

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Akne Vulgaris

2.1.1 Definisi

Akne vulgaris (AV), yang selanjutnya disebut akne merupakan peradangan kronis folikel pilosebacea.¹⁸ Umumnya AV paling sering terjadi pada remaja usia 15-18 tahun dengan puncak tingkat keparahan pada usia 17-21 tahun.¹⁹ Daerah predileksi akne terdapat di beberapa tempat antara lain wajah, leher, dada atas, pundak, dan punggung.²⁰

2.1.2 Insiden

Akne sudah mulai muncul pada anak-anak usia 9 tahun.²¹ AV umumnya terjadi pada usia remaja, namun penyakit kulit ini juga sering berlanjut hingga dewasa.²² Akne vulgaris merupakan kasus akne yang sering dijumpai pada kunjungan di Poli Kulit dan Kelamin.²³ Prevalensi akne vulgaris berkisar 85% terjadi pada laki-laki usia 16-19 tahun dan wanita usia 14-17 tahun, dengan lesi predominan adalah komedo dan papul. Pada rentang usia 15-44 tahun, angka kejadian AV lebih banyak terjadi pada laki-laki yaitu 34% sedangkan pada wanita sebesar 27%.²¹ Satu studi populasi di Jerman menyatakan bahwa 64% dari orang berusia 20-29 tahun dan 43% dari orang yang berusia 30-39 tahun menderita akne vulgaris.¹⁰ Di Indonesia, angka kejadian akne vulgaris untuk laki-laki usia 25-29 tahun pada tahun 2013 adalah sebesar 50%.¹¹

2.1.3 Etiologi

Penyebab terjadinya akne vulgaris belum dapat diketahui secara pasti. Penyebabnya adalah multifaktorial, dapat berupa faktor intrinsik maupun faktor ekstrinsik.²⁴

Faktor intrinsik:

a. Genetik

Berdasarkan penelitian yang ada, riwayat akne vulgaris didapatkan dari satu atau kedua orang tua pada 60% pasien yang diteliti. Dalam sebuah penelitian dikatakan bahwa penderita yang mempunyai genotip XYY akan mendapat akne vulgaris yang lebih berat.²⁵ Akne vulgaris kemungkinan besar merupakan penyakit genetik dimana pada penderita terdapat peningkatan respon unit pilosebacea terhadap kadar androgen dalam darah.²⁶ Diduga bahwa faktor genetik berpengaruh terhadap bentuk klinis akne, penyebaran lesi, dan lamanya kemungkinan mendapat akne.²⁵

b. Hormon

Terdapat beberapa hormon yang mempengaruhi kegiatan kelenjar sebacea. Hormon-hormon tersebut adalah hormon androgen, anabolik, gonadotropin, kortikosteroid, dan ACTH.²⁴ Dengan meningkatnya kadar hormon-hormon tersebut maka akan mempengaruhi kegiatan kelenjar sebacea terutama hormon androgen yang memegang peranan penting sebab kelenjar sebacea sangat sensitif terhadap hormon androgen. Hormon androgen yang

akan menyebabkan kelenjar sebacea bertambah besar dan meningkatnya produksi sebum.²⁰

Faktor ekstrinsik:

a. Diet

Pengaruh makanan sebagai salah satu faktor penyebab munculnya akne vulgaris belum dapat diketahui secara pasti. Diet yang mengandung tinggi lemak antara lain susu, gorengan, dan kacang-kacangan, tinggi karbohidrat, makanan pedas, alkohol dan sejenisnya dikatakan bahwa dapat merangsang timbulnya jerawat. Kadar lemak yang tinggi pada makanan akan meningkatkan produksi sebum, dan kadar karbohidrat yang tinggi pada makanan dapat meningkatkan susunan lemak pada permukaan kulit.²⁵

b. Kebersihan wajah

Membersihkan wajah secara teratur dapat dilakukan dua kali sehari dengan menggunakan sabun yang sesuai dengan tipe akne vulgaris dari penderita yang dapat berfungsi dalam mengurangi produksi sebum yang berlebihan, mengurangi sumbatan pada duktus, menurunkan kolonisasi bakteri *P.acnes*, dan meminimalisir terjadinya inflamasi.²⁷

