HUBUNGAN PERILAKU PENGGUNAAN *SUNSCREEN* DENGAN KEJADIAN *ACNE VULGARIS* PADA REMAJA

PROPOSAL SKRIPSI/SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

SHIRLEY CECYLIA NAFRATILOVA
NIM : 030002100168

UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS KEDOKTERAN
JAKARTA, Juli 2025

Bidang Ilmu : Pendidikan Kedokteran

PROPOSAL SKRIPSI

HUBUNGAN PERILAKU PENGGUNAAN *SUNSCREEN* DENGAN KEJADIAN *ACNE VULGARIS* PADA REMAJA

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

(Shirley Cecylia Nafratilova, 030002100168)

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA, Juli 2025

PERSETUJUAN

PROPOSAL SKRIPSI

Judul :

HUBUNGAN PERILAKU PENGGUNAAN *SUNSCREEN* DENGAN KEJADIAN *ACNE VULGARIS* PADA REMAJA

Nama mahasiswa: Shirley Cecylia Nafratilova

NIM 030002100168

Telah disetujui untuk diuji di hadapan

Tim Penguji Proposal Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Rabu, Tanggal 2 Juli 2025

Pembimbing

dr. Jihan Samira, M.Pd.Ked, Sp.MK

NIK : 2603/USAKTI

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul:

HUBUNGAN PERILAKU PENGGUNAAN *SUNSCREEN* DENGAN KEJADIAN *ACNE VULGARIS* PADA R

Nama mahasiswa: Shirley Cecylia Nafratilova

NIM 030002100168

Telah diuji dan disahkan di hadapan Dewan Penguji Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Rabu , Tanggal 2 Juli 2025

Ketua Penguji

Nama : dr. Eveline Margo, M.Biomed, AIFO-K .....

NIK : 2601/USAKTI

AnggotaPenguji I

Nama : dr. Jihan Samira, M.Pd.Ked, Sp.Mk .....

NIK : 2603/USAKTI

Anggota Penguji II

Nama : dr. Gita H. Tarigan, MPH .....

NIK : 3254/USAKTI

Jakarta, 2 Juli 2025

Dekan FK Trisakti

Dr.dr.Yenny,Sp.FK.

NIK:2613/USAKTI

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, kasih, serta petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan merampungkan proposal skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Proposal ini disusun sebagai bagian dari pemenuhan persyaratan akademik untuk melanjutkan ke tahap penyusunan skripsi pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengungkapkan rasa hormat dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta doa selama proses penyusunan proposal ini. Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. dr. Jihan Samira, M.Pd.Ked, Sp.MK selaku dosen pembimbing, atas kesabaran dan ketulusan beliau dalam memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta dorongan semangat kepada penulis selama proses penyusunan proposal ini.
2. Seluruh dosen dan staf pengajar di Fakultas kedokteran Universitas Trisakti, atas ilmu, wawasan, dan pengalaman berharga yang telah diberikan selama masa studi penulis.
3. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Eko Ishak dan Ibunda Eka Dewiyanti yang selalu menjadi sumber kekuatan dan inspirasi, serta tak pernah lelah dalam memberikan kasih sayang, doa di setiap langkah penulis.
4. Saudara kandung penulis : Citra, Putri, Farley, David dan Shinta (kakak), serta Steven (adik) yang telah memberikang dukungan, semangat, perhatian kepada penulis.
5. Rekan-rekan mahasiswa FK USAKTI angkatan 2021, yang selalu memberikan dukungan dan semangat yang begitu berarti selama proses perkuliahan dan penyusunan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih memiliki banyak keterbatasan. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap segala bentuk masukan dan kritik yang membangun demi penyempurnaan di tahap penulisan skripsi selanjutnya. Semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Shirley Cecylia Nafratilova
NIM	: 030002100168
Program Studi	: Pendidikan Dokter
Alamat Korespondensi	: Jl. Haji Domang No.16, Kebon Jeruk, Jakarta Barat.
Telepon / mobile	: 082126256679
E-mail	: 030002100168@std.trisakti.ac.id
Judul skripsi	: Hubungan Perilaku Penggunaan Sunscreen dengan Kejadian Acne Vulgaris pada Remaja

Dengan ini menyatakan bahwa proposal skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Proposal skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No.17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 2 Juli 2025

Materai

Rp.10.000

Shirley Cecylia Nafratilova

NIM 030002100168

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan proposal skripsi ini yang berjudul "Hubungan Penggunaan Sunscnreen dengan Kejadian Acne Vulgaris pada Remaja" sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti. Pemilihan topik penelitian ini didasari oleh meningkatnya prevalensi *acne vulgaris* pada kelompok usia remaja hingga dewasa awal, terutama pada mahasiswa. Penelitian mengenai hubungan antara perilaku penggunaan *sunscreen* dengan kejadian *acne vulgaris* masih terbatas, sehingga penulis merasa perlu untuk mengangkat masalah ini sebagai upaya untuk memberikan kontribusi ilmiah dan mendukung perkembangan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran, khususnya ilmu penyakit kulit dan kelamin.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan dalam tahap selanjutnya.

Penulisan proposal ini tentunya tidak terlepas dari bimbingan, arahan, dan dukungan dosen pembimbing skripsi. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dr. Jihan Samira, M.Pd.Ked, Sp.MK selaku dosen pembimbing, yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan proposal ini. Semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang kesehatan dan ilmu penyakit kulit.

