

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Akne Vulgaris

##### 2.1.1 Definisi

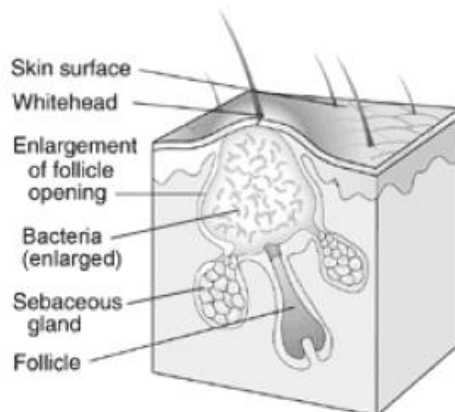
Akne vulgaris adalah peradangan kronik unit pilosebacea yang disertai penyumbatan dan penimbunan keratin, ditandai dengan adanya komedo, papula, pustula, dan kista.<sup>(4,5)</sup>

##### 2.1.2 Jenis Akne Vulgaris

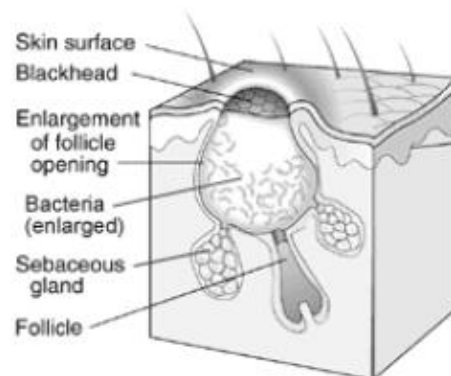
Berat ringannya akne berdasarkan ada atau tidaknya peradangan

###### 1) Tanpa peradangan

Mikrokomedo dapat menjadi komedo tertutup (whitehead) atau komedo terbuka (blackhead). Apabila akumulasi sebum dan bakteri dibatasi epidermis, terbentuk komedo tertutup, berupa papula berukuran 1-2 mm dengan titik atau penonjolan di tengah berwarna putih. Lesi ini paling banyak terdapat di dahi dan pipi.<sup>(5)</sup>



Gambar 1. Komedo tertutup<sup>(4,5)</sup>



Gambar 2. Komedo terbuka<sup>(4,5)</sup>

## 2) Peradangan

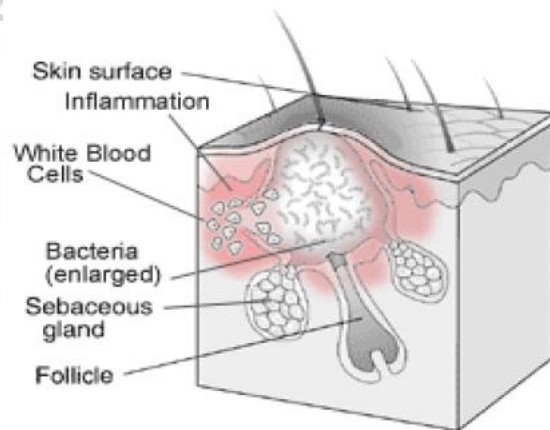
Menurut tingkat keparahan dan luasnya peradangan dibedakan dalam dua bentuk:<sup>(5)</sup>

### a. Akne papulopustular

Papula terjadi akibat ruptur dinding folikular. Epitel yang membatasi rusak dan sel neutrofil bekerja. Papul berukuran 1-4 mm dengan dasar kemerahan.<sup>(4)</sup>



Gambar 3. Papul<sup>(4,5)</sup>

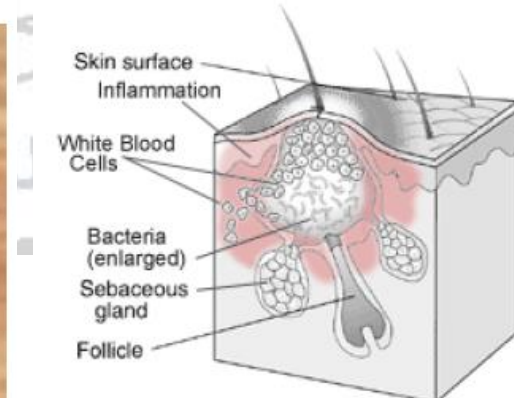


Gambar 4. Folikel saat papul<sup>(4,5)</sup>

Beberapa hari kemudian pustul terbentuk saat infiltrat inflamasi dan sel neutrofil menuju epidermis.<sup>(5)</sup>



