

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ketombe

2.1.1 Definisi

Ketombe atau *dandruff* berasal dari bahasa Anglo-saxon kombinasi dari “*tan*” yang berarti “*tetter*” (penyakit kulit yang menyebabkan gatal) dan “*drof*” yang berarti “*dirty*” (kotor).²

Ketombe adalah suatu gangguan kulit kepala yang ditandai dengan adanya skuama atau sisik berwarna putih atau abu-abu pada rambut kepala dengan jumlah yang bervariasi. Tanda-tanda tersebut umumnya disebabkan oleh eksfoliasi atau pengelupasan kulit yang fisiologis pada lapisan epidermis (tepatnya pada stratum korneum) secara berlebihan.¹⁰ Ketombe adalah suatu kelainan yang terjadi akibat lepasnya lapisan stratum korneum yang berlebihan dari kulit kepala, tanpa disertai suatu peradangan.¹¹

2.1.2 Epidemiologi

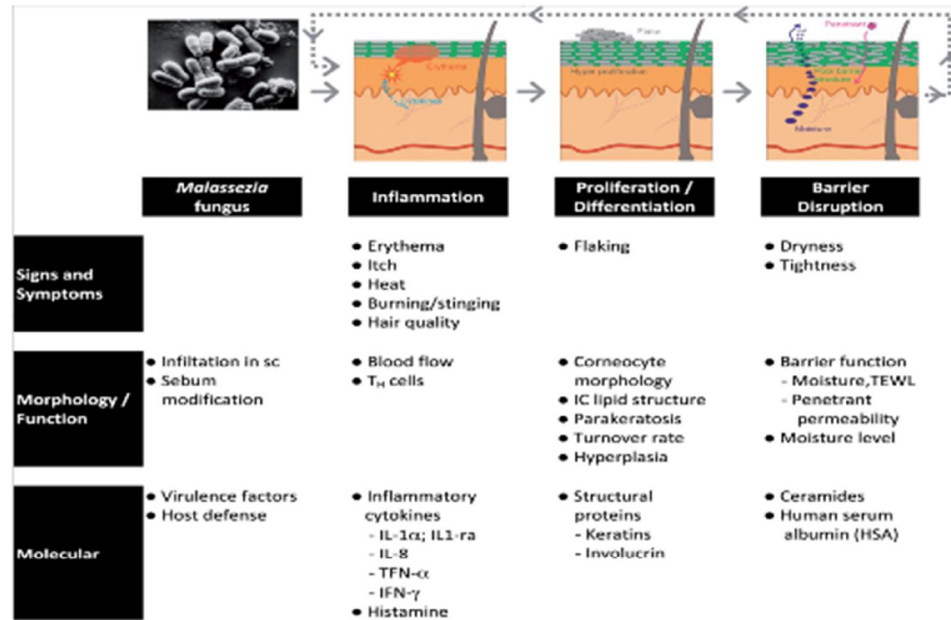
Ketombe merupakan bentuk ringan dari dermatitis seboroik dengan angka kejadian 15-20% dari populasi dunia. Prevalensi populasi masyarakat Indonesia yang menderita ketombe menurut data dari *International Date Base, US Sensus Bureau* tahun 2004 adalah 43.833.262 dari 238.452.952 jiwa dan menempati urutan ke empat setelah China, India, dan US.¹²

Ketombe jarang dijumpai pada anak-anak usia 2-10 tahun, tetapi insidennya mulai meningkat pada masa pubertas. Dari masa itu, insiden ketombe meningkat dengan cepat sampai menjelang usia 20 tahun dan cenderung menurun setelah usia 50 tahun. Ketombe juga lebih sering ditemukan pada pria dari pada wanita. Diperkirakan hormon androgen yang mempengaruhi perbedaan faktor usia kejadian dan jenis kelamin.¹³ Pada kepustakaan lain menyebutkan bahwa 60% populasi dunia menderita ketombe, dengan 6 dari 10 pria dan 5 dari 10 wanita menderita ketombe.¹⁴

2.1.3 Patofisiologi Ketombe

Terdapat beberapa urutan patofisiologi terjadinya ketombe :