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN DEPAN II
PERSETUJUAN III
PROPOSAL SKRIPSI III
PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI IV
UCAPAN TERIMA KASIH V
PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI VI
KATA PENGANTAR VII
DAFTAR ISI VIII
DAFTAR TABEL X
DAFTAR GAMBAR XI
DAFTAR LAMPIRAN XII
DAFTAR SINGKATAN XIII
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 LATAR BELAKANG 1
1.2 RUMUSAN MASALAH 3
1.3 TUJUAN 3
1.3.1 Tujuan Umum 3
1.3.2 Tujuan khusus 3
1.4 HIPOTESIS 3
1.5 MANFAAT 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 ACNE VULGARIS 5
2.1.1 Definisi 5
2.1.2 Epidemiologi 5
2.1.3 Etiologi Acne vulgaris 6
2.1.5 Patogenesis Acne vulgaris 9
2.1.6 Manifestasi klinis *Acne vulgaris* 12
2.1.7 Derajat Keparahan 12
2.1.8 Diagnosis 13
2.1.9 Diagnosis Banding 14
2.2 S*UNSCREEN* / TABIR SURYA 15
2.2.1 Definisi 15
2.2.2 Klasifikasi 15
2.2.4 Manfaat dan Kandungan 17

2.3 HUBUNGAN PERILAKU PENGGUNAAN *SUNSCREEN* DENGAN AKNE VULGARIS 18
2.4 RINGKASAN PUSTAKA 21
2.5 KERANGKA TEORI 24
BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 25
3.1 KERANGKA KONSEP 25
3.2 VARIABEL PENELITIAN 25
3.2.1 Variabel bebas 25
3.2.2 Variabel tergantung 25
3.2 DEFINISI OPERASIONAL 26
BAB IV METODE PENELITIAN 29
4.1 DESAIN PENELITIAN 29
4.2 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN 29
4.2.1 Lokasi Penelitian 29
4.2.2 Waktu Penelitian 29
4.3 POPULASI DAN SUBYEK 29
4.3.1 Populasi Sampel 29
4.3.2 Subyek Sampel 29
4.4 SAMPEL PENELITIAN 30
4.5 CARA PENGAMBILAN SAMPEL 31
4.6 BAHAN DAN INSTRUMEN 31
4.7 ANALISIS DATA 33
4.7.1 Analisis Univariat 33
4.7.2 Analisis Bivariat 33
4.8 ALUR KERJA 34
4.9 ETIKA PENELITIAN 34
4.10 PENJADWALAN PENELITIAN 35
4.11 PEMBIAYAAN 36
DAFTAR PUSTAKA 37
LAMPIRAN 43

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Derajat keparahan *acne vulgaris* 10
Tabel 2.2 Ringkasan Pustaka.....16
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....21
Tabel 4.1 Jadwal Penelitian.....28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka teori.....19
Gambar 3.1 Kerangka konsep.....20
Gambar 1.1 Alur Kerja Penelitian.....27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran.1 Lembar *Infomed Consent*.....35
Lampiran 2. Kuesioner Pengunaan *sunscreen*.....36
Lampiran 3. Lembar Observasi Akne Vulgaris (Jerawat) 38
Lampiran 4. *Dummy table* Univariat…..... 39
Lampiran 5. *Dummy table* Bivariat.....40

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan
AV	Acne Vulgaris
UVA	Ultraviolet A
UVB	Ultraviolet B
SPF	Sun Protection Factor
BB Cream	Blemish Balm Cream
PIH	Post-Inflammatory Hyperpigmentation
P. acnes	Propionibacterium acnes
WHO	World Health Organization
SDGs	Sustainable Development Goals
FK	Fakultas Kedokteran
USAKTI	Universitas Trisakti
KOH	Kalium Hidroksida
CRH	Corticotropin Releasing Hormone
ACTH	Adenocorticotropin Hormone
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UVC	Ultraviolet C
UVR	Ultraviolet Radiation
SD	Standard Deviation
CI	Confidence Interval
OR	Odds Ratio
RSCM	Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo
FKUI	Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
SDM	Sumber Daya Manusia

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Remaja merupakan kelompok usia yang berada dalam fase usia reproduktif, yaitu antara 18 hingga 25 tahun. Pada usia ini, terjadi perubahan hormonal yang signifikan, salah satunya berdampak pada kesehatan kulit, khususnya munculnya *acne vulgaris* (AV) atau akne vulgaris. *Acne vulgaris* merupakan masalah kulit yang paling sering dijumpai pada kelompok usia ini dan dapat memberikan dampak negatif secara psikologis, seperti menurunnya kepercayaan diri hingga peningkatan risiko gangguan kecemasan dan depresi.(1)

Acne vulgaris merupakan peradangan kronis pada unit pilosebasea, yang ditandai adanya lesi polimorfik seperti komedo, papul, pustul, nodul, dan terkadang kista. Penyakit ini tergolong multifaktorial, artinya disebabkan oleh berbagai faktor seperti genetik, hormon, kebersihan kulit, pola makan, serta penggunaan kosmetik.(2) Berdasarkan data *Global Burden of Disease Study*, *acne vulgaris* menempati urutan kedelapan sebagai penyakit kulit paling umum di dunia dengan prevalensi global sebesar 9,38% untuk segala kelompok usia.(3) Sekitar 64% orang berusia 20-an dan 43% usia 30-an masih mengalami acne, bahkan sekitar 15% wanita dan 7% pria di atas usia 50 tahun tetap memiliki masalah akne.(3)

Di Indonesia, *acne vulgaris* juga menunjukkan prevalensi yang tinggi. Berdasarkan laporan Kementerian Kesehatan RI tahun 2024, prevalensi *acne vulgaris* mencapai 87,5% pada remaja dan dewasa muda usia 12–25 tahun.(4) Penelitian oleh Amanda dan Tan (2024) di DKI Jakarta menunjukkan bahwa prevalensi *acne vulgaris* pada remaja usia 15–18 tahun mencapai 24,7%, menjadikannya salah satu daerah dengan angka kejadian tertinggi dibandingkan wilayah lain seperti Bali dan Yogyakarta (5). Penelitian di SMAN 03 Batam tahun 2023 menemukan bahwa 85% siswi remaja mengalami *acne vulgaris*, dengan usia dominan 17–18 tahun(6).

Penggunaan kosmetik dan produk perawatan kulit merupakan salah satu faktor eksternal yang dapat memengaruhi kejadian *acne vulgaris*, salah satunya adalah penggunaan *sunscreen* (tabir surya). *Sunscreen* kini menjadi bagian dari rutinitas perawatan kulit yang umum digunakan, termasuk oleh Remaja, sebagai upaya perlindungan dari paparan sinar ultraviolet A (UVA) dan ultraviolet B (UVB). Meski demikian, tidak semua jenis *sunscreen* aman digunakan untuk kulit berakne. *Sunscreen* yang mengandung bahan komedogenik seperti lanolin, petrolatum, minyak nabati, butil stearat, lauril alkohol, dan asam oleat dapat menyumbat pori-pori dan memicu timbulnya akne.[4]