Gambar 5. Pustul<sup>(4,5)</sup>



Gambar 6. Folikel saat pustul<sup>(4,5)</sup>

### **b. Akne nodulokistik**

Nodul merah meradang, berukuran sampai 1 cm. Peradangan hebat membentuk abses yang berasal dari satu atau beberapa folikel, meluas ke daerah sekitarnya. Peradangan semakin dalam dan lesi bertambah besar berupa nodul dan kista.<sup>(5)</sup>



Gambar 7. Nodul<sup>(4,5)</sup>



Gambar 8. Kista<sup>(4,5)</sup>

## 2.2 Skar Akne

### 2.2.1 Definisi

Skar akne merupakan suatu kelainan kontur (atrofik atau hipertrofik) dan warna kulit (merah, putih, atau coklat) yang terjadi akibat akne.<sup>(8)</sup>

### 2.2.2 Jenis Skar Akne

Tipe utama dari skar akne yaitu skar atrofik dan skar hipertrofik. Ada dua tipe dasar skar tergantung dari apakah ada kehilangan kolagen (skar atrofik) atau peningkatan kolagen (skar hipertrofik).<sup>(8)</sup>

#### 1) Skar Atrofik

Skar atrofik adalah depresi kulit atau atrofi dermal akibat penghancuran kolagen yang terjadi setelah proses inflamasi akne. Skar atrofik pada awalnya berwarna kemerahan dan seiring berjalan waktu menjadi fibrosis dan hipopigmentasi.<sup>6</sup> Skar atrofik sering menjadi sekuel permanen dari inflamasi akne.<sup>7</sup> Skar atrofik lebih sering terjadi dibandingkan dengan keloid dan skar hipertrofik dengan rasio 3:1.<sup>5</sup> Data dari Divisi Dermatologi Kosmetik Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta, insiden skar akne atrofik pada tahun 2007 sebesar 5,33% dari 4.149 kasus.<sup>8</sup> Skar atrofik diklasifikasikan menjadi *ice pick*, *boxcar*, dan *rolling*.<sup>8</sup> Tipe *ice pick* menunjukkan 60-70% dari total skar, *boxcar* 20-30%, dan *rolling* 15-25%.<sup>(8)</sup>

#### a) Skar tipe *Ice-pick*

Terbentuk lubang kecil berujung sedikit kasar berdiameter 1-2 mm yang biasanya terjadi di pipi. Jenis skar ini paling sering terjadi dan bervariasi kedalamannya dan kekasarannya bila disentuh.<sup>(9)</sup>



Gambar 9. Skar tipe *Ice-pick*.<sup>(9)</sup>

**b) Skar tipe *Rolling***

Disebabkan dari jaringan parut yang terbentuk di bawah kulit, memberikan permukaan kulit penampilan bergulir dan tidak merata.<sup>(8,9)</sup>



Gambar 10. Skar tipe *Rolling*.<sup>(9)</sup>

c) **Skar tipe *Boxcar***

*Boxcar* dangkal (<0,5 mm) dan dalam (>0,5 mm) dan berdiameter 1,5-4 mm. Berbentuk bulat sampai oval dengan tepi vertical, memiliki batas tegas dengan ujung curam dan dasar lebar. menyerupai bentuk U.<sup>(8,9)</sup>



Gambar 1. Skar tipe *Boxcar*.<sup>(9)</sup>

2) **Hipertrofik dan keloid**

a) **Hipertrofik**

Skar hipertrofik berwarna merah muda, menonjol, dan berbatas tegas, dengan hialinisasi tebal yang terbentuk dari berkas-berkas kolagen disekeliling skar yang muncul. Histologi skar hipertrofik sama dengan bekas luka dermal lainnya.<sup>(9)</sup>

b) **Keloid**

Berbeda dengan skar hipertrofik, skar keloid adalah pertumbuhan jaringan melebihi luka aslinya. Sehingga keloid akan membentuk menggelembung dan mengkilap setelah seseorang sembuh. Keloid skar biasanya memiliki bentuk warna lebih cokelat dari warna kulit aslinya dan ukuran bervariasi.<sup>(9)</sup>

