

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Akne Vulgaris**

##### **2.1.1 Definisi**

Akne vulgaris (AV) merupakan sebutan medis yang merujuk ke beraneka macam AV, dimulai dari komedo putih (*whitehead*), komedo hitam (*blackhead*), nodul, pustul, kista, dan papul. AV biasanya timbul pada muka, bahu, punggung, dan dada. AV atau AV adalah bagian dari masalah kesehatan kulit yang paling sering ditemui (Chim, 2016).

AV dianggap sebagai satu dari masalah kulit yang paling biasa terjadi. Ketika penderita AV dibandingkan dengan yang tidak mengalami AV, maka ditemukan bahwa penderita AV memiliki tingkat kecemasan yang lebih tinggi dan lebih banyak hambatan sosial (Prasad, 2016). AV merupakan keadaan peradangan pada kulit yang sering didiagnosis yang mempengaruhi pasien anak maupun dewasa. Walaupun dalam sisi tradisional dilihat sebagai keadaan yang terjadi pada anak muda (bertumbuh pada hampir 90% pasien mulai umur 12 tahun), terdapat sebuah kasus pada pasien 8 tahun yang terkena AV, dan keadaan tersebut bisa menetapsampai dewasa (rata-rata sampai usia 45 tahun) (Chim, 2016).

##### **2.1.2 Epidemiologi**

Menurut The Global Burden of Skin Disease, AV menempati posisi ke-8 di dunia yang menyebabkan gangguan pada penderitanya. Beban penyakit terkait AV menunjukkan peningkatan prevalensi terus menerus dalam populasi remaja (Lynn, Umari, et.al., 2016). Banyak penelitian epidemiologi telah menunjukkan bahwa

munculnya akne dipengaruhi oleh faktor demografis, seperti usia. Akne juga berkorelasi dengan masa pra-pubertas, ketika produksi sebum meningkat, ditunjukkan dengan adanya insiden akne tertinggi pada remaja dan rendah pada anak prapubertas. Setelah mencapai usia remaja akhir atau dewasa muda, angka prevalensi akne mengikuti tren yang menurun seiring dengan bertambahnya usia. Singkatnya, kejadian akne lebih tinggi pada remaja akhir dibandingkan remaja dewasa muda dan anak-anak (Heng & Chew, 2020). Pada tahun 2008—2010 periode penelitian di Surabaya, terdapat 3448 pasien AV baru. Pasien rata-rata adalah wanita dengan persentase 79,4%. Sebagian besar pasien berusia 15—24 tahun (64,3%); 39,1% dari pasien AV adalah pelajar 46,5% pasien dari semua pasien telah menderita AV selama 1—5 tahun.

Faktor predisposisi yang paling umum ditemukan adalah terkait hormonal (55,6%), dengan tipe akne paling dominan adalah papulopustular (75,6%) (Ayudianti & Indramaya 2014). Pengamatan tambahan pada pemakaian produk kecantikan terbukti juga paling sering menderita AV, yaitu sebesar 59,1% (Sibero, *et al.*, 2019).

### **2.1.3 Etiopatogenesis**

Radikal bebas oleh fagosit sebagai respons terhadap serangan mikroorganisme. Asam lemak bebas yang masuk bersifat sangat kemotaktik dan menyebabkan produksi berbagai sitokin seperti IL-8 dan IL-1 $\alpha$  yang menyebabkan inflamasi dan regulasi proliferasi keratinosit ke atas. Hal ini menyebabkan hiperkornifikasi duktus dan pembentukan lamela padat dan menyebabkan hiperkeratosis retensi-proliferasi. Hiperkeratosis retensi-proliferasi pertama kali

membentuk mikrokomedon, yang selanjutnya tumbuh dan berubah menjadi komedo dan komedo ini selanjutnya berkembang dan membentuk AV (Prasad, 2016).

AV juga dapat diakibatkan dengan adanya hubungan terhadap empat hal, yakni hiperproliferasi folikel pilosebacea, produksi sebum berlebih, inflamasi, dan *proliferasi Propionibacterium aknes* (Zaenglein, A. L. *et.al*, 2016).