Sebuah studi oleh Salsabila (2023) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara penggunaan *sunscreen* dengan kejadian *acne vulgaris.*[7] Namun, hasil berbeda ditunjukkan oleh penelitian Pertiwi (2023) pada remaja SMAN 1 Selong yang menyatakan bahwa terdapat hubungan penggunaan *sunscreen*, foundation, dan bedak dengan kejadian *acne vulgaris*, meskipun pelembap tidak memiliki hubungan yang signifikan.[8] Perbedaan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masih dibutuhkan studi lebih lanjut terkait penggunaan sunscreen dan kaitannya dengan *acne vulgaris*, terutama pada kelompok Remaja. Selain itu, pengetahuan mahasiswa terhadap kandungan *sunscreen* yang sesuai dengan jenis kulit masih tergolong rendah. Banyak yang memilih produk *sunscreen* hanya berdasarkan tren atau rekomendasi tanpa memahami karakteristik kulitnya sendiri.[9,10] Hal ini meningkatkan risiko penggunaan produk yang tidak sesuai, yang justru bisa memperburuk kondisi kulit, terutama bagi yang memiliki kecenderungan berakne.[11] Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian yang mendalam mengenai hubungan penggunaan sunscreen terhadap kejadian *acne vulgaris*, agar dapat memberikan informasi edukatif serta mendorong penggunaan produk yang tepat dan aman.

Dengan semakin meningkatnya kesadaran Remaja terhadap perawatan kulit dan perlindungan terhadap paparan sinar matahari, penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah dalam memilih produk *sunscreen* yang sesuai dan mencegah perburukan *acne vulgaris.*

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah hubungan perilaku penggunaan sunscreen dengan kejadian *acne vulgaris* pada Remaja?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini untuk menurunkan angka kejadian AV dengan menentukan hubungan perilaku penggunaan *sunscreen* dengan kejadian *acne vulgaris*.

1.3.2 Tujuan khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Mengetahui distribusi frekuensi perilaku penggunaan *sunscreen* pada Remaja.
2. Mengetahui prevalensi kejadian *acne vulgaris* pada Remaja.
3. Mengetahui hubungan antara sosisodemografi (usia dan jenis kelamin) dengan kejadian *acne vulgaris* pada remaja.
4. Mengetahui hubungan perilaku penggunaan *sunscreen* dengan kejadian *acne vulgaris* pada Remaja.

1.4 Hipotesis

Terdapat hubungan perilaku penggunaan *sunscreen* dengan kejadian *acne vulgaris* pada Remaja.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat untuk Ilmu Pengetahuan

Menambah literatur ilmiah mengenai efek penggunaan *sunscreen* terhadap kesehatan kulit, khususnya kaitannya dengan *acne vulgaris*.

1.5.2 Manfaat untuk Profesi

Memberikan data klinis atau lapangan yang berguna bagi dermatolog, apoteker klinis, dan tenaga kesehatan dalam memberikan edukasi atau rekomendasi penggunaan *sunscreen* yang sesuai dengan jenis kulit pasien, khususnya kulit berakne

1.5.3 Manfaat untuk Masyarakat

Meningkatkan kesadaran remaja dan masyarakat umum tentang pentingnya memilih sunscreen sesuai jenis kulit, agar mendapatkan manfaat perlindungan sinar UV tanpa efek samping seperti akne.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Acne vulgaris

2.1.1 Definisi

Akne vulgaris (AV) adalah kondisi yang dapat sembuh dengan sendirinya. Kondisi ini merupakan peradangan persisten pada folikel pilosebasea dengan berbagai faktor etiologi dan presentasi klinis, termasuk komedo, papula, pustula, nodul, dan kista. Biasanya, AV dimulai antara usia 12 dan 15 tahun, dan mencapai intensitas maksimalnya antara usia 17 dan 21 tahun. Akne vulgaris adalah kondisi paling umum di kalangan remaja berusia 15 hingga 18 tahun. Selain akne vulgaris, akne dapat dikategorikan ke dalam berbagai kategori klinis lebih lanjut, khususnya: Akne juvenilis dan *infantil, occupational acne, drug-induced acne,* akne kosmetika, akne ekskorial, Gram negative folliculitis.[13]

Hingga 85% AV terjadi pada remaja; namun, AV juga terjadi pada 20-40% orang dewasa, dengan prevalensi lebih tinggi pada wanita. Akne vulgaris (AV) dewasa dikategorikan menjadi dua jenis: akne vulgaris persisten (AVM), yang merupakan lesi akne yang menetap dari masa remaja hingga dewasa, dan akne vulgaris dengan onset lambat, yang muncul selama masa dewasa. AV dewasa didefinisikan sebagai AV yang terjadi pada usia 25 tahun, sesuai dengan literatur. AV dewasa berdampak buruk pada kualitas hidup lebih signifikan daripada AV remaja. Timbulnya AV dewasa diyakini dipengaruhi oleh faktor genetik dan hormonal.[14]

2.1.2 Epidemiologi

Acne adalah penyakit kulit yang sangat umum, terutama di kalangan remaja dan orang dewasa muda dimana hampir 95% dari orang usia 12-24 tahun mengalaminya.[15] *Acne* dianggap sebagai masalah kesehatan yang penting secara global karena orang yang menderita acne merasa kualitas hidup mereka terganggu. *Acne* biasanya umum timbul pada laki-laki saat remaja, dan pada wanita lebih umum ketika dewasa.[2] Jumlah orang dewasa dengan *acne* bisa mencapai 64% pada usia 20-an dan 43% pada usia 30-an. Bahkan setelah usia 50 tahun, sekitar

15% wanita dan 7% pria masih memiliki *acne*. Di Indonesia, *acne vulgaris* juga menunjukkan prevalensi yang tinggi. Berdasarkan laporan resmi dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2024), prevalensi *acne vulgaris* secara nasional mencapai 87,5%, terutama pada kelompok usia 12–25 tahun Acne vulgaris tercatat sebagai penyakit kulit ketiga terbanyak di Indonesia dan paling umum ditemukan pada remaja dan dewasa muda Onset acne vulgaris umumnya dimulai pada usia 12–15 tahun, dan mencapai puncak keparahan pada usia 17–21 tahun[4].