### a. Epidemiologi

Sekitar 80% dari semua orang pernah menderita penyakit akne vulgaris, maka penyakit ini sering disebut sebagai penyakit kulit yang timbul secara fisiologis. Onset penyakit ini umumnya terjadi pada usia remaja yaitu ; usia 14-17 tahun pada perempuan dan 16-19 tahun pada laki-laki, dengan lesi yang dominan adalah komedo dan papul .<sup>(10)</sup>

Komplikasi skar dapat terjadi lebih dini pada remaja perempuan daripada remaja laki-laki. Pada perempuan fluktuasi tersebut dapat berhubungan dengan siklus menstruasi, kemudian menjadi bertambah berat karena adanya tekanan psikologis.<sup>(4)</sup>

### b. Patogenesis skar akne

Akne memicu proses inflamasi dari *infra infundibulum*, ruptur folikel, dan formasi abses perifolikular, yang menstimulasi proses penyembuhan luka pada dermis, yaitu inflamasi, formasi jaringan granulasi dan *remodeling* matriks.<sup>(9)</sup>

#### 1) Inflamasi

Fase inflamasi diawali oleh pembentukan hematoma. Saat proses hemostasis, setelah aliran darah terhenti, vasodilatasi dan eritema menggantikan vasokonstriksi. Melanogenesis juga akan terstimulasi. Melanogenesis memiliki peranan penting terhadap timbulnya eritema post akne dan hiperpigmentasi. Sel darah yaitu granulosit, makrofag, netrofil, limfosit, fibroblast, dan platelet, teraktivasi dan melepaskan mediator inflamasi, yang telah siap di area luka untuk formasi granulasi jaringan.<sup>(7)</sup> Reaksi inflamasi pada kelenjar pilosebacea lebih kuat dan memiliki durasi lebih lama pada penderita skar dibandingkan pada penderita akne yang tidak berlanjut menjadi skar.<sup>(9)</sup>

## 2) Formasi granulasi jaringan

Setelah 48-72 jam, proses penyembuhan fase inflamasi berlanjut ke fase proliferasi, yang berakhir 3-6 minggu. Kerusakan jaringan diperbaiki dan kapiler-kapiler baru terbentuk. Produksi kolagen oleh fibroblas dimulai 3-5 hari setelah luka timbul.<sup>(8)</sup> Fibrin hanya mempunyai kekuatan rekat yang kecil dan sintesis kolagen belum sempurna sampai 5 hari pertama, maka perlakuan fisik harus dibatasi sampai luka dikuatkan oleh anyaman kolagen dan diperoleh kekuatan rekat yang adekuat.<sup>(8)</sup> Awalnya, komposisi kulit baru didominasi oleh kolagen tipe III dan 20% kolagen tipe I.<sup>(7)</sup> Skar yang matur hampir sama dengan kulit yang sehat, memiliki sekitar 80% kolagen tipe I. Hal ini tercapai kira-kira 3-6 bulan setelah penyembuhan.<sup>(7)</sup>

## 3) Remodeling matriks

Fibroblas dan keratinosit menghasilkan enzim matriks metalloproteinase (MMPs) dan inhibitor MMPs. MMPs adalah matriks ekstraselular pemecah enzim yang berperan pada proses remodeling.<sup>(8)</sup> Ketidakseimbangan rasio MMPs terhadap inhibitor MMPs berperan pada pembentukan skar atrofik atau hipertrofik. Respon inadekuat menyebabkan berkurangnya pembentukan faktor kolagen sehingga menyebabkan terbentuknya skar atrofik, sementara jika respon penyembuhan terjadi berlebihan, terbentuk skar hipertrofik.<sup>(9)</sup> Kerusakan kolagen dan jaringan lain akibat inflamasi akne menyebabkan perubahan tekstur kulit yang permanen dan fibrosis. Skar terjadi secara normal melalui fase spesifik proses penyembuhan luka, yaitu inflamasi, proliferasi, dan *remodeling*.<sup>(8)</sup> Apabila kerusakan terbatas pada epidermis atau papila dermis maka dapat sembuh tanpa pembentukan skar.<sup>(11)</sup> Lesi akne yang teratasi nampak merah namun membaik. Hiperpigmentasi