**a. Hiperproliferasi folikel filosebacea**

Hiperproliferasi (hiperkeratinisasi keratinosit) dapat mengakibatkan oklusi dari infundibulum folikel sebacea. Oklusi yang terjadi tersebut menjadi penyebab akumulasi minyak di bagian belakang plak hiperkeratotik. Akibatnya, timbul pelepasan bagian folikel normal lalu munculah mikrokomedo yang merupakan lesi subklinis AV yang paling awal. Ilmu baru penelitian ini memperlihatkan bahwa terdapat korelasi antara kadar Interleukin-1 (IL-1) yang meningkat dengan hiperkeratinisasi. Ketidakseimbangan ini serta luka fisik pada kulit mengakibatkan terlepasnya IL-1 yang berasal dari keratinosit yang merangsang munculnya hiperkeratinisasi serta hiperproliferasi (Bowe & Shalita, 2011).

**b. Produksi sebum berlebih**

Sebum merupakan zat cair yang memiliki banyak lemak yang tersusun dari asam lemak, sterol, kolesterol, trigliserida *wax ester*, skualen, ester, dan asam alkohol. Sebum juga menjadi tempat bertumbuh yang bagus untuk *P.aknes* karena sebum merupakan penghasil makanan bagi *P.aknes*. Berbagai elemen yang terdapat pada sebum mempunyai efek peradangan langsung. Salah

satunya lemak yang merupakan skualen yang mengalami oksidasi nantinya dapat memicu *up-regulation* dari pembentukan IL-6 (Bowe & Shalita, 2011).

**c. Inflamasi**

Inflamasi adalah bentuk *direct* ataupun *indirect* dari pembelahan *P.aknes*. Rusaknya folikel serta peradangan yang melebar hingga dermis dapat memunculkan lesi peradangan AV papul, pustul, dan nodul (Oberemok & halita, 2002).

**d. Proliferasi *propionibacterium aknes***

*P.aknes* merupakan makhluk hidup dominan yang terdapat di folikel sebacea, bakteri tersebut bertumbuh dan berkembang pada kondisi yang banyak lemak yang cenderung anaerob pada mikrokomedon. *P.aknes* memproduksi lipase ekstrasel yang memecah senyawa kimia trigliserida sebum menjadi gliserol yang merupakan substrat pertumbuhan *P.aknes*, lalu diubah kembali menjadi asam lemak bebas yang memiliki sifat mendukung peradangan. Kondisi yang terbaik dapat menyebabkan perkembangan *P.aknes* berjalan cepat dan memunculkan reaksi inflamasi karena *P.aknes* diartikan sebagai benda asing atau penyakit oleh sel imun manusia. Sel imun non-spesifik memproduksi sitokin pendukung peradangan seperti *Tumor Necrosis Factor* (TNF- $\beta$ ) dan IL-8 sebagai respon terhadap adanya *P.aknes*. Sitokin tersebut memiliki peran dengan munculnya neutrofil serta monosit atau makrofag ke *folikel pilosebacea* pada lesi AV (Bowe & Shalita, 2011).

## 2.1.4 Faktor Yang Berpengaruh Pada Akne Vulgaris

Penyebab terjadinya AV belum dapat diketahui secara pasti. namun demikian beberapa faktor intrinsik dan ekstrinsik dapat mempengaruhi terjadinya AV sebagai berikut.

### 2.1.4.1 Faktor intrinsik

#### a. Genetik

Penelitian sebelumnya menunjukkan pada 60% pasien mendapat turunan riwayat AV dari satu maupun kedua orang tua (El-Hamd *et al.*, 2017). Dalam sebuah penelitian dikatakan bahwa penderita yang mempunyai genotip XYY akan mendapat AV yang lebih berat (Kasparis & Loffeld, 2014). AV berkemungkinan kuat menjadi masalah kesehatan turunan yang mana pada penderita terjadi respon unit pilosebacea yang meningkat terhadap kadar androgen pada darah. Terdapat dugaan bahwa faktor keturunan memiliki pengaruh terhadap manifestasi klinis AV, persebaran lesi, dan kemungkinan durasi akne (Lai *et al.*, 2012).