Faktor genetik memainkan peran besar dalam acne, dan banyak orang memiliki riwayat keluarga yang sama. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hingga 81% *acne* disebabkan oleh faktor genetik dibandingkan dengan 19% faktor lingkungan.[2]

2.1.3 Etiologi Acne vulgaris

Etiologi akne vulgaris masih belum pasti. Beberapa hipotesis etiologi mencakup faktor internal seperti predisposisi genetik, ras, dan pengaruh hormonal, serta faktor ekstrinsik seperti stres, iklim, suhu, kelembaban, kosmetik, makanan, dan obat-obatan.[16]

a. Genetik

Pengaruh genetik terhadap timbulnya AV dibuktikan oleh temuan bahwa 50% pasien AV memiliki riwayat keluarga dengan kondisi tersebut. Kebiasaan merokok atau paparan asap rokok juga meningkatkan kejadian AV dan keparahannya.[9] Paparan sinar matahari juga menjadi penyebab munculnya AV karena radiasi sinar ultra violet akan menyebabkan peroksidasi yang komedogenik dan reaksi inflamasi.[14]

b. Hormon

Hormon Pada umumnya AV muncul ketika adrenarche yaitu masa pubertas saat terjadi lonjakan produksi hormon adrenal yang pada akhirnya akan menstimulasi perkembangan kelenjar sebasea dan produksi sebum. Pada individu yang rentan, berbagai penyakit akibat dermatosis androgenik dapat ditemukan seperti alopesia androgenik, seborea, hirsutisme, dan AV. Peran androgen dalam

patogenesis AV dewasa masih diperdebatkan. Pemicu AV dewasa bukan hanya produksi sistemik namun juga produksi lokal hormon androgen.[14]

c. Bakteri

Dalam praktik sehari-hari sering ditemukan penggunaan antibiotik untuk AV dalam durasi waktu yang lebih lama daripada yang dianjurkan. Penggunaan antibiotik yang berkepanjangan akan menyebabkan *P. acnes* menjadi resisten terhadap antibiotik standar untuk terapi AV. Seribu pasien yang berkunjung ke dokter spesialis di Harrogate 80% resisten terhadap eritromisin atau klindamisin atau keduanya dan 20% resisten terhadap tetrasiklin.[14]

d. Kosmetik

Sembilan puluh lima persen kasus AV disebabkan oleh kosmetik dan Kligman menyebutkan acne cosmetic memiliki gambaran berupa AVR menetap pada usia dewasa. Durasi penggunaan kosmetik tidak berhubungan bermakna dengan keparahan AV dan penghentian penggunaan kosmetik tidak menimbulkan perbaikan AV. Peran kosmetik secara langsung pada AV tidak ditemukan namun kosmetik dapat memicu folikel untuk membentuk akne.[14]

e. Stres

Salah satu faktor pemicu munculnya akne vulgaris dan bisa memperberat kondisi akne sebelumnya dengan mempengaruhi secara signifikan. Stres diakibatkan oleh tekanan atau sesuatu yang menekan dalam diri seseorang. Kebanyakan disebabkan oleh perbedaan antara harapan dan kenyataan yang diinginkan oleh orang tersebut. Hal tersebut akan terakumulasi terhadap gangguan psikologis dan penyakit fisik sehingga dapat memicu dan memperberat keparahan derajat akne vulgaris secara signifikan. Stres psikologis akan merangsang hipotalamus untuk memproduksi *Corticotropin Releasing Hormone* (CRH) yang memicu peningkatan kadar *Adenocorticotropin Hormon* (ACTH), yaitu hormon androgen yang berperan penting dalam munculnya akne. Kelenjar sebasea sangat sensitif terhadap hormon ini. Hormon androgen terutama testosteron menyebabkan kelenjar sebasea bertambah besar dan memproduksi sebum dalam jumlah banyak. Peningkatan produksi sebum ini yang berhubungan dengan patogenesis terjadinya akne vulgaris.[17,18]

2.1.4 Faktor Risiko *Acne Vulgaris*

Faktor risiko akne vulgaris diantaranya sebagai berikut :

1. Usia

   pada usia 16 tahun sebanyak 30,1% dan usia 17 tahun sebanyak

   28,5% dari 123 responden, disini dapat dilihat bahwa usia tersebut tidak beda jauh rentan mengalami *acne vulgaris*. Menurut *Study Global Burden of Disease* (GBD), acne vulgaris mengenai 85% orang berusia 12-25 tahun.

2. Jenis kelamin

   Jenis kelamin juga sangat mempengaruhi terhadap timbulnya acne vulgaris. Pada penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa laki-laki pada usia 14-17 tahun lebih rentan terkena acne vulgaris dibandingkan perempuan pada usia remaja dan itu semua disebabkan oleh beberapa pola hidup dan kebersihan. Pada penelitian ini didapatkan sebanyak 54,5% pada remaja laki-laki dan sebanyak 45,5% pada remaja perempuan.

3. Pola makan

   Pola makan yang buruk juga sangat mempengaruhi timbulnya *acne vulgaris*, yang dimaksud pola makan yg buruk adalah yang sering mengkonsumsi makanan selain makanan pokok seperti jajanan dikantin dan diluar pesantren misalnya makanan berminyak gorengan, makanan pedas, dan makanan tinggi lemak.

4. Penggunaan Kosmetik

   Kosmetik juga dapat menyebabkan *acne vulgaris* seperti bedak dasar, pelembab, krem penahan sinar matahari, krim malam bahkan sabun wajah jika mengandung bahan-bahan komedo genik. Bahan komedo genik seperti lanolin, petrolatum, minyak itsiri dan bahan kimia murni seperti asam aloik, butil stearat, lauril alkohol, bahan pewarna *Drug* dan *Cosmetic* (D&C) biasanya terdapat pada krim wajah.