post inflamasi sering terlihat berupa perubahan warna hitam atau coklat di lesi akne, dapat memudar namun membutuhkan jangka waktu yang lama, bahkan hingga satu tahun. Hiperpigmentasi lebih umum terjadi pada orang dengan kulit gelap. Hipopigmentasi adalah hilangnya pigmen pada lesi. Hipopigmentasi dapat berupa pencerahan hingga pemutihan lokal kulit. Seringkali daerah hipopigmentasi ini tidak mendapatkan kembali tingkat pigmentasi sebelumnya.<sup>(12)</sup> Tindakan paling efektif baik untuk skar maupun perubahan pigmen adalah mencegah terjadinya akne dan mengendalikan lesi akne untuk membatasi inflamasi dan sekuel lainnya.<sup>(8)</sup>

#### **c. Pencegahan**

Menghindari terjadinya peningkatan jumlah lipid sebum dan perubahan isi sebum dengan cara diet rendah lemak dan karbohidrat, meskipun hal ini diperdebatkan efektivitasnya namun bila pada anamnesis menunjang, hal ini dapat dilakukan. Serta melakukan perawatan kulit wajah untuk membersihkan permukaan kulit dari kotoran dan jasad renik yang mempunyai peran pada etiopatogenesis akne vulgaris. Menggosok atau mencuci kulit wajah secara berlebihan tidak dapat membuka pori dan membersihkan kotoran di dalamnya, bahkan akan dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Maka menggosok atau mencuci kulit wajah sebaiknya dilakukan secara lembut dan dengan frekuensi secukupnya yaitu sebanyak 2-3 kali.<sup>(11)</sup>

#### **d. Pengobatan**

Tujuan pengobatan penyakit akne vulgaris adalah mencegah timbulnya sikatrik serta mengurangi frekuensi dan beratnya eksaserbasi. Untuk itu selain diperlukan obat-obatan juga diperlukan kerja sama yang baik antara penderita dan dokter yang merawatnya. Pengobatan penyakit

ini memerlukan waktu yang lama, berbulan-bulan bahkan sampai bertahun-tahun, untuk mengontrol penyakitnya dan mencegah terjadinya sikatrik. Akne vulgaris ringan hanya membutuhkan terapi topikal, sedangkan penderita akne sedang dan berat membutuhkan terapi oral dan topikal.<sup>(9)</sup>

## 1) Obat-obatan

### a) Pengobatan topikal

Pengobatan topikal dilakukan untuk mencegah pembentukan komedo, menekan peradangan, dan mempercepat penyembuhan lesi.

Obat topikal terdiri atas:

- (1) Bahan iritan yang dapat mengelupas kulit (*peeling*), misalnya sulfur (4-8%), resorsinol (1-5%), asam salisilat (2-5%), peroksida benzoil (2,5-10%), asam vitamin A (0,025-0,1%), dan asam azaleat (15-20%). Akhir-akhir ini digunakan pula asam alfa hidroksi (AHA), misalnya asam glikolat (3-8%). Sifat obat iritan adalah komedolitik dengan cara kerja yaitu meningkatkan perombakan sel pada dinding folikuler serta menurunkan konsentrasi sel sehingga berdampak pada ekstruksi komedo dan penghambatan pembentukan komedo baru, serta mengurangi jumlah lapisan sel pada stratum korneum dari sekitar 14 hingga 5 lapisan sel. Efek samping obat iritan dapat dikurangi dengan cara pemakaian dimulai dengan konsentrasi yang paling rendah.<sup>(2,12)</sup>
- (2) Antibiotika topikal yang dapat mengurangi jumlah mikroba dalam folikel yang berperan dalam etiopatogenesis akne vulgaris, misalnya oksitetrasiklin (1%), eritromisin (1%), klindamisin fosfat (1%). Antibiotika dapat menimbulkan iritasi kulit yang ringan, tetapi jarang menimbulkan sensitisasi. Resistensi silang terutama antara eritromisin dan klindamisin merupakan masalah yang perlu dipertimbangkan. Pengobatan dengan antibiotika topikal ini hanya untuk pemakaian luar, hindari kontak dengan mata, hidung, mulut

dan membran mukosa lainnya. Antibiotika ini digunakan hanya untuk pengobatan yang telah ditentukan, serta preparat lain tidak dapat digunakan, kecuali atas petunjuk dokter.<sup>(2,11)</sup>