#### b. Hormon

Adanya sejumlah hormon yang berpengaruh terhadap aktivitas kelenjar *sebacea*. Beberapa hormon tersebut merupakan hormon *anabolic*, *gonadotropin*, *androgen*, *ACTH*, dan *kortikosteroid*. Jika hormon-hormon tersebut mengalami peningkatan maka, akan berpengaruh terhadap aktivitas kelenjar *sebacea* khususnya hormon androgen yang berperan penting karena kelenjar *sebacea* terlalu peka terhadap hormon androgen. Hormon androgen akan mengakibatkan kelenjar *sebacea* makin besar serta memicu peningkatan

pembentukan sebum (Ghosh *et al.*, 2014; Lai *et al.*, 2012).

#### 2.1.4.2 Faktor ekstrinsik

##### a. Diet

Pengaruh makanan sebagai satu contoh hal yang memicu timbulnya AV belum dapat dinilai dengan pasti. Diet dengan tinggi lemak diantaranya makanan berminyak, kacang-kacangan, susu, makanan pedas, karbohidrat tinggi, dan lain sejenisnya dijelaskan bahwa bisa mendorong munculnya AV. Jumlah lemak yang besar yang terkandung dalam makanan akan memperbanyak pembentukan sebum, dan besarnya jumlah karbohidrat yang terkandung dalam makanan bisa memperbanyak penumpukan lemak di permukaan kulit (Cao *et al.*, 2020; Makrantonaki *et al.*, 2011).

##### b. Kebersihan muka

Wajah dapat dibersihkan dengan teratur sebanyak dua kali sehari menggunakan sabun yang sama dengan jenis AV dari pasien yang bisa memperkecil produksi sebum, meminimalisir penyumbatan ductus, menghambat peningkatan bakteri *P.Aknes* serta memperkecil terjadinya peradangan (Hastuti *et al.*, 2019; Mohiuddin, 2019).

##### c. Psikis

Penyebab psikis seperti gangguan emosi dan stres bisa menginduksi AV dengan mekanisme hipotalamus dan kelenjar pituitari melepaskan neuropeptide yang memicu pelepasan hormon androgen sehingga dapat meningkatkan produksi sebum (Chen & Lyga, 2014; H. Zhang *et al.*, 2024).

**d. Kualitas tidur yang tidak baik**

Kualitas tidur yang kurang baik disangka menjadi hal pemicu munculnya AV secara *indirect* lewat regulasi hormon androgen. Terganggunya kualitas tidur serta stres bisa memperbanyak respon dari *Hypothalamic Pituitary Adrenal* (HPA) axis yang bisa memperbanyak produksi hormon androgen hingga timbul AV (Primawati *et al.*, 2022; Schrom *et al.*, 2019).

**e. Kebiasaan merokok**

Kebiasaan merokok bisa menghambat sekresi vitamin E, meningkatkan produksi insulin serta merangsang berubahnya fibroblast dan keratinosit hingga mengakibatkan munculnya AV (Capitanio *et al.*, 2009; J.-Z. Zhang *et al.*, 2021).

**2.1.5 Manifestasi klinis akne vulgaris**

Diagnosis AV berdasarkan pemeriksaan klinis dapat diklasifikasikan menurut tingkat keparahan, jenis lesi, dan juga onset. AV dapat diklasifikasikan sebagai AV ringan, sedang atau berat serta sesuai dengan lesi yang mendominasi pada pasien tertentu: AV komedonal, papulopustular, nodular, nodulokistik atau konglobata (akne konglobata). AV mempunyai predileksi yang khas, yaitu pada wajah, leher, telinga, punggung bagian atas, dada, dan bahu. Pada AV yang parah lesi bisa menyebar sampai lengan, sepanjang punggung belakang, dan daerah pantat (Brown *et.al*, 2017).

Dalam perjalanan penyakit AV lesi non-inflamasi nantinya akan terbentuk termasuk *whitehead* (komedo tertutup) serta *blackhead* (komedo terbuka) yang

diikuti dengan lesi inflamasi meliputi lesi superfisial seperti papula dan pustula (diameter  $\leq 5$ mm) dan pustula yang dalam atau nodul.

Macam-macam tipe lesi pada AV sebagai berikut.

**a. Komedo**



(Fitzpatrick, 2019)

**Gambar 2.1 Komedo**

Komedo merupakan luka yang bisa menjadi salah satu gambaran khas pada AV. Terdapat dua jenis komedo sebagai berikut.