5. Kebersihan wajah

   Higiene kulit wajah dengan cara memperhatikan frekuensi mencuci wajah sebanyak 2x sehari dengan sabun khusus kulit wajah berpengaruh signifikan

terhadap berkurangnya lesi AV. Higieneitas kulit wajah merupakan faktor predisposisi penyebab AV akan tetapi bukan sebagai faktor utama penyebab AV, hal ini dikarenakan AV merupakan penyakit kulit multifaktorial.[5]

6. Kebiasaan tidur

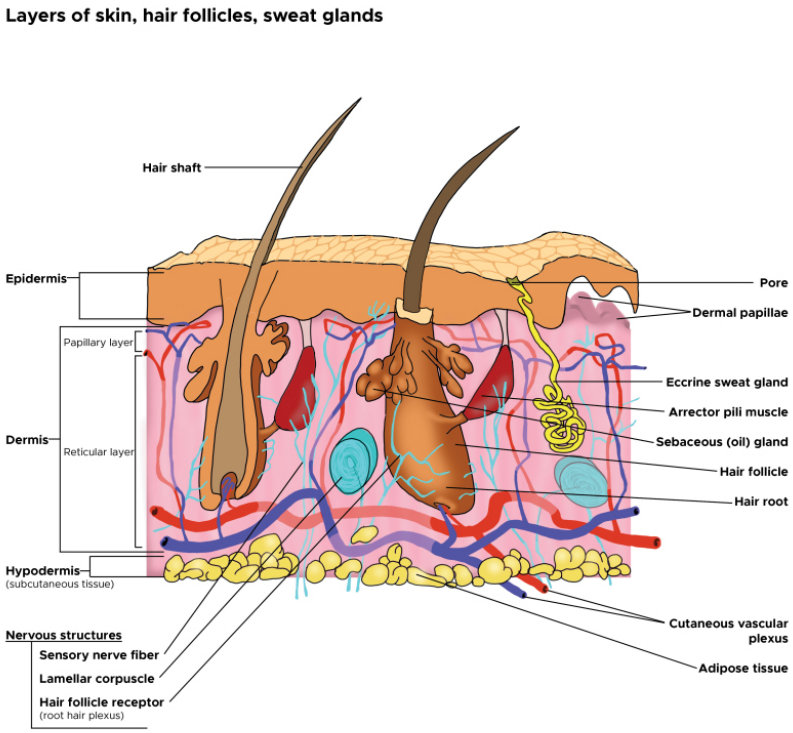
   Kebiasaan tidur juga menjadi salah satu penyebab timbulnya acne vulgaris. Seseorang yang memiliki banyak kegiatan dan pelajaran yang begitu padat yang harus diselesaikan secara personal baik itu dalam pelajaran dan aktifitas pesantren maupun sekolah.[6]

7. Jenis Kulit

   Pada kulit berminyak menyebabkan peningkatan aktivitas kolonisasi bakteri penyebab AV. Akumulasi bakteri ini membuat sumbatan di pori-pori dan mengakibatkan terjadinya infeksi, sehingga timbul peradangan pada kulit.[5]

2.1.5 Patogenesis Acne vulgaris

Penting untuk mengetahui struktur dasar kulit manusia. Kulit terdiri atas tiga lapisan utama, yaitu epidermis, dermis, dan hipodermis. Di dalam lapisan dermis terdapat struktur yang disebut unit pilosebasea, yakni gabungan antara folikel rambut dan kelenjar sebasea. Kelenjar ini menghasilkan sebum (minyak alami kulit) yang berfungsi menjaga kelembapan dan pelindung kulit. Namun, ketidakseimbangan produksi sebum, penyumbatan folikel, dan kolonisasi bakteri dapat menjadi awal terbentuknya acne vulgaris.[32]



Gambar 2.2.4 Anatomi Kulit. (11)

Terdapat empat pathogenesis yang paling berpengaruh timbulnya *Acne Vulgaris*, yaitu [13].:

1. Produksi sebum meningkat

Pada orang yang berakne, ukuran folikel sebasea dan jumlah lobulus per kelenjar biasanya bertambah. Androgen mengatur produksi sebum. Stimulasi androgen pada kelenjar sebasea diketahui mulai terjadi pada usia sekitar 7 hingga 8 tahun. Androgen memodifikasi sebosit dan keratinosit folikel, yang mengakibatkan mikrokomedo dan komedo yang berkontribusi pada lesi inflamasi.

Pada orang yang berakne, produksi sebum biasanya dikaitkan dengan berbagai reaksi unit folikel pilosebasea di setiap organ target, peningkatan androgen yang beredar, atau kedua faktor tersebut. Misalnya, produksi sebum meningkat pada wajah, dada, dan punggung meskipun kadar androgen yang beredar konsisten. Kesimpulan, individu dengan *acne vulgaris* biasanya tidak mengalami masalah dengan fungsi endokrin, tetapi androgen adalah penyebab *acne*.

2. Hiperpoliferasi folikel pilosebasea

Lesi akne dimulai dengan mikrokomedo, yaitu lesi kecil yang tidak terlihat oleh mata telanjang. Komedo awal muncul akibat ketidakakuratan dalam menilai panjang folikel. Beberapa laporan menunjukkan deskuamasi atipikal pada individu dengan akne. Epitelium tidak terkelupas secara individual ke dalam lumen seperti biasanya.

Menurut analisis imunohistokimiawi, proliferasi keratinosit basal meningkat dan sel-sel keratonosit folikular memiliki perbedaan yang tidak biasa. Kadar asam linoleat sebasea yang menurun mungkin penyebabnya. Seiring dengan peningkatan tonofilamen dan butir-butir keratohialin, lapisan granulosum menebal dan membentuk sumbatan pada orifisium folikel. Proses ini pertama kali terjadi Ketika ductus sebasea dan epitel folikel bertemu, dan bahan keratin mengisi folikel, melebarkannya.

3. Kolonisasi *Propionibacterium acnes* (P.*acnes)*

Propionibacterium acnes (P. acnes) adalah mikroorganisme dominan yang terletak di daerah infrainfundibular dan dapat menembus permukaan kulit melalui aliran sebum. P. acnes berkembang biak dengan kadar trigliserida yang tinggi dalam sebum, sehingga memudahkan pertumbuhannya.

4. Proses inflamasi

Propionibacterium acnes (P. acnes) dianggap sebagai kontributor utama peradangan pada akne vulgaris karena produksi faktor kemotaktik dan enzim lipase, yang mengubah trigliserida menjadi asam lemak bebas. Bakteri ini dapat merangsang aktivasi jalur komplemen alternatif dan tradisional.[13]