- (3) Antiperadangan topikal, salap atau krim kortikosteroid kekuatan ringan atau sedang (hidrokortison 1-2,5%) atau suntikan intralesi kortikosteroid kuat (triamsinolon asetonid 10 mg/cc) pada lesi nodulo kistik.<sup>(11)</sup>
- (4) Lainnya, misalnya etil laktat 10% untuk menghambat pertumbuhan jasad renik.<sup>(11)</sup>

b) Pengobatan sistemik

Pengobatan sistemik ditujukan terutama untuk menekan aktivitas jasad renik di samping dapat juga mengurangi reaksi radang, menekan produksi sebum, dan mempengaruhi keseimbangan hormonal. Golongan obat sistemik terdiri atas:

- (1) Anti bakteri sistemik; tetrasiklin (500 mg – 1000 mg/hari), eritromisin (4 x 250 mg/ hari), trimethoprim 3 x 100 mg/hari). Antibiotika sistemik dapat mengurangi jumlah bakteri di dalam dan di sekitar folikel, dan mengurangi zat-zat kimia iritatif yang diproduksi oleh sel darah putih, serta mengurangi konsentrasi asam lemak bebas dalam sebum. Selain antibiotika, terdapat jenis obat oral lain yaitu obat hormonal, retinoid dan anti-peradangan, akan tetapi antibiotik pada umumnya digunakan sebagai pengobatan oral lini pertama, sebab jenis obat oral lain dinilai memiliki efek samping jangka panjang yang perlu dipertimbangkan, misalnya obat oral anti-peradangan seperti kortikosteroid yang dapat menyebabkan turunnya daya tahan tubuh dan berbagai gangguan fisiologis pada tubuh.<sup>(10,11)</sup>
- (2) Obat hormonal untuk menekan produksi androgen dan secara kompetitif menduduki reseptor organ target di kelenjar sebacea, misalnya estrogen (50 mg/hari selama 21 hari dalam sebulan) atau antiandrogen siproteron asetat (2 mg/hari). Pengobatan ini ditujukan

untuk penderita wanita dewasa akne vulgaris beradang yang gagal dengan terapi yang lain. Kortikosteroid sistemik diberikan untuk menekan peradangan dan menekan sekresi kelenjar adrenal, misalnya deksametason (0,25-0,5 mg/hari).<sup>(11)</sup>

- (3) Vitamin A dan retinoid oral. Vitamin A digunakan sebagai antikeratinisasi (50.000 ui-150.000 ui/hari) sudah jarang digunakan sebagai obat akne karena efek sampingnya. Isotretinoin (0,5-1 mg/kgBB/hari) merupakan derivat retinoid yang menghambat produksi sebum sebagai pilihan pada akne nodulokistik atau konglobata yang tidak sembuh dengan pengobatan lain.<sup>(11)</sup>

## 2) Tindakan bedah

Tindakan bedah kulit diperlukan terutama untuk memperbaiki jaringan parut (skar) akibat akne vulgaris meradang yang berat yang sering menimbulkan jaringan parut, baik yang hipertrofik maupun yang hipotrofik. Jenis bedah kulit yang dipilih disesuaikan dengan macam dan kondisi jaringan parut yang terjadi. Tindakan dilakukan setelah akne vulgaris sembuh.<sup>(8,9)</sup>