c. Psikis

Faktor psikis seperti stress dan gangguan emosi dapat menyebabkan eksaserbasi akne vulgaris dengan cara memicu kerja dari kelenjar sebacea sehingga meningkatkan produksi sebum baik

melalui rangsangan terhadap kelenjar hipofisis maupun secara langsung.^{24,25}

c. Kualitas tidur yang buruk

Kualitas tidur yang buruk diduga menjadi faktor pencetus terjadinya akne vulgaris secara tidak langsung melalui regulasi hormon androgen. Kualitas tidur yang buruk dan stress dapat meningkatkan respon dari HPA *axis* yang dapat meningkatkan sekresi hormon androgen sehingga timbul akne vulgaris.²⁶

d. Kebiasaan merokok

Kebiasaan merokok akan menyebabkan gangguan tidur.²⁸ Dari kualitas tidur yang buruk akan menurunkan produksi hormon melatonin yang berarti hanya sedikit hormon androgen yang dapat ditekan dan akhirnya terjadi akne vulgaris oleh karena meningkatnya hormon androgen yang akan menyebabkan peningkatan produksi sebum.²⁹

2.1.4 Patogenesis

Terdapat empat patogenesis paling berpengaruh pada timbulnya AV, yaitu:

1. Produksi sebum yang meningkat
2. Hiperproliferasi folikel pilosebacea
3. Kolonisasi *Propionibacterium acnes* (PA)
4. Proses inflamasi

1. Produksi sebum yang meningkat

Pada penderita akne vulgaris, ukuran folikel sebacea serta jumlah lobul tiap kelenjar akan bertambah. Ekskresi sebum dikontrol oleh hormon androgen. Hormon androgen berperan pada perubahan sel-sel sebosit serta sel-sel keratinosit folikular sehingga menyebabkan terjadinya mikrokomedo dan komedo akan berkembang menjadi lesi inflamasi. Keparahan AV ditentukan oleh jumlah sebum yang diproduksi.³⁰

2. Hiperproliferasi folikel pilosebacea

Hiperproliferasi epitel folikel akan membentuk sumbatan pada orifisiumfolikel serta terjadi penumpukan keratin, sebum dan bakteri di dalam folikel tersebut yang akhirnya terbentuk mikrokomedo.^{30,31}

3. Kolonisasi *P.acnes*

Propionibacterium acnes adalah bakteri gram positif anaerob yang tempat hidupnya berada di folikel kelenjar sebacea. Bakteri tersebut dapat mencapai permukaan kulit dengan mengikuti aliran sebum. *P.acnes* akan meningkatkan jumlahnya seiring dengan meningkatnya jumlah trigliserida dalam sebum. Dinding sel *P.acnes* mengandung antigen karbohidrat yang berfungsi untuk menstimulasi pembentukan antibodi.^{30,31}

4. Proses inflamasi

Terdapat dugaan bahwa PA memiliki peranan penting dalam proses terjadinya inflamasi pada AV yaitu dengan cara menghasilkan faktor kemotaktik dan enzim lipase yang akan mengubah trigliserida menjadi asam

lemak bebas. Selain itu memiliki peranan juga dalam menstimulasi aktivasi jalur klasik dan alternatif komplemen.³⁰

2.1.5 Gejala Klinis

Gambaran klinis akne vulgaris sering didapati polimorfik yang terdiri atas berbagai wujud kelainan kulit berupa komedo, pustul, nodul, papul, kista dan jaringan parut yang terjadi akibat kelainan aktif tersebut, baik jaringan parut yang hipotrofik maupun hipertrofik.¹⁸ Kulit AV cenderung lebih berminyak atau seboroik, tetapi tidak semua orang dengan seboroik disertai AV.³²