Patofisiologi akne menunjukkan bahwa terapi kombinasi harus digunakan sebagai pengobatan awal untuk secara bersamaan menghambat dua atau tiga komponen patogen yang terlibat. Pada akne vulgaris ringan, khususnya akne komedo yang disertai dengan beberapa lesi inflamasi, retinoid topikal adalah pengobatan yang lebih disukai. Semua retinoid topikal menargetkan mikrokomedo dan mengurangi komedo dan lesi inflamasi. Penelitian selanjutnya telah menunjukkan penurunan yang nyata pada lesi akne inflamasi dan komedo ketika retinoid topikal digunakan bersama dengan antimikroba. Dalam kasus akne yang

ditandai dengan lesi inflamasi yang dominan, aplikasi benzoil peroksida dan/atau antibiotik topikal, bersama dengan retinoid topikal, mempercepat resolusi lesi inflamasi. Antibiotik oral digunakan bersama retinoid topikal untuk pengobatan akne ringan hingga berat. Untuk akne yang parah dan membandel, termasuk akne nodular atau akne konglobata, isotretinoin oral adalah pengobatan yang lebih disukai. Pada pasien yang refrakter terhadap terapi standar, terapi hormon dan isotretinoin oral merupakan alternatif yang layak.[13]

2.1.6 Manifestasi klinis *Acne vulgaris*

Jerawat vulgaris terutama menyerang wajah dan leher (99%), diikuti oleh punggung (60%), dada (15%), dan bahu serta lengan atas. Kadang-kadang, pasien melaporkan gatal dan rasa tidak nyaman. Pasien tertentu mengalami ketidaknyamanan estetika. Rongga AV umumnya lebih berminyak atau seboroik; namun, tidak semua individu dengan kulit seboroik memiliki AV. Manifestasi jerawat meliputi: komedo terbuka (komedo hitam), komedo tertutup (komedo putih), papula, pustula, nodul, kista, bekas luka, dan perubahan pigmentasi. Komedo terbuka (komedo hitam) dan komedo tertutup (komedo putih) adalah lesi non-inflamasi, sedangkan papula, pustula, nodul, dan kista diklasifikasikan sebagai lesi inflamasi.[13]

AV lebih sering terjadi di wajah daripada di dada, punggung, dan bahu. Lesi dapat diklasifikasikan sebagai non-inflamasi, termasuk komedo terbuka dan tertutup, atau sebagai inflamasi, yang terdiri dari papula, pustula, dan nodul. Komedo terbuka lebih mudah diamati daripada komedo tertutup karena pigmentasinya yang lebih gelap, yang terdiri dari campuran keratin dan lipid, sedangkan komedo tertutup tampak lebih putih dan dapat diidentifikasi dengan meregangkan kulit. Lesi inflamasi ditandai dengan eritema, ostia membesar, dan menunjukkan fluktuasi ukuran disertai nyeri. Benjolan besar, yang disebut kista, menandakan kasus AV tingkat lanjut.[14]

2.1.7 Derajat Keparahan

Penilaian tingkat keparahan akne vulgaris membantu pasien dalam memilih pilihan pengobatan yang tepat. Ada beberapa klasifikasi untuk menilai tingkat

keparahan akne vulgaris. Setidaknya ada 25 klasifikasi. Indonesia saat ini menggunakan klasifikasi Lehmann untuk menilai tingkat keparahan akne vulgaris.[17]

Tabel 2. 2 Derajat keparahan acne vulgaris menurut Lehmann.[13]

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

2.1.8 Diagnosis

Diagnosis *acne vulgaris* biasanya ditegakkan berdasarkan riwayat klinis dan pemeriksaan fisik, namun pada beberapa kasus, pemeriksaan lebih lanjut mungkin diperlukan.[13]

1. Anamnesa

Pasien sering kali mengeluhkan AV yang sebagian besar menyerang daerah wajah, bukan dada, punggung, dan bahu. Lesi dapat diklasifikasikan sebagai non-inflamasi, termasuk komedo terbuka dan tertutup, atau sebagai inflamasi, yang terdiri dari papula, pustula, dan nodul.

2. Pemeriksaan fisik

Saat ini klasifikasi yang digunakan di indonesia (oleh FKUl/RSCM) untuk menentukan derajat AV. yaitu ringan, sedang dan berat, adalah klasifikasi menurut Lehmann dkk. (2002). "Klasifikasi tersebut diadopsi dari *2'd Acne Round Table Meeting (South East Asia*), *Regional Consensus on Acne Management*, 13 Januari 2003, *Ho Chi Minh City-Vietnam"*.[13]

Evaluasi dermatologis harus mencakup analisis jenis lesi dan distribusinya. Lesi dapat diklasifikasikan sebagai monomorfik, yang mengindikasikan jerawat akibat obat atau folikulitis pityrosporum, atau polimorfik, yang sesuai dengan diagnosis jerawat. Penting untuk mengidentifikasi indikator hiperandrogenisme pada wanita dan anak kecil (seperti alopecia pola pria atau hirsutisme pada pria), hiperpigmentasi pascainflamasi, dan jaringan parut.[18]

2.1.9 Diagnosis Banding

Diagnosis banding dari *acne vulgaris*, yaitu[19] :

1. Erupsi akneiformis

Erupsi akneiformis adalah kelainan kulit yang menyerupai akne berupa reaksi peradangan folikular dengan manifestasi klinis papulopustular mendadak tanpa adanya komedo hampir di seluruh tubuh yang mempunyai folikel pilosebasea, dan dapat disertai demam. Kelainan ini disebabkan oleh obat (kortikosteroid, INH, barbiturat, yodida, bromida, difenil hidantoin, dll).

2. Folikulitis

Folikulitis adalah infeksi epidermis pada folikel rambut yang disebabkan oleh Staphylococcus aureus. Folikulitis dikategorikan menjadi dua kategori menurut kedalaman invasi: folikulitis superfisial dan folikulitis profunda. Lesi berbentuk bulat atau pustular dengan dasar eritematosa. Lesi ini juga dapat muncul sebagai pustula kuning yang sembuh dalam 7 hingga 10 hari tanpa meninggalkan jaringan parut dan biasanya disertai dengan pruritus.

3. Folikulitis pitirosporum

Folikulitis Pityrosporum, yang juga dikenal sebagai folikulitis Malassezia, terutama bermanifestasi pada orang dewasa muda sebagai papula folikular dan terkadang pustula gatal, terutama di punggung, dada, dan bahu. Pemeriksaan isi folikular menggunakan Kalium Hidroksida (KOH) menunjukkan Malassezia.

4. Dermatitis perioral

Dermatitis perioral didefinisikan sebagai papula, vesikel, atau pustula eritematosa dengan dasar eritematosa dan/atau bersisik di daerah perioral, perinasal, dan/atau periokular, yang biasanya menunjukkan distribusi simetris.

Kadang-kadang disertai laporan subjektif berupa rasa gatal atau terbakar. Kondisi ini terutama terkait dengan penggunaan kortikosteroid topikal yang tidak tepat.