- a) Banyak terapi yang telah dikembangkan untuk menangani skar atrofik diantaranya adalah subsisi, *dermal fillers*, dermabrasi, laser dan terapi kombinasi yaitu gel silikon dan *cryotherapy*.<sup>(7,8)</sup> Pada skar atrofik, terapi dapat dilakukan sesuai jenisnya. Terapi yang sering dilakukan untuk skar *icepick* yaitu *punch excision* dengan penutupan oleh jahitan kecil. Pengobatan skar *boxcar* yang dangkal dapat dengan *punch elevation*. Terdapat penarikan kulit dermal atau subdermal pada skar *rolling* sehingga pengobatan umumnya dengan *subcision*. Operasi dilakukan pada lesi hipertrofik dan keloidal.<sup>(9)</sup>
- b) Bedah skalpel dilakukan untuk meratakan sisi jaringan parut yang menonjol atau melakukan eksisi elips pada jaringan parut hipotrofik yang dalam.<sup>(9)</sup>

- c) Bedah listrik dilakukan dilakukan pada komedo tertutup untuk mempermudah pengeluaran sebum atau pada nodul-kistik untuk drainase cairan isi yang dapat mempercepat penyembuhan.<sup>(9)</sup>
- d) Bedah kimia dengan asam triklorasetat atau fenol untuk meratakan jaringan parut yang berbenjol.<sup>(9)</sup>
- e) Bedah beku dengan CO<sub>2</sub> beku atau N<sub>2</sub> cair untuk mempercepat penyembuhan radang.<sup>(9)</sup>
- f) Dermabrasi untuk meratakan jaringan parut hipo dan hipertrofi paska akne vulgaris yang luas.<sup>(9)</sup>

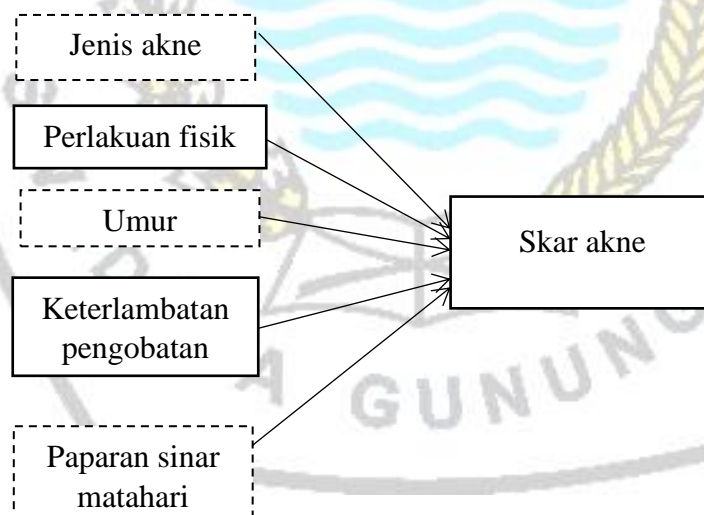
### 2.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya skar akne

- 1) **Perlakuan fisik pada akne:** Penderita seringkali mencoba untuk mengeluarkan isi akne yang masih dilingkupi epidermis yang tidak terinfeksi. Penderita akne harus menahan keinginan untuk mencungkil atau memencet akne. Penderita memencet akne karena tidak sabar menunggu hasil perawatan akne. Pengobatan akne membutuhkan waktu, tidak langsung terlihat hasilnya.<sup>(4)</sup> Penderita sebaiknya tidak menyentuh akne yang muncul pada kulit muka. Menekan dan mencungkil komedo merupakan salah satu factor risiko yang memperparah akne. Penderita yang memencet, mencubit, atau mencungkil akne dapat menyebabkan skar permanen atau bintikbintik gelap pada kulit. Perlakuan fisik pada akne meningkatkan risiko infeksi mikroorganismenya seperti *Staphylococcus aureus*.<sup>(5)</sup> Tidak semua isi akne dapat dikeluarkan, terdapat waktu yang tepat untuk memencet akne. Akne yang sudah berada di epidermis dapat diekstraksi dengan jarum steril. Dokter menggunakan alat yang steril sehingga tidak menyebabkan infeksi dan mencegah terbentuknya skar. Oleh karena itu, sebaiknya penderita akne menggunakan ekstraksi medis.<sup>(10)</sup>