2.1.6 Diagnosis

Akne vulgaris dapat ditegakkan dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik. Di Indonesia, akne vulgaris dapat diklasifikasikan menjadi AV ringan, sedang, dan berat dengan menggunakan klasifikasi menurut Lehmann.³³

Tabel 2. Gradasi akne³³

Derajat	Lesi
Akne ringan	Komedo < 20, atau lesi inflamasi < 15, atau total lesi < 30
Akne sedang	Komedo 20-100 atau lesi inflamasi 15-50, atau total lesi 30-125
Akne berat	Kista > 5 atau komedo < 100, atau lesi inflamasi > 50, atau total lesi > 125



Gambar 1. Akne vulgaris ringan, sedang, berat³³

2.1.7 Diagnosis Banding

1. Erupsi akneiformis

Erupsi akneiformis adalah kelainan kulit yang menyerupai akne berupa reaksi peradangan folikular dengan manifestasi klinis papulopustular. Manifestasi klinisnya adalah papul dan pustul, monomorfik atau oligomorfik, dan pada mulanya tanpa komedo. Komedo dapat terjadi sekunder kemudian setelah sistem sebum ikut terganggu. Usia penderita penyakit ini berbeda dari penderita akne yaitu dari remaja sampai orang tua.³⁴

2. Rosasea

Rosasea adalah penyakit kulit kronis pada daerah sentral wajah (yang menonjol/cembung) yang ditandai dengan kemerahan pada kulit dan telangiectasi disertai episode peradangan yang memunculkan erupsi papul, pustul, dan edema. Wanita lebih sering terkena daripada laki-laki dan paling sering diderita pada umur 30 – 40 tahun an, namun dapat juga pada usia remaja maupun orang tua.³⁵

3. Folikulitis

Folikulitis adalah radang folikel rambut yang disebabkan *Staphylococcus aureus*. Daerah predileksinya adalah daerah dimana terdapat folikel rambut. Kelainannya berupa pustul dan papul yang eritematosa dan di tengahnya terdapat rambut yang biasanya multipel.³⁶

4. Dermatitis perioral

Dermatitis perioral merupakan inflamasi dengan skuama dan terbatas pada daerah perioral, lipatan nasolabial. Penyakit ini biasa mengenai wanita usia subur. Gejala klinisnya adalah polimorfik eritema, papul, pustula, dan di sekitar mulut terasa gatal.^{37,38}

2.2 Tidur

2.2.3 Definisi

Tidur merupakan kondisi fisiologis aktif yang ditandai dengan fluktuasi dinamis pada sistem saraf pusat, dan parameter-parameter metabolik, ventilatorik, dan hemodinamik. Telah diketahui bahwa tidur penting dalam penyembuhan dan konsolidasi memori.³⁹

Terdapat penelitian mengungkapkan bahwa tidur adalah aktivitas yang dinamis, yang di dalamnya terjadi banyak proses yang penting untuk kesehatan. Terbukti juga bahwa tidur penting untuk menjaga mood, memori, dan kinerja kognitif. Tidur juga penting dalam memastikan normalnya fungsi endokrin dan kekebalan tubuh.⁴⁰

2.2.4 Fisiologi selama Tidur

Perubahan fisiologis terjadi pada sistem berikut:

- Kardiovaskuler : perubahan pada tekanan darah dan detak jantung selama tidur dan utamanya ditentukan oleh aktivitas system saraf yang otonom. Selain itu, ada peningkatan risiko infark miokard di pagi hari karena kenaikan tajam pada detak jantung dan tekanan darah yang terjadi saat bangun tidur.⁴¹
- Aktivitas saraf simpatis : aktivitas saraf simpatis menurun saat tidur NREM menjadi lebih dalam, namun terdapat letupan aktivitas saraf simpatis selama NREM akibat lonjakan singkat pada tekanan darah dan detak jantung yang mengikuti *K-complexes*. Dibandingkan keadaan terjaga, ada peningkatan aktivitas selama tidur REM.⁴¹
- Pernapasan : aliran ventilasi dan pernapasan berubah selama tidur dan menjadi lebih cepat dan tidak beraturan terutama selama REM. Data ventilasi selama REM agak kurang jelas, namun menunjukkan hipoventilasi (kekurangan ventilasi dari paru-paru yang berakibat pada penurunan kandungan oksigen atau peningkatan kandungan karbondioksida dalam darah atau keduanya) terjadi dengan cara yang sama selama tidur NREM. Selama tidur REM, terdapat penurunan gerakan tulang rusuk dan kenaikan resistensi jalur udara bagian atas karena hilangnya tekanan pada otot intercostal dan jalur udara bagian atas. Secara