- Tipe *blackheads* (terbuka) lesi yang mempunyai ciri bintik hitam pada daerah tangan akibat dari adanya oksidasi oleh udara. Biasanya terdapat melanin di lesi ini (Brown *et al*, 2017).
- Tipe *whiteheads* (tertutup) papula kecil memiliki warna yang pucat dan terdapat peninggian sedikit. Komedo pada varian ini lazimnya muncul pada daerah pipi ataupun pada dahi (Brown *et al*, 2017; Zaenglein *et al*, 2016).

**b. Nodul**



(Fitzpatrick, 2019)

**Gambar 2.2 Nodul**

Nodul merupakan luka yang memiliki bentuk bulat atau *clips* dan berkonsistensi padat biasanya mempunyai diameter lebih dari 0,5 sentimeter (Zaenglein, A. L. et.al, 2016).

**c. Pustula**



(Fitzpatrick, 2019)

**Gambar 2.3 Pustula**

Pustula merupakan kantung yang memiliki batas tegas terdapat pus yang terdapat di epidermis atau infundibulum. Pustula umumnya memiliki warna kuning, hijau kekuningan, atau putih (Zaenglein, A. L. et.al, 2016).

**d. Papula**



(Fitzpatrick, 2019)

**Gambar 2.4 Papula**

Papula merupakan luka yang menonjol dan keras pada permukaan kulit dan biasanya memiliki ukuran kurang dari 0,5 sentimeter (Zaenglein, A. L. et.al, 2016). Papula timbul dengan sangat singkat hanya perlu beberapa jam dan biasanya akan menjadi pustula (Brown et.al, 2017).

**e. Kista**



(Fitzpatrick, 2019)

**Gambar 2.5 Kista**

Kista merupakan kavitas yang mempunyai kandungan air atau komponen semisolid (sel dan hasil sel seperti keratin) yang dibungkus oleh epitel (Zaenglein, A. et al, 2008).

## f. Skar



(Fitzpatrick, 2019)

**Gambar 2.6 Skar**

Skar merupakan suatu alur paling akhir dalam mekanisme inflamasi akibat AV. Biasanya, skar *ice pick* yang dalam serta kecil bisa muncul, naniun AV yang sangat parah dapat menyisakan perubahan yang jelas seperti atrofi atau terbentuknya keloid (Brown *et al*, 2017).

## 2.2 Kualitas Tidur

### 2.2.1 Definisi

Berdasarkan *National Institute of Health*, tidur merupakan bagian penting dari rutinitas sehari-hari manusia dan sama pentingnya untuk bertahan hidup dengan makanan dan air. Nyatanya, tidur yang baik sangat terkait dengan kesejahteraan fisik, psikologis, dan intelektual lebih optimal. Sebaliknya, tidur yang kurang baik atau tidak teratur mengakibatkan mungkin terjadi masalah psikologis, fungsi kognitif dan kesehatan fisik umum yang semakin jelek. Untuk alasan ini, memahami perubahan kualitas tidur menjadi keharusan penelitian yang mengarah pada kebutuhan akan definisi tentang kualitas tidur. Pemahaman

mendalam tentang apa yang dimaksud dengan "kualitas tidur" membutuhkan penelitian lintas domain. Padahal, perilaku tidur manusia dan akibatnya, bergantung pada karakteristik tidur di beberapa faktor, baik fisiologis maupun mental. Aspek-aspek ini harus diselidiki baik secara klinis, dan terkait dengan setiap fase pada kehidupan manusia per individu (Crivello, et.al., 2016).

### **2.2.2 Proses terjadinya tidur**

Fase tidur terjadi dalam lima tahap dan mencakup dua jenis tidur, yaitu NREM (untuk fungsi restoratif) dan REM (untuk memproses ingatan dan mimpi). Saat keadaan gelap, fotoreseptor pada retina memberikan informasi melewati optic nerve di

*Superchiasmatic Nucleus* (SCN) serta *pineal gland* (bentuknya mengkerucut pada otak menghasilkan melatonin). *Pineal gland* akan menghasilkan melatonin pada peredaran darah untuk memblokir menghasilkan serotonin lewat sistem aktivasi retikular (RAS). RAS merupakan tempat untuk mengendalikan keadaan terjaga serta dapat menyebabkan ngantuk. Jika terdapat cahaya, mata akan meneruskan informasi ini melalui SCN untuk memberhentikan hormon tidur lalu mengaktifasi RAS agar terbangun. Peningkatan melatonin terjadi dua jam sebelum tertidur, penurunan sikap mental, yang disebut 'pintu tidur' atau 'zona awal tidur' yakni peningkatan pada manusia agar tertidur.

