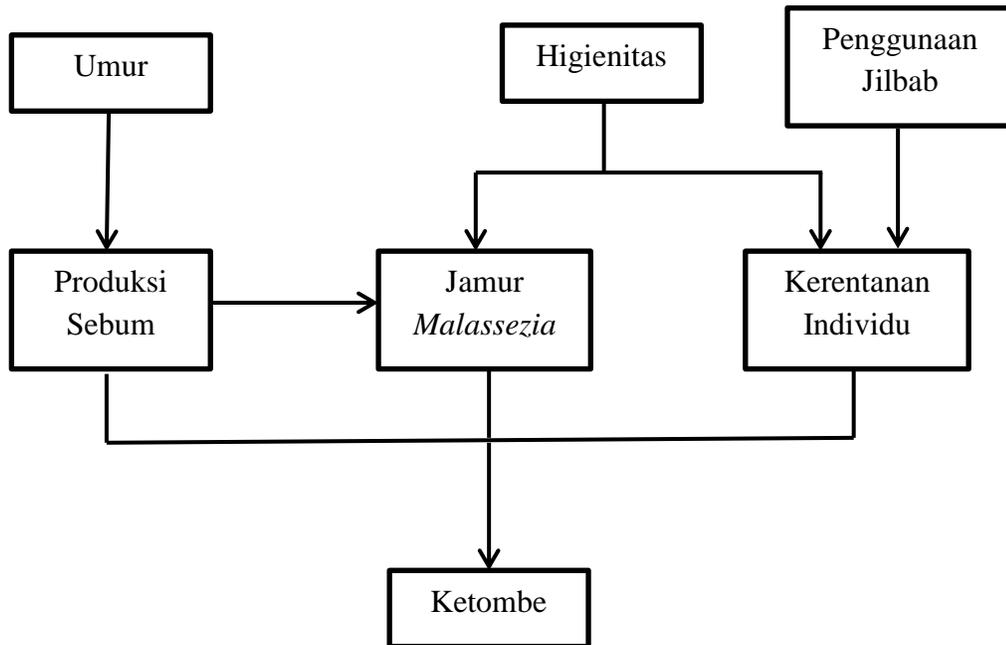
Selain lapisan jilbab, warna dari jilbab tersebut juga berpengaruh pada kondisi kulit kepala. Warna jilbab berperan dalam kemampuan untuk mengabsorpsi panas. Warna gelap (hitam) akan lebih mudah menyerap panas karena warna tersebut menyerap seluruh energi panas yang mengenai bahan dan tidak memantulkan cahaya sama sekali.

2.2.5 Jilbab dan Kaitannya dengan Ketombe

Sudah dijelaskan di awal bahwa ketombe dapat disebabkan oleh berbagai faktor yaitu aktivitas *Malassezia*, produksi sebum, dan kerentanan individu. Produksi sebum yang berlebih akan membuat kondisi kulit kepala memiliki kelembaban yang tinggi dan memicu pertumbuhan jamur *Malassezia*, walaupun hal tersebut mungkin hanya terjadi di beberapa individu, berkaitan dengan faktor kerentanan individu masing-masing.

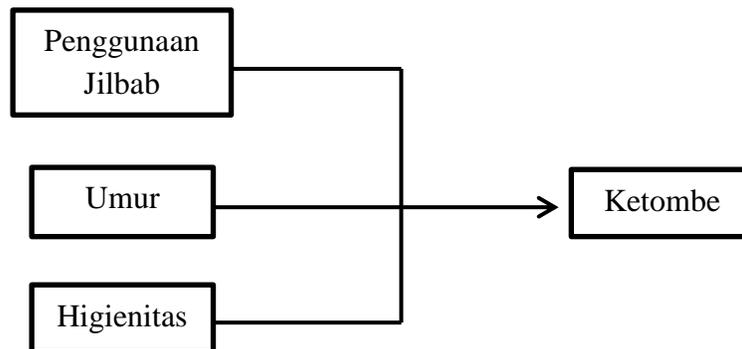
Jilbab yang berfungsi sebagai penutup kepala, tidak menutup kemungkinan juga berperan besar dalam mempengaruhi kondisi kulit kepala seseorang. Pemilihan jenis bahan jilbab yang salah dapat membuat kelembaban kulit kepala meningkat. Selain itu, penggunaan dalaman jilbab yang terlalu ketat pun, juga akan mengganggu kesehatan kulit kepala. Yang kemudian akan memicu munculnya berbagai gangguan pada kulit kepala tersebut. Contohnya pada pemilihan bahan jilbab yang tidak mudah menyerap keringat, maka pada penggunaan jilbab selama jangka waktu yang lama akan membuat produksi keringat di kepala terkumpul di permukaan dan tidak dapat terserap.¹³ Pemilihan warna jilbab pun menjadi penting karena berhubungan dengan penyerapan energi panas dari jilbab tersebut. Dalam sebuah penelitian di tahun 2014, didapatkan hasil bahwa timbulnya ketombe meningkat pada wanita yang memakai jilbab berwarna gelap.

2.3 Kerangka Teori



Gambar 4. Kerangka Teori

2.4 Kerangka Konsep



Gambar 5. Kerangka Konsep

2.5 Hipotesis

1. Penggunaan jilbab berhubungan dengan timbulnya ketombe.
2. Faktor umur berhubungan dengan timbulnya ketombe.
3. Higienitas individu berhubungan dengan timbulnya ketombe.