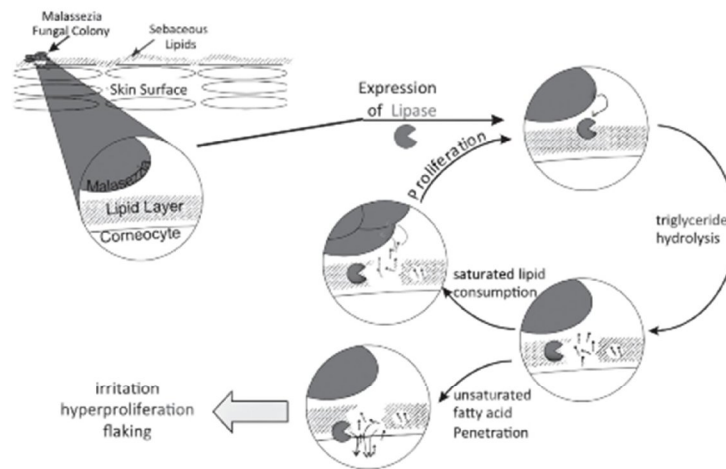
1. Ekosistem *Malassezia* dan interaksi *Malassezia* pada epidermis
2. Inisiasi dan perkembangan dari proses inflamasi
3. Proses kerusakan, proliferasi, dan diferensiasi pada epidermis
4. Kerusakan barrier secara fungsional maupun struktural



Gambar 1. Patofisiologi Ketombe

1. Infiltrasi *Malassezia* sp. pada stratum korneum epidermis

Malassezia sp. adalah yeast komensal pada daerah kaya sebum. *Malassezia* sp. dapat menginfiltrasi stratum korneum dari epidermis. *Malassezia* sp. akan memecah komponen sebum (Trigliserida menjadi asam lemak yang tersaturasi spesifik dan asam lemak yang tidak tersaturasi spesifik) dimana hal tersebut akan menimbulkan gejala inflamasi dan sisik yang merupakan rangkaian patofisiologi *Malassezia* sp. berikutnya.



Gambar 1. Peran Malassezia dalam Terjadinya Dandruff

2. Inisiasi dan perkembangan proses inflamasi

Pada tahap ini, akan timbul gejala berupa eritema, gatal, panas, rasa terbakar, terangnya kualitas dari rambut. Pada proses ini, gejala yang timbul tergantung dari tingkatan keparahan dari dermatitis seboroik. Dimana ketombe merupakan tingkatan dermatitis seboroik yang paling rendah, dimana biasanya tidak sampai ditemukan tanda-tanda inflamasi seperti pada dermatitis seboroik atau biasanya tanda inflamasi yang didapati hanya berupa eritema. Inisiasi dari proses inflamasi diakibatkan oleh teraktifasinya mediator inflamasi karena infiltrasi dari Malassezia sp. pada stratum korneum. Sitokin yang teraktifasi adalah : Interleukin-1 α , Interleukin-1 β , Interleukin-8, Tumor Necrosis Factor - α , dan Interferon γ dan juga pengeluaran histamin. Sehingga mengakibatkan tanda-tanda yang lebih dominan pada gejala ketombe adalah sisik tipis dan gatal.

3. Proses kerusakan, proliferasi, dan diferensiasi pada epidermis

Setelah *Malassezia* sp. memicu pengeluaran mediator inflamasi, mulai terjadi proliferasi dan diferensiasi serta kerusakan yang lebih parah dari sebelumnya pada kulit kepala. Ketika *Malassezia* sp. berkembang terjadi pemecahan trigliserida yang menimbulkan iritasi dan hiperproliferasi epidermis. Akibatnya, keratinosit yang terbentuk menjadi tidak matang dengan jumlah nukleus yang lebih banyak. Nukleus yang jumlahnya lebih banyak akan mengalami retensi pada stratum korneum. Hiperproliferasi dari epidermis menyebabkan adanya gambaran sisik pada kulit kepala atau dengan bentuk bergelung seperti debu disebut ketombe.

4. Kerusakan barrier epidermis secara fungsional dan struktural

Kerusakan barrier pada epidermis dapat menyebabkan *Transpidermal water loss* yang dapat menimbulkan rasa kering pada kulit kepala. Pernyataan ini amat bertolak belakang, karena pada keadaan dermatitis seboroik biasanya kulit kepala terasa lembab. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketombe dapat terjadi pada kulit kepala yang kering maupun berminyak. Selain itu pada proses ini juga terjadi perubahan dari struktur lamellar yang dibentuk ceramides menjadi struktur lemak yang tidak terstruktur.