#### **2.2.2.1 Tidur non-REM**

Tertidur dengan nyeyak serta lama. Pasien yang tertidur N-REM pada aliran otak melambat daripada pasien bangun ataupun tak tertidur. Keadaan NREM seperti kurangnya mimpi, TD turun, penurunan nafas, penurunan mekanisme

metabolis, serta melambatnya pergerakan mata. Fase tidur N-REM ada empat sebagai berikut.

**a. Fase 1 : transisi ke tidur**

Terjadi peralihan diantara sadar dan tertidur di mana kita mengalami tidur ringan dan dapat dengan gampang untuk sadar. Pergerakan badan serta muscle terjadi dalam kurun waktu lima menit. Minoritas pasien mendapatkan '*Hypnik Jercs*' (di mana seseorang mengalami rasa terjatuh ataupun meloncat secara kuat dari ranjang) akibatnya badan akan tertidur lebih dulu. Kemudian, kita memasuki 'keadaan hipnagogis' dan pengalaman mimpi pertama kita malam itu.

**b. Fase 2 : tidur ringan**

Waktu paling banyak dihabiskan untuk tidur pada tahap ini (berlangsung 10 hingga 20 menit) dan pergerakan mata terhenti serta melambatnya denyut cardio. Aliran otak serta melambatnya aktivitasi otak, dan tertidur tanpa memedulikan lingkungannya.

**c. Fase 3 : tidur nyenyak**

Selama tertidur nyenyak sulit untuk membangunkan orang yang tidur tetapi orang lebih rentan terhadap parasomnia seperti mengompol atau berjalan dalam tidur. Saat sadar saat fase 3, pasien tersebut menjadi cerewet serta waswas. Aliran otak melambat terjadi di fase 3 dan tidak ada gerakan mata atau otot.

**d. Fase 4 : tidur nyenyak intens**

Ini adalah tahap tidur terdalam yang terjadi dalam kurun waktu tiga puluh

menit. Tahap ini penting untuk mengkonfirmasi jika manusia dapat tertidur nyenyak serta membentuk sebagian besar tidur restoratif di mana pertumbuhan dan perbaikan jaringan terjadi dan energi dipulihkan.

#### **2.2.2.2 Tidur REM**

Tertidur saat situasi aktif ataupun tertidur paradoksal. Terasa seperti sangat nyaman, mimpi, relaksnya otot, bertambahnya TD, pergerakan mata singkat (berseliweran), meningkatnya persekresian gaster, pergerakan muscle tak sesuai, cepatnya denyut cardio serta respirasi, dan temperatur serta metabolis naik. Selama tahap ini mendapati mimpi dan mimpi buruk, pergerakan mata singkat, peningkatan aktivitasi otak, denyut cardio serta peningkatan tekanan darah, dan muscle ekstremitas atas ataupun bawah melemah. Jika seseorang terbangun pada tahap ini, kemungkinan besar mereka akan mengingat mimpinya.

Tidur REM berperan pada laju perkembangan otak yang terjadi pada tahap awal pada kehidupan manusia. Faktanya, bayi tidur antara 18—24 jam sehari di tahun pertama mereka. Saat REM, pergerakan mata ke arah atas bawah serta kedepan belakang secara singkat. Neurologis telah menemukan bahwa ketika tidur diamati menggunakan *polysomnography*, mimpi berkorelasi langsung dengan kecepatan di mana bola mata berkedip di bawah kelopak mata. Misalnya, jika kecepatan gerakannya cepat, ini akan menunjukkan bahwa mereka mengalami mimpi yang serba cepat, aktif, atau mengasyikkan sedangkan jika mata bergerak-perak perlahan itu akan menandakan bahwa mimpi pasif atau santai. Fase tidur dalam REM sekitar 25% malam. Tidur REM pertama kali terjadi sekitar 90 menit

setelah tertidur dan berulang setiap 90—110 menit (sekitar 5 kali per malam). Jumlah REM meningkat per siklus dan jumlah NREM menurun (Broadbent, 2020).