- 2) **Umur:** Kerusakan dermal lebih bertahan lama pada orang dewasa. Kerusakan dermal membuat penampilan memburuk sesuai usia sebagai akibat dari perubahan kulit normal. Penuaan wajah memperburuk efek skar akne. Penuaan menyebabkan kehilangan lemak sehingga memperbesar efek skar akne. Kulit kehilangan elastisitas sehingga tampak tidak teratur.<sup>(4,5)</sup>
- 3) **Keterlambatan Pengobatan Akne:** Skar akne diawali dengan perubahan lesi bentuk komedo menjadi lesi inflamasi yang kemudian ruptur melalui *infra infundibulum* folikel pilosebaceus menjadi abses perifolikular. Keadaan ini akan membaik tanpa skar dalam waktu 7-10 hari. Jika inflamasi berat, maka terjadi nekrosis folikel sehingga pada fase penyembuhan, struktur kulit berubah menjadi jaringan fibrosis permanen yang disebut skar akne.<sup>(10,12)</sup> Meskipun akne tersebar luas, penderita akne tidak selalu segera ke dokter untuk diagnosis dan pengobatan. Dari 16% penderita akne yang mencari perawatan medis, 74% nya menunggu lebih dari 1 tahun sebelum berobat ke dokter, 12% menunggu 6-12 bulan, 6% menunggu 3-6 bulan, dan hanya 7% menunggu kurang dari 3 bulan. Penundaan penderita akne berobat ke dokter disebabkan beberapa faktor yaitu keterbatasan keuangan, akses dokter. Keterlambatan dalam pengobatan meningkatkan risiko timbulnya skar. Keparahan skar tergantung pada keterlambatan dalam mengobati penderita akne.<sup>(4)</sup> Bila dibiarkan tidak diobati, pada beberapa penderita akne dapat menyebabkan pembentukan skar yang berat. Terdapat hubungan yang kuat antara berat dan durasi proses inflamasi akne dengan pertumbuhan skar, sehingga proses pengobatan pada proses awal inflamasi akne dapat menjadi solusi terbaik untuk mencegah timbulnya skar.<sup>(8)</sup>

4) **Paparan sinar matahari pada akne;** paparan sinar matahari pada akne harus dihindari penderita akne karena berperan dalam perkembangan lesi inflamasi akne, meningkatkan aktivitas sebum dan produksi keratin yang menyumbat folikel sehingga memperlambat penyembuhan akne dan menambah kemungkinan terbentuknya skar.<sup>(4,5)</sup> Akne merupakan salah satu penyakit kulit yang tidak disebabkan oleh paparan sinar matahari namun dapat diperparah. Saat photo exacerbation, muncul erupsi akne yang tersebar di area yang terpapar.<sup>(11)</sup> Oleh karena itu, sebaiknya penderita akne tidak berjemur di bawah matahari karena memperparah akne.<sup>10</sup> Penderita akne sebaiknya membersihkan wajah dengan lembut apabila terpapar sinar matahari setiap hari. Penderita akne harus menggunakan tabir surya yang tidak berminyak.<sup>(8)</sup> Pembentukan skar akne dapat dicegah dengan menghindari kulit terpapar sinar matahari. Paparan sinar matahari membuat skar akne lebih gelap secara permanen sehingga tampak lebih jelas.<sup>(5)</sup>

### 2.3 Kerangka teori



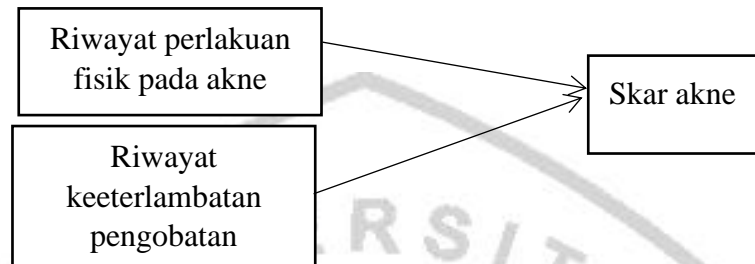
Keterangan:

□ : Diteliti

□ : Tidak diteliti

## 2.4 Kerangka konsep

Kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang ingin diteliti.<sup>(13)</sup>



## 2.5 Hipotesis

Terdapat hubungan riwayat perlakuan fisik dan keterlambatan pengobatan akne dengan terjadinya skar akne.