umum, aliran ventilasi dan pernapasan menunjukkan respon yang kurang efektif selama tidur. Refleks batuk, yang biasanya adalah reaksi ke gangguan di jalur udara, berkurang saat tidur NREM dan REM.⁴¹

- Aliran darah serebral : tidur NREM dikaitkan dengan pengurangan yang signifikan pada aliran darah dan metabolisme. Sementara aliran darah dan metabolisme total di tidur REM sebanding dengan keadaan terjaga. Namun, metabolisme dan aliran darah meningkat di bagian tertentu otak selama tidur REM dibanding saat terjaga, seperti pada sistem limbik (terkait dengan emosi) dan area asosiasi visual.⁴¹
- Renal : ada penurunan pelepasan natrium, kalium, klorida, kalsium selama tidur yang memungkinkan aliran urin yang terkonsentrasi dan berkurang. Perubahan yang terjadi selama tidur pada fungsi renal kompleks dan meliputi perubahan di aliran darah renal, *glomerular filtration*, pelepasan hormon, dan stimulasi saraf simpatis.⁴¹
- Endokrin : fungsi endokrin seperti hormone pertumbuhan, tiroid, dan pelepasan melatonin dipengaruhi oleh tidur. Pelepasan hormon pertumbuhan biasanya terjadi selama jam-jam pertama tidur dimulai dan biasanya terjadi pada tahap SWS. Sementara pelepasan tiroid terjadi pada malam hari. Melatonin yang memicu kantuk,

yang melemahkan efek waspada dari nukleus *suprachiasmaticus*, dipengaruhi oleh siklus gelap terang dan ditekan oleh cahaya.⁴¹

2.2.5 Tahapan Tidur

Terdapat 2 jenis tidur yaitu NREM (*Non-Rapid Eye Movement*) dan REM (*Rapid Eye Movement*). Perubahan di aktivitas otak yang terjadi diukur dengan EEG.⁴⁰

A. NREM (*Non-Rapid Eye Movement*)

Ditandai dengan menurunnya aktivitas fisiologis. Seiring semakin dalamnya tidur, gelombang otak seperti ditunjukkan pada EEG, melambat dan menunjukkan amplitudo yang lebih besar, pernapasan dan detak jantung melambat serta tekanan darah menurun. Tidur NREM terdiri dari 4 tahap:

1. Tahap 1

Ketika rasa kantuk datang atau transisi dari terjaga ke tertidur. Gelombang otak dan aktivitas otot melambat selama tahap ini. Orang dalam tahap ini biasanya mengalami gerakan otot yang mendadak yang didahului oleh perasaan seperti jatuh.⁴⁰

2. Tahap 2

Tidur ringan dengan gerakan mata terhenti, gelombang otak menjadi lebih lambat, dengan kadang-kadang munculnya gelombang cepat bersamaan dengan periode ketegangan otot bercampur dengan periode relaksasi otot yang spontan. Detak jantung melambat dan suhu tubuh menurun.⁴⁰

3. Tahap 3 dan 4 (*Slow Wave Sleep*)

Ditandai dengan adanya gelombang otak yang lambat yang disebut gelombang delta diselingi dengan gelombang yang lebih kecil dan cepat. Tekanan darah turun, pernapasan melambat, suhu tubuh turun lebih rendah lagi, bagian tubuh tidak bisa digerakkan.⁴⁰