2.1.4 Etiologi

Telah diketahui secara luas bahwa *Pityriasis capitis* dan dermatitis seboroik saling berhubungan, pada beberapa hal, dengan kehadiran jamur lipofilik

pada kulit dari genus *Malassezia*, yang sebelumnya diketahui sebagai *Pityrosporum*.¹⁵

Menurut hasil penelitian yang dilakukan Ro dan Dawson, ada tiga faktor utama penyebab timbulnya ketombe, yaitu: aktifitas kelenjar sebacea, peranan *Malassezia sp.* dan kerentanan individual.¹⁶

1) Aktifitas kelenjar sebacea

Kelenjar sebacea terdapat di setiap tempat pada kulit dari tangan sampai kaki. Daerah yang paling banyak terdapat kelenjar sebacea adalah kulit kepala, leher, dada dan punggung. Pembesaran, pembentukan sebum, dan aktifitas kelenjar sebacea dipengaruhi oleh hormon androgen. Kadar hormon androgen yang tinggi akan mengaktifkan kelenjar sebacea untuk memproduksi sebum lebih banyak. Produksi sebum yang lebih banyak ini akan meningkatkan pertumbuhan koloni *Malassezia sp.* karena tersedianya makanan baru untuk tumbuh dan berproliferasi. Meningkatnya koloni *Malassezia sp.* akan menyebabkan hasil metabolisme jamur ini lebih banyak sehingga menimbulkan iritasi dan skuama pada kulit kepala. Hal ini menjelaskan kejadian ketombe pada bayi baru lahir, yang dikaitkan dengan hormon androgen maternal, selanjutnya angka kejadiannya menurun hingga meningkat sampai masa pubertas dan usia dewasa muda.¹⁷

2) Peranan *Malassezia sp.*

Ketombe disebabkan oleh kurangnya kebersihan rambut dan kulit kepala atau adanya infeksi jamur, seperti *Pityrosporum ovale* yang mengiritasi dan memicu sekresi sel kulit kepala yang abnormal, sehingga

mudah mengelupas. *P.ovale* termasuk varian dari *Malassezia* di mana jamur ini termasuk penyebab mikosis superfisialis yang mengenai stratum korneum pada lapisan epidermis.^{18,19}

P. ovale merupakan mikroflora normal kulit kepala bersama sama dengan *Propionibacterium acnes* anaerob dan bakteri kokus aerob. Pada kulit kepala normal *P. ovale* merupakan 45% dari populasi mikroflora total, sedangkan pada kulit kepala yang berketombe proporsinya meningkat menjadi 75%, tidak demikian pada bakteri kokus dan *P.acnes*, dimana pada keadaan berketombe jumlahnya semakin menurun.²⁰

Populasi *P.ovale* yang besar (frekuensi pertumbuhan hampir dua kali lipat) pada ketombe, didukung oleh kepustakaan Shuster yang menyatakan bahwa *P. ovale* tidak diragukan sebagai penyebab primer ketombe, karena memenuhi Postulat Koch, yaitu pertumbuhan berlebih dari *P. ovale* yang di dapati pada ketombe, pengobatan dengan berbagai agen hanya mempunyai efek antijamur dapat mengontrol penyakit, serta reinfeksi dengan *P. ovale* dapat menyebabkan rekurensi.¹⁸

P. ovale membutuhkan lipid sebagai sumber makanan untuk tumbuh dan berproliferasi. *P. ovale* mendegradasi sebum dengan bantuan enzim lipase menjadi berbagai asam lemak terutama dari trigleserida, namun *P. ovale* hanya mengkonsumsi asam lemak yang sangat spesifik, yaitu *saturated fatty acid* untuk pertumbuhannya, sedangkan *unsaturated fatty acid* ditinggalkan di permukaan kulit.^{11,21} Bentuk metabolit *unsaturated fatty acid* yang paling banyak dijumpai adalah asam oleat, dan metabolit inilah yang

diduga berperan pada pembentukan skuama dari ketombe.²¹ Asam oleat merupakan salah satu komponen utama dari *fatty acid* yang diketahui dapat menginduksi deskuamasi pada ketombe.