2.2 S*unscreen* / Tabir Surya

2.2.1 Definisi

Perlindungan kimia yang melindungi kulit dari paparan sinar matahari melibatkan penggunaan produk tabir surya. Tabir surya adalah formulasi kosmetik yang mencakup filter UV sebagai komponen aktif, yang dimaksudkan untuk melindungi kulit dari paparan radiasi UV yang menyebabkan kulit terbakar. Penggunaan tabir surya sangat penting untuk mencegah keratosis aktinik dan mengurangi risiko kanker kulit. Tabir surya organik dan anorganik menyaring radiasi ultraviolet (UVR) yang dilepaskan oleh matahari melalui spektrum penyerapan yang berbeda. Tabir surya telah diformulasikan agar mudah diaplikasikan untuk meningkatkan kepatuhan terhadap penggunaannya, menjaga penyebaran filter UV yang merata di seluruh permukaan kulit.[20]

2.2.2 Klasifikasi

Sunscreen dikategorikan sebagai anorganik atau organik, tergantung pada komponen fotoprotektif dalam formulasinya. Tabir surya organik mengandung filter yang menyerap UVR sebelum kulit menyerapnya dan mengubahnya menjadi energi termal, yang kemudian dilepaskan dari kulit. Filter dianggap organik jika berbasis karbon, dan ini tidak sama dengan 'alami' dan filter ini tidak terurai secara alami di lingkungan. Sunscreen anorganik juga melindungi kulit dengan menyerap UVR, tetapi memantulkan cahaya tampak, yang membuatnya tampak lebih jelas saat diaplikasikan.[21]

2.2.3 Jenis-Jenis Sunscreen

Jenis sunscreen terbagi menjadi tiga jenis yaitu *chemical sunscreen, physical sunscreen* dan *hybrid sunscreen*. Setiap jenis sunscreen memiliki bahan serta karakteristik yang berbeda-beda :

a. *Chemical sunscreen*

   Chemical sunscreen memiliki bahan penyusunnya yaitu berupa unsur kimia seperti oxybenzone dan aminobenzoic acid yang pada dasarnya memang

dua bahan kimia tersebut memiliki fungsi untuk melindungi kulit dari radiasi sinar ultraviolet. Cara kerja chemical sunscreen untuk melindungi kulit adalah membuat lapisan baru yang dikhususkan untuk menyaring sinar ultraviolet yang menyentuh permukaan kulit dan menyoroti kulit agar sinar ultraviolet tidak dapat menembus bagian terdalam dari kulit (dermis). Setiap jenis s*unscreen* memiliki efek samping yang berbeda-beda seperti pada *chemical sunscreen* ini yang membuat kulit menjadi berjerawat dan *chemical sunscreen* cenderung tidak bisa melindungi kulit secara maksimal karena mudah meresap ke dalam kulit sehingga tidak dalam jangka waktu yang lama protection barrier sudah menghilang.

b. ***Physical sunscreen***

Physical sunscreen yang memiliki sebutan lain yaitu sunblock. Karena physical sunscreen tersusun dari mineral seperti titanium dioxide dan zinc dioxide. Sehingga dapat memantulkan sinar ultraviolet yang menyentuh kulit, karena adanya bahan yang terbuat dari mineral tersebut. Cara kerja dari *physical sunscreen* yaitu apabila ada sinar ultraviolet yang datang menuju kulit maka akan memantulkan sinar ultraviolet tersebut karena physical sunscreen membuat lapisan pelindung yang membuat efek pemantulan Kembali. Akan tetapi, efek yang diberikan juga cukup beresiko seperti tidak mudah menyerap serta tidak cocok untuk kulit yang berminyak dikarenakan physical sunscreen membuat kulit berminyak

c. *Hybrid sunscreen*

Hybrid sunscreen merupakan perpaduan antara dua jenis sunscreen yang sebelumnya yakni *chemical sunscreen dan physical sunscreen*. Karena perpaduan ini maka, hybrid sunscreen dinilai sangat efektif dalam melindungi kulit dari radiasi sinar ultraviolet. Karena memiliki kandungan *non-comodogenic* maka akan memberikan UV p*rotection* yang maksimal sepanjang hari. Untuk menentukan bahwa sunscreen ini adalah *sunscreen* yang paling baik maka perlu adanya tolak ukur yang berupa standar. Standar *sunscreen* yang baik adalah *sunscreen* yang memiliki bahan berupa mineral

dan kimia dan mampu memberikan efek samping yang tidak memperparah kondisi wajah serta memberikan perlindungan yang maksimal pada kulit.[13]

2.2.4 Manfaat dan Kandungan

Sunscreen merupakan formulasi yang diaplikasikan ke permukaan kulit untuk melindunginya dari efek berbahaya sinar ultraviolet (UV). Paparan berulang pada kulit telah dikaitkan dengan risiko tinggi terkena kanker kulit. Menurut penelitian kanker AS, 8 dari 10 kasus melanoma dapat dicegah melalui pemahaman tentang efek berbahaya sinar matahari dan cara melindungi diri dari sinar yang berbahaya. Yang menjadi perhatian badan kesehatan di seluruh dunia adalah peningkatan berjemur saat liburan serta penggunaan sumber UV buatan untuk menginduksi penyamakan kulit di kalangan pemuda kulit putih yang ingin mendapatkan kulit yang lebih gelap.[22]

Sinar matahari terdiri dari serangkaian rentang panjang gelombang yang bervariasi dalam frekuensi dan profil energinya. Spektrum elektromagnetik matahari terdiri dari sinar kosmik, sinar gamma, sinar-X, sinar UV, gelombang mikro, dan gelombang radio dalam urutan energi yang menurun. Di antara sinar kosmik ini, sinar gamma dan sinar X secara efektif disaring keluar dari bumi oleh atmosfer dan karenanya tidak berpotensi menyebabkan kerusakan. Namun, perlu dicatat bahwa sinar-sinar tersebut adalah yang paling mematikan dan paparannya akan menyebabkan bencana dalam proporsi yang sangat besar. Sinar UV dapat menembus atmosfer bumi seperti halnya spektrum energi yang lebih rendah lainnya. Gelombang mikro dan gelombang radio tidak penting secara medis karena berhubungan dengan kerusakan kulit. Oleh karena itu, fokus artikel ini adalah spektrum UV Cahaya.[22]