Tidur menjadi lebih dalam tanpa gerakan mata dan aktivitas otot menurun, meskipun otot tetap berfungsi. Orang paling sulit dibangunkan selama tahap ini (SWS). Orang yang dibangunkan pada tahap ini dapat merasa grogi atau disorientasi selama beberapa menit setelah bangun.⁴⁰

B. Tidur REM (*Rapid Eye Movement*)

Tidur REM adalah periode aktif dalam tidur ditandai dengan aktivitas otak yang intens. Gelombang otak cepat, sama seperti ketika terjaga. Pernapasan menjadi lebih cepat, tidak teratur, dan pendek; mata bergerak cepat ke arah yang berbeda dan otot kaki serta tangan lumpuh

sementara detak jantung dan tekanan darah meningkat. Pada tahap ini sebagian besar mimpi terjadi.⁴⁰

2.2.6 Kualitas Tidur

2.2.6.1 Definisi

Kualitas tidur adalah kemampuan individu untuk dapat tetap tidur, tidak hanya mencapai jumlah atau lamanya tidur.¹³ Kualitas tidur juga menunjukkan adanya kemampuan individu untuk tidur serta mendapatkan jumlah istirahat yang sesuai dengan kebutuhannya.¹⁴

2.2.6.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

1. Perilaku merokok dapat menyebabkan masalah tidur. Nikotin yang terkandung dalam rokok merupakan stimulan otak. Selain itu, otak yang telah kecanduan dengan efek nikotin akan menyebabkan gangguan tidur pada malam hari saat akan tidur.²⁸
2. *National Sleep Foundation*, Amerika menyatakan bahwa banyak orang dewasa yang kini kurang tidur karena alat elektronik. Kebiasaan penggunaan gadget dapat membuat seseorang mengalami kesulitan untuk tertidur dikarenakan kenikmatan yang dijalani saat menggunakan alat teknologi yang membuat seseorang sibuk dengan sendirinya hingga lupa waktu.⁴²

2.3 Hubungan Kualitas Tidur dengan Akne vulgaris

Salah satu faktor yang berperan terhadap terjadinya akne vulgaris adalah meningkatnya sekresi sebum. Sebum sendiri diproduksi oleh kelenjar sebacea. Sekresi sebum meningkat akibat adanya sekresi hormon androgen yang tinggi. Selain itu hormon androgen juga dapat merangsang proliferasi keratinosit. Peran androgen pada akne vulgaris memerlukan perantara Reseptor Androgen (RA) yang terletak di membrane basal dan akar luar kelenjar sebacea.²

Sintesis hormon androgen diketahui dapat ditekan melalui penurunan ekspresi enzim *Steroidogenic Acute Regulatory (StAR)*, *p450 side chain cleavage (p450scc)*, *3 β -Hydroxysteroid Dehydrogenase (3 β -HSD)*, dan *17 β -Hydroxysteroid Dehydrogenase (17 β -HSD)* oleh melatonin.³

Hormon melatonin dikeluarkan pada malam hari oleh kelenjar pineal yang berada di dalam hipotalamus di atas *chiasma opticum*. Pada siang hari ketika kelenjar pineal tidak aktif melatonin tertekan. Ketika hari menjadi gelap, level plasma naik dengan drastis dan rasa kantuk datang sehingga efek *chronobiotic* dari melatonin diasosiasikan dengan ritma sirkadian yang mengatur siklus tidur dan bangun. Dengan demikian hormon melatonin berfungsi untuk menginduksi tidur dan dapat meningkatkan kualitas tidur.^{4,43}

2.4 *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) adalah kuesioner subyektif yang menilai gangguan tidur dan kualitas tidur seseorang selama rentang waktu 1 bulan. Kuesioner ini dikembangkan dengan memiliki beberapa tujuan, yaitu:⁴⁴

1. Menyediakan ukuran kualitas tidur yang terstandarisasi, valid , dan dapat dipercaya.
2. Membedakan kualitas tidur yang baik dan yang buruk.
3. Menyediakan indeks yang mudah digunakan oleh subyek pemeriksaan dan mudah diinterpretasikan oleh dokter dan peneliti.
4. Menyediakan ukuran yang sederhana dan bermanfaat secara klinis dari berbagai gangguan tidur yang dapat mempengaruhi kualitas tidur.