3) Kerentanan individual

Kerentanan individu terhadap ketombe disebabkan oleh perbedaan *skin barrier* untuk mencegah *fatty acid* melakukan penetrasi. Adanya defisiensi permeabilitas barrier kulit akibat penetrasi bahan – bahan yang dieksresi glandula sebacea (khususnya asam oleat) akan mengakibatkan rusaknya fungsi barrier kulit sehingga terjadi inflamasi, iritasi dan munculnya skuama. Toksin yang dihasilkan oleh jamur *Malassezia sp. (P. ovale)* ini dapat menembus barrier stratum korneum karena memiliki berat molekul rendah dan larut dalam lemak.²¹

Faktor yang juga dapat berpengaruh adalah faktor genetik, di mana terdapat penderita ketombe yang secara genetik cenderung memiliki kadar lipid interseluler (khususnya seramid) yang rendah dan/atau gangguan fungsi pemulihan sawar kulit, faktor abnormalitas neurotransmitter, suhu dan kelembaban (*Malassezia* tumbuh secara baik pada media lembab dan lingkungan kaya keringat),²² variasi cuaca dan musim, makanan berlemak, faktor nutrisi (defisiensi biotin, riboflavin, dan piridoksin), faktor imunologis (misalnya pada penderita HIV), iritasi mekanis dan kimiawi, faktor stress yang meningkatkan kadar kortisol plasma yang akan memicu peningkatan proliferasi keratinosit dan pelepasan sitokin pro-inflamatori, yang akhirnya mengganggu homeostasis sawar kulit.²³

Hanan Shehata, dkk menyebutkan bahwa ketombe dapat dipicu oleh kebersihan yang buruk dan jarang keramas. Hubungan Ketombe dan tempat penyimpanan topi yang lembab mengacu pada pertumbuhan *Malassezia sp.*, yang tumbuh secara baik pada media lembab dan lingkungan kaya keringat. Pengeluaran keringat dari tubuh dipengaruhi oleh pengeluaran panas dari dalam tubuh.

2.1.5 Gambaran Klinis

Gambaran klinis pada ketombe berupa sisik yang berlebihan di kulit kepala. Secara klinis ketombe ditandai oleh warna kemerahan pada kulit dengan batas tidak jelas disertai skuama halus sampai agak kasar, dimulai pada salah satu bagian kulit kepala, kemudian dapat meluas hingga seluruh kulit kepala.²⁴

Sumber lain menyebutkan bahwa gambaran klinis ketombe berupa skuama kering, halus, berwarna putih keabu-abuan tanpa tanda-tanda inflamasi dan skuama dapat bertebaran diantara batang rambut atau jatuh pada kerah baju ataupun bahu penderita, sehingga kulit kepala penuh dengan skuama seperti bubuk halus. Ketombe biasanya asimtomatik, tapi bisa juga menimbulkan rasa gatal yang hebat. Pada kasus yang kronis dapat disertai sedikit kerontokan rambut yang reversibel.^{25,26}



Gambar 3. Gambaran Klinis Ketombe

2.1.6 Diagnosis

Diagnosis ketombe dapat ditegakkan berdasarkan gambaran atau gejala klinis yang khas, pemeriksaan menggunakan lampu *wood* dan pemeriksaan laboratorium semikuantitatif.²⁷

1) Gambaran atau gejala klinis yang khas

Berupa sisik-sisik halus atau serbuk kering yang berwarna putih abu-abu dan mengumpul pada beberapa lokasi permukaan kulit kepala atau menyeluruh. Penderita biasanya mengeluh rasa gatal pada kulit kepala terutama bila udara panas dan berkeringat dan disertai kerontokan rambut.

2) Pemeriksaan lampu *wood*

Pemeriksaan ini dilakukan di kamar atau ruangan yang gelap sehingga metode ini klinisi harus mempersiapkan ruangan yang sesuai beserta lampu *wood* yang akan digunakan untuk mendiagnosis pasien. Hasil

dari pemeriksaan lampu *wood* ini akan tampak fluoresensi biru keputihan pada area kulit kepala yang berketombe.

3) Pemeriksaan laboratorium semikuantitatif

Dengan cara pewarnaan KOH 10-20% + tinta parker blue black pada spesimen dari hasil kerokan kulit kepala berambut atau dengan menempelkan selotip pada daerah kulit kepala yang berketombe dan segera diamati di mikroskop cahaya pembesaran 1000x. Hasil positif bila di dapatkan jumlah rerata jamur *Malassezia sp.* lebih dari atau sama dengan 10 spora per lapangan pandang besar.

2.1.7 Penatalaksanaan

Prinsip kosmetik anti ketombe adalah untuk menurunkan kadar minyak permukaan kulit kepala atau untuk menurunkan jumlah sekresi sebum, membunuh mikroba penyebab ketombe serta mengurangi gejala gatal dan rambut rontok. Sediaan anti ketombe dalam kosmetik biasanya disajikan dalam bentuk sediaan: shampo, *hair cream bath* atau dapat juga dalam bentuk tonik.