Cahaya UV merupakan bagian dari cahaya tampak dan mencakup panjang gelombang dari 100 hingga 400 nm seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini. Spektrum UV selanjutnya dibagi menjadi tiga; 290–320 nm (UVB), 320–400 nm (UVA) dan 100–290 nm UVC. Dimana UVC tidak memiliki signifikansi medis karena sepenuhnya disaring oleh lapisan ozon dan tidak mencapai permukaan bumi.Sementara itu, UVB memicu sintesis melanin dan

mempercepat proliferasi sel kulit, yang menyebabkan epidermis menebal dan warna cokelat yang bertahan lama. Inilah penyebab utama kulit terbakar (*sunburn*). Sinar UVA mengaktifkan melanin yang sudah ada di epidermis untuk menghasilkan warna cokelat jangka pendek. Sinar UVB menembus secara signifikan lebih dalam ke dalam dermis dan dapat menyebabkan kerusakan kronis pada kulit, mengakibatkan penuaan yang ditandai dengan berkurangnya kekenyalan dan terbentuknya kerutan. Efeknya terwujud jauh lebih lambat dibandingkan dengan efek UVB yang akut. Foton UVA berinteraksi dengan sel kulit untuk menghasilkan radikal bebas yang sangat reaktif, yang berpotensi mengakibatkan mutasi DNA. Jika tidak diperbaiki, dapat menyebabkan kanker. Individu dengan pigmentasi kulit terang mengalami kerusakan kulit yang lebih parah akibat sinar UV karena sinar UV relatif mudah menembus epidermis dan merusak keratinosit dan melanosit di lapisan epidermis yang lebih dalam.[22]

2.3 Hubungan Perilaku Penggunaan *Sunscreen* dengan Akne Vulgaris

Penggunaan *sunscreen* yang tepat, terutama yang berbasis air dan non-komedogenik, dapat membantu mengurangi keparahan akne dan mencegah hiperpigmentasi pascainflamasi. Penyuluhan mengenai penggunaan *sunscreen* dapat meningkatkan pengetahuan dan menurunkan kejadian akne vulgaris. Tidak semua jenis *sunscreen* memperburuk kondisi akne; pemilihan produk yang sesuai sangat penting. Penelitian yang dilakukan oleh Amanda (2024) menunjukkan bahwa intervensi penyuluhan selama 8 minggu meningkatkan pengetahuan remaja tentang penggunaan sunscreen dan secara signifikan menurunkan kejadian akne vulgaris.[23]

Penelitian yang dilakukan oleh Fajrin (2024 nenunjukkan *sunscreen* berbasis air dengan SPF 35 dan 50 menunjukkan penurunan signifikan pada jumlah komedo dan akne hingga 67,78% dalam 28 hari. Formulasi ini cocok untuk kulit berakne di iklim tropis.[24] Paparan sinar matahari dapat memperburuk akne melalui respons inflamasi dan hiperpigmentasi pascainflamasi. Penggunaan *sunscreen* yang diformulasikan khusus dapat mengurangi peradangan dan meningkatkan hasil terapi.[25] Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Kahmmari (2024) menunjukkan

bahwa kombinasi dermokosmetik dan *sunscreen* berwarna efektif mengurangi keparahan akne dan hiperpigmentasi pascainflamasi pada individu dengan tipe kulit gelap.[26]

Faktor-faktor yang memengaruhi respons kulit terhadap penggunaan *sunscreen* pada individu dengan akne vulgaris diantaranya adalah :

a. Jenis Kulit

Jenis kulit sangat memengaruhi reaksi terhadap sunscreen: Kulit Berminyak: Lebih rentan terhadap akne karena produksi sebum berlebih. Penggunaan *sunscreen* berbasis minyak dapat menyumbat pori-pori, memperparah kondisi akne. Kulit Sensitif: Lebih mudah mengalami iritasi dari bahan kimia tertentu dalam *sunscreen*, seperti oxybenzone, yang dapat memicu peradangan dan memperburuk akne. Kulit Kering: kurang rentan terhadap akne, penggunaan *sunscreen* yang tidak sesuai dapat menyebabkan iritasi atau ketidakseimbangan kelembapan kulit. Studi oleh Tamba dan Jusuf (2020) menunjukkan bahwa jenis kulit berminyak memiliki korelasi yang signifikan dengan kejadian akne vulgaris.[27]

b. Kandungan produk

Komposisi *sunscreen* dapat memengaruhi kondisi kulit. Bahan Komedogenik seperti minyak mineral dan lanolin dapat menyumbat pori-pori, memicu akne. Filter Kimia bahan seperti oxybenzone dapat menyebabkan iritasi pada kulit sensitif, memperparah akne. *Sunscreen* Fisik mengandung zinc oxide atau titanium dioxide, cenderung lebih cocok untuk kulit berakne karena bersifat non-komedogenik dan menenangkan kulit. Gonzalez-Bravo et al. (2022) menekankan pentingnya memilih sunscreen yang sesuai dengan jenis kulit untuk menjaga integritas barrier kulit.[28]

c. Kebiasaan Membersihkan Wajah

Kebersihan kulit memengaruhi efektivitas sunscreen dan kondisi akne. Pembersihan tidak optimal, sisa sunscreen yang tidak dibersihkan dengan baik dapat menyumbat pori-pori, memperparah akne. *Over-Cleansing* dengan mencuci wajah terlalu sering atau dengan produk yang keras dapat merusak barrier kulit, menyebabkan iritasi dan memperburuk akne.

Mieloch (2020) menyarankan penggunaan pembersih yang lembut dan non-komedogenik untuk menjaga kesehatan kulit berakne.[29]

d. Frekuensi dan Dosis Penggunaan *Sunscreen*

Penggunaan sunscreen yang tepat penting untuk perlindungan kulit: Penggunaan tidak teratur dapat mengurangi efektivitas perlindungan terhadap sinar UV, yang dapat memperburuk akne melalui peningkatan inflamasi dan hiperpigmentasi pasca-inflamasi. Penggunaan berlebihan dapat menyebabkan penumpukan produk, menyumbat pori-pori, dan memperparah akne. Amanda dan Tan (2024) menemukan bahwa edukasi mengenai penggunaan sunscreen yang tepat dapat mengurangi insiden akne vulgaris pada remaja.[23]

2.4 Ringkasan Pustaka