Butir-butir pertanyaan yang berada dalam PSQI berasal dari 3 sumber, yaitu intuisi dan pengalaman klinis dengan pasien-pasien gangguan tidur, tinjauan dari kuesioner kualitas tidur sebelumnya yang terdapat dalam literatur, dan pengalaman klinis dengan instrumen tersebut selama 18 bulan uji lapangan. PSQI ini menilai kualitas tidur dalam kurun waktu 1 bulan dengan tujuan menjembatani antara gangguan yang bersifat sementara dan menetap. Artinya, bila pada akhir bulan didapatkan nilai kualitas tidur yang sama dengan awal bulan, dapat dikatakan bahwa subyek mengalami gangguan tidur yang bersifat menetap.⁴⁴

PSQI terdiri dari 19 pertanyaan yang harus diisi sendiri dan 5 pertanyaan yang diisi oleh partner tidur atau teman sekamar. Lima pertanyaan yang terakhir hanya digunakan sebagai informasi klinis dan tidak ikut ditabulasikan dalam skoring PSQI.⁴⁴

19 pertanyaan yang pertama menilai berbagai faktor yang berhubungan dengan kualitas tidur, antara lain meliputi perkiraan durasi dan latensi tidur serta frekuensi dan tingkat keparahan problem-problem spesifik yang berhubungan dengan tidur. 19 pertanyaan ini dikelompokkan dalam 7 komponen skor, setiap

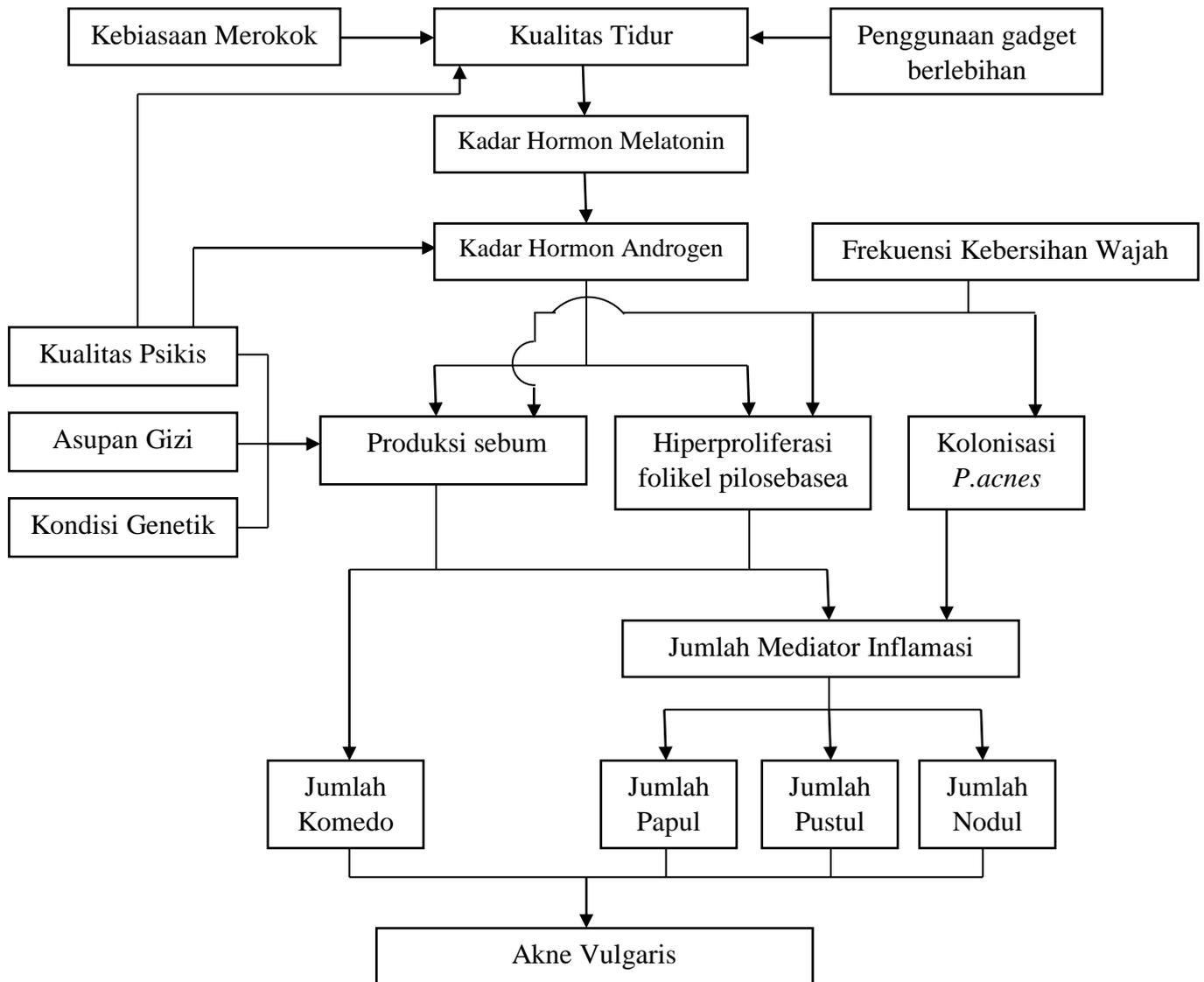
komponen memiliki skala 0-3. Ketujuh komponen ini kemudian dijumlahkan untuk menghasilkan 1 skor global, yang memiliki rentang 0-21; skor yang lebih tinggi mengindikasikan kualitas tidur yang lebih buruk.⁴⁴