Obat-obatan yang tersedia saat ini untuk penanganan ketombe tersedia dalam berbagai varian shampo yang mengandung zat-zat aktif antiketombe seperti:

- 1) Asam salisilat : menghilangkan hiperkeratosit di kulit kepala

- 2) Coal tar: memperlambat produksi sel kulit dan memiliki efek antiinflamasi
- 3) Sulfur : memiliki aktivitas keratolitik dan anti mikroba
- 4) Zinc pyrithione (ZPT) : regulator dalam proses keratinisasi, menyembuhkan kulit dengan menormalisasi epitel keratin atau produksi sebum atau keduanya. Beberapa penelitian menunjukkan adanya penurunan yang signifikan dari jumlah yeast setelah penggunaan ZPT, sebagai agent antifungal dan anti bakteri.
- 5) Steroid : memiliki efek anti inflamasi dan antiproliferatif.
- 6) Selenium sulfide : Memiliki anti seboroik pada tingkat epidermal dan epitel folikuler.

Keberhasilan pengobatan pada ketombe ditentukan oleh kebersihan atau *higiene* dari rambut dan kulit kepala, keteraturan di dalam perawatan serta kepatuhan dalam mengikuti petunjuk hidup yang teratur.¹³

2.2 Tinjauan tentang Polisi Lalu Lintas

2.2.1 Definisi Polisi Lalu Lintas

Polisi lalu lintas merupakan unsur pelaksana yang bertugas menyelenggarakan tugas kepolisian mencakup penjagaan, pengaturan, pengawalan dan patroli, pendidikan masyarakat dan rekayasa lalu lintas, registrasi dan identifikasi pengemudi atau kendaraan bermotor, penyidikan kecelakaan lalu

lintas dan penegakan hukum dalam bidang lalu lintas guna memelihara keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas.

2.2.2 Tugas Pokok Polisi Lalu Lintas

Tugas pokok Polri di bidang Lalu Lintas yang meliputi segala usaha, pekerjaan dan kegiatan dalam pengendalian lalu lintas untuk mencegah dan meniadakan gangguan serta ancaman agar terjamin keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas di jalan umum.²⁸

Tugas pokok Polantas yang tercantum di dalam UU No.20 Tahun 1928 tentang ketentuan pokok Hankam Negara Republik Indonesia pasal 30 ayat 4 dirumuskan sebagai berikut :

- a) Selaku alat negara penegak hukum memelihara serta meningkatkan tertib hukum dan memelihara serta meningkatkan tertib hukum dan bersama dengan segenap komponen kekuatan pertahanan keamanan Negara guna mewujudkan keamanan dan ketertiban masyarakat.
- b) Melakukan tugas kepolisian selaku pengayom dalam memberikan perlindungan dan pelayanan kepada masyarakat bagi tegaknya ketentuan peraturan perundang-undangan.
- c) Membimbing masyarakat untuk terciptanya kondisi yang menunjang terselenggaranya usaha kegiatan sebagai dimaksud poin 1 dan 2 ayat 4 pasal ini.

2.2.3 Fungsi Polisi Lalu Lintas

Dari tugas pokok tersebut, maka dijabarkan dalam fungsi yang terurai dalam fungsi Polantas (Fungsi Teknis Lantas Polri), yaitu “Penyelenggara Tugas Polri di Bidang Lalu Lintas” yang merupakan penjabaran kemampuan teknis profesional yang meliputi :

- a) Penegakan Hukum Lalu Lintas.
- b) Pendidikan Nasional Lalu Lintas
- c) Engenering Lalu Lintas.
- d) Identifikasi / Registrasi Pengemudi dan Kendaraan Bermotor
- e) Peranan Polisi Lalu Lintas.

Disamping memiliki tugas pokok yang dijabarkan dalam fungsi, maka polisi Lalu Lintas berperan juga sebagai :

- a) Penegak Hukum
- b) Aparat Penyidik Kecelakaan Lalu Lintas
- c) Aparat Yang Mempunyai Kewenangan Polisi Umum
- d) Unsur Bakom dan Lain-lain.