### **2.2.3 Pengukuran dan klasifikasi kualitas tidur berdasarkan *The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)***

*Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* berfungsi sebagai pengukuran kualitas serta pola tidur. Alat ini efektif saat pengukuran dilakukan di pasien dengan umur matang. Alat ini dapat menilai serta membedakan individual dengan kualitas tidur bagus dan tidak bagus. Tidur yang berkualitas yakni melibatkan berbagai dimensi diantaranya:

#### **a. Kualitas tidur subjektif**

Menilai kualitasnya tidur dengan subjektif yakni mengevaluasi cepat kepada tidur pasien mengenai apakah tertidur sangat bagus ataupun sangat jelek

#### **b. Latensi tidur**

Waktu yang dihitung saat mulai tertidur sampai ketiduran. Pasien yang pola tidurnya bagus membutuhkan lima belas menit agar bisa mencapai fase berikutnya. Jika melebihi dua puluh menit berarti derajat insomnia yakni pasien sulit untuk menuju fase setelahnya.

#### **c. Periode tidur**

Terhitung saat pasien tertidur hingga sadar serta tidak disertai sadar saat ditengah malam. Pasien dewasa bisa tertidur melebihi tujuh jam saat malam berarti mempunyai kualitas tidur bagus.

**d. Efisiensi kebiasaan tidur**

Perbandingan persentase diantara penjumlahan waktu tertidur dibagi total waktu digunakan saat di kasur. Pasien memiliki kualitas tidur bagus jika efisiensi habit tertidur di atas 85%.

**e. Terganggunya tidur**

Situasi putusnya tidur saat berubahnya pola tidur bangun pasien dari biasanya, keadaan itu mengakibatkan turunnya kuantitas juga kualitas tidur pasien.

**f. Menggunakan obat**

Terkandung sedative berindikasikan adanya terganggunya tidur. Efeknya saat tidur mulai terganggu saat fase REM. Karenannya, sehabis meminum obat mempunyai kandungan sedatif. Pasien Akan mengalami sulit tertidur serta sulitnya pasien ketiduran lagi. Hal itu memberikan efek *direct* kepada kualitas tidur.

**g. Tidak berfungsi saat siang hari**

Pasien yang kualitas tidurnya jelek menjadi mengantuk jika beraktifitas, tidak tertarik apapun, siangnya tidur terus, menjadi lemah, stres, murung, serta tidak ingin beraktifitas. Seluruh dimensi itu dievaluasi seperti tanya-jawab serta mempunyai nilai sendiri-sendiri menggunakan standarisasi baku.

Kuesioner PSQI berjumlah 9 pertanyaan terlampir di lampiran dimana setiap pertanyaan mempunyai skor 0 hingga 3. Jumlah skor didapatkan melalui penjumlahan skor komponen 1 hingga 7 dan rentangnya 0 hingga 21.

Klasifikasi kualitas tidur adalah :

- Kualitas tidur bagus jika score 1 hingga 5
- Gangguan kualitas tidur ringan 6 hingga 7
- Gangguan kualitas tidur sedang 8 hingga 14
- Kualitas tidur jelek saat skor 15 hingga 21. (Smyth, 2012).

Kuesioner PSQI versi Indonesia telah diteliti oleh Alim (2015) telah dengan judul Uji validitasi dan reliabilitas instrumen *pitsburgh sleep quality index* yakni hasil uji *consistency internal Cronbach's Alpha* yaitu 0.79, validitasi berisi 0.89, validitasi konstruksi diperoleh hubungan komponen dengan *score* PSQI yang bagus, yakni bermakna ( $p < 0,001$ ), hasil sensitifitas yakni 1, spesivisitas 0,81, titik potong adalah lima.

#### **2.2.4 Keadaan yang memengaruhi kualitas tidur**

Pasien dapat tertidur juga tidak tertidur disebabkan karena beberapa keadaan sebagai berikut (Asmadi, 2008).

##### **a. Derajat Sehat**

Pasien yang memiliki badan buger serta menyehatkan, akan lebih mudah untuk tertidur dengan nyaman, daripada pasien yang keadaanya sakitan serta tidak buger, maka pasien tertidur menjadi tak nyaman (Asmadi, 2008).