Ketujuh komponen PSQI merupakan versi yang terstandarisasi dari bidang-bidang yang dinilai secara rutin dalam wawancara klinis pasien-pasien dengan keluhan tidur/bangun. Komponen-komponen itu adalah kualitas tidur subyektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur sehari-hari, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi aktivitas siang hari.⁴⁴

2.5 Kerangka Teori

Berdasarkan tinjauan pustaka di atas, maka disusun kerangka teori bahwa akne vulgaris disebabkan oleh beberapa faktor. Kualitas tidur yang buruk merupakan salah satu faktornya akan membuat penurunan produksi hormon melatonin sehingga semakin sedikit juga hormon androgen yang dapat ditekan. Peningkatan hormon androgen akan menyebabkan produksi sebum meningkat dan hiperproliferasi folikel pilosebacea sehingga timbul akne vulgaris dengan ujud lesi bisa berupa lesi non inflamasi yaitu komedo maupun lesi inflamasi yaitu papul, nodul, pustul. Kualitas tidur yang buruk bisa disebabkan oleh perilaku kebiasaan merokok, penggunaan gadget berlebihan maupun gangguan psikis. Faktor lainnya dapat berasal dari asupan gizi maupun kondisi genetik seseorang yang akan membuat produksi sebum meningkat sehingga timbul akne vulgaris. Kebersihan wajah yang buruk juga menjadi salah satu faktor penyebab dimana dapat membuat produksi sebum meningkat, hiperproliferasi folikel pilosebacea,

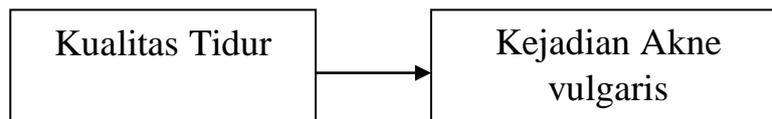
kolonisasi *P.acnes*, dan terjadi proses inflamasi yang akhirnya menjadi akne vulgaris.



Gambar 2. Kerangka teori

2.6 Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori diatas, kerangka konsep yang diajukan adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Kerangka konsep

2.7 Hipotesis

Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kejadian akne vulgaris pada laki-laki pekerja swasta.