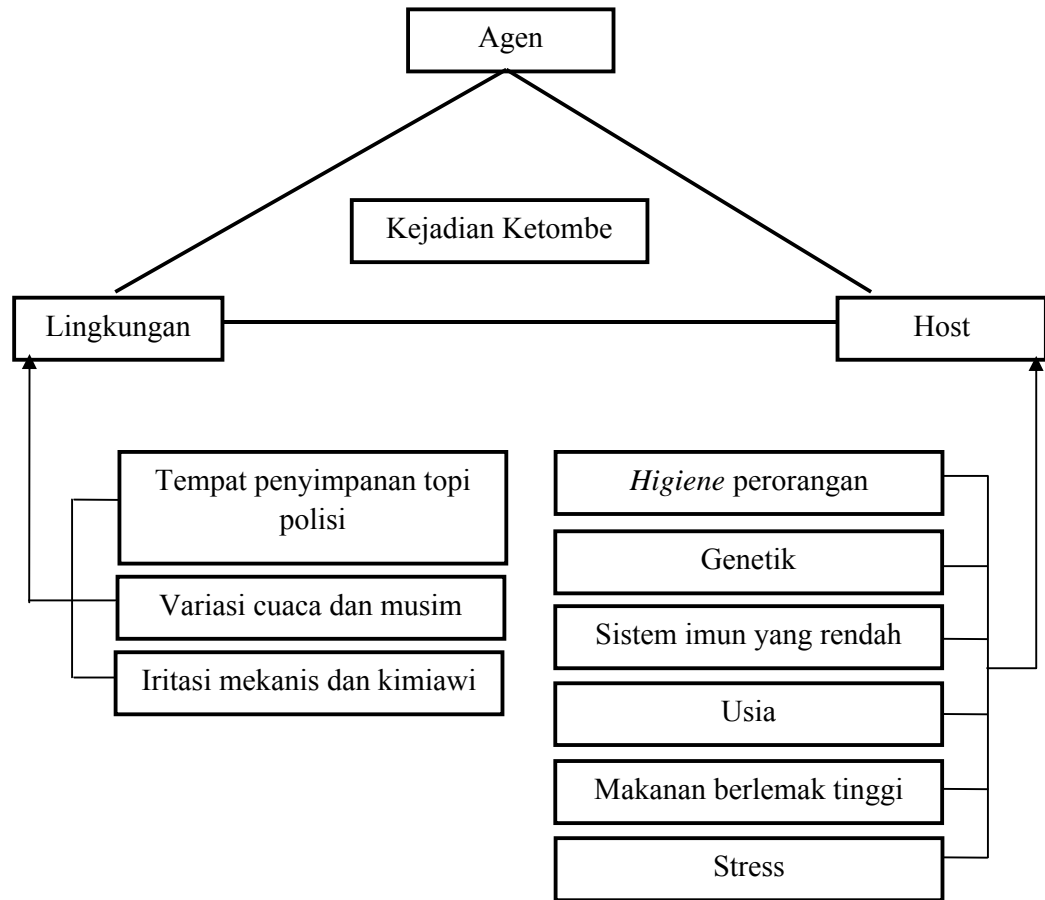
Fungsi teknis kepolisian dibidang lalu lintas meliputi penegakan hukum lalu lintas, pendidikan masyarakat dibidang lalu lintas, perekayasa lalu lintas dan sebagai pusat informasi masalah lalu lintas.

2.3 Tinjauan Lalu Lintas

Yang dimaksud lalu lintas jalan adalah lalu lintas yaitu gerak pindah manusia dan atau barang dengan atau tanpa alat penggerak, dari satu tempat ketempat lain dengan melalui jalan umum.

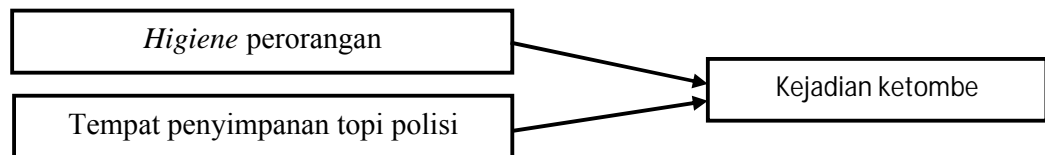
Penegakan hukum Lalu Lintas (*Police Traffic Law Enforcement*), adalah segala kegiatan dan tindakan dari Polri di Bidang Lalu Lintas, agar undang-undang atau ketentuan-ketentuan Perundang-undangan Lalu Lintas lainnya ditaati oleh setiap pemakai jalan dalam usaha menciptakan keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas.

2.4 Kerangka Teori



Gambar 4. Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 5. Kerangka Konsep

2.6 Hipotesis

- 1) *Higiene* perorangan mempengaruhi prevalensi terjadinya ketombe pada polisi lalu lintas kota Semarang.
- 2) Tempat penyimpanan topi polisi berpengaruh terhadap prevalensi kejadian ketombe pada polisi lalu lintas kota Semarang.