##### **b. Lingkungan**

Keadaan ini menyebabkan pasien bisa dengan mudah ataupun sulit untuk tertidur. Di lingkungan sehat, temperatur rendah, keadaan tak ramai serta pencahayaan cukup menjadikan pasien mudah untuk tertidur rilex, namun apabila di lingkungannya jorok, temperatur tinggi, keadaan tidak tenang serta pencahayaan sangat silau, akan berdampak pada kualitas tidur (Asmadi,

2008).

**c. Stres psikis**

Kecemasan serta depresi mengakibatkan terganggunya pola tidurnya pasien. Keadaan tersebut dapat membuat norepinefrin darah lewat SSP menjadi tinggi, darah melalui sistem saraf simpatis yang akan menurunkan fase 4 N-REM juga REM (Asmadi, 2008).

**d. Diet**

Mengonsumsi L – Tribtofan pada susu, aneka daging, ikan tuna, serta keju mengakibatkan pasien gampang tertidur. Apabila meminum tinggi cafein ataupun alcohol membuat tidurnya menjadi terganggu (Asmadi, 2008).

**e. Obat – obatan**

Pasien yang mengkonsumsi itu dapat membuat tertidur, ada juga tidurnya menjadi terganggu. Narkotika contohnya morfin serta codein akan menaikkan durasi untuk tertidur juga menganantuk (Asmadi, 2008).

**2.3 Korelasi Kualitas Tidur dengan Kejadian Akne Vulgaris**

Tidur merupakan salah satu pencetus munculnya AV, terutama dikaitkan dengan sistem respons stres. Kualitas tidur yang buruk mengakibatkan penurunan hormon melatonin. Hormon melatonin dikeluarkan pada malam hari oleh *pineal gland* pada hipotalamus. Saat siang, *pineal gland* yang tidak aktif menekan produksi hormon melatonin. Saat suasana gelap, timbul rasa kantuk yang mengakibatkan naiknya produksi hormon melatonin sebagai kronobiotik yang berperan dalam pengaturan irama sirkadian. Hormon melatonin juga berperan

menekan sintesis androgen. Apabila terjadi kekurangan hormon melatonin mengakibatkan tingginya sintesis hormon androgen (Djunarko, *et al.*, 2018).

Kualitas tidur yang baik dapat menekan jumlah produksi hormon androgen. Kualitas tidur buruk serta adanya depresi dapat meningkatkan respons aksis *Hypothalamic Pituitary Adrenal* (HPA) yang akan meningkatkan sekresi hormon androgen. Hormon androgen akan mensekresi sebum dan perubahan sel sebosit serta sel keratinosit folikular, sehingga mengakibatkan terbentuknya mikrokomedo dan komedo yang berkembang menjadi lesi radang (Mulyawan & Suriana, 2013).

Sel sebosit serta sel keratinosit folikular pilosebacea mempunyai mekanisme penghambatan produksi hormon androgen melalui penurunan ekspresi enzim 5- $\alpha$ -reduktase juga 3 $\beta$  serta 7 $\beta$  *hidroksisteroid dehidrogenase*. Enzim tersebut terdapat pada sel sebosit basal yang belum diferensiasi. Selanjutnya sel sebosit akan berdiferensiasi kemudian akan ruptur, sehingga menyebabkan sekresi sebum meningkat lalu masuk ke duktus pilosebacea (Mulyawan & Suriana, 2013).

Hiperandrogenisme menyebabkan produksi sebum meningkat dan kemudian menjadi awal pembentukan akne. Kerusakan pada dinding folikel juga dapat terjadi karena stres oksidatif atau oleh pembentukan radikal bebas oleh fagosit sebagai respons terhadap mikroorganisme. Asam lemak bebas yang terikat bersifat sangat kemotaktik dan menyebabkan produksi berbagai sitokin seperti IL-8 dan IL-1 $\alpha$  yang menyebabkan inflamasi dan terbentuk akne (Prasad, 2016).

Penelitian yang dilakukan di salah satu universitas di kota Padang menunjukkan 83,5% mahasiswa laki-laki dan perempuan fakultas kedokteran mempunyai kualitas tidur yang buruk. Korelasi *quality sleep* dengan kejadian AV

memiliki p value 0,006 yang berarti bermakna signifikan (Putri, 2017). Penelitian lain dengan subjek laki-laki, menunjukkan hasil mayoritas subjek memiliki kualitas tidur yang buruk dan menderita AV dengan derajat sedang (Djunarko, *et al.*, 2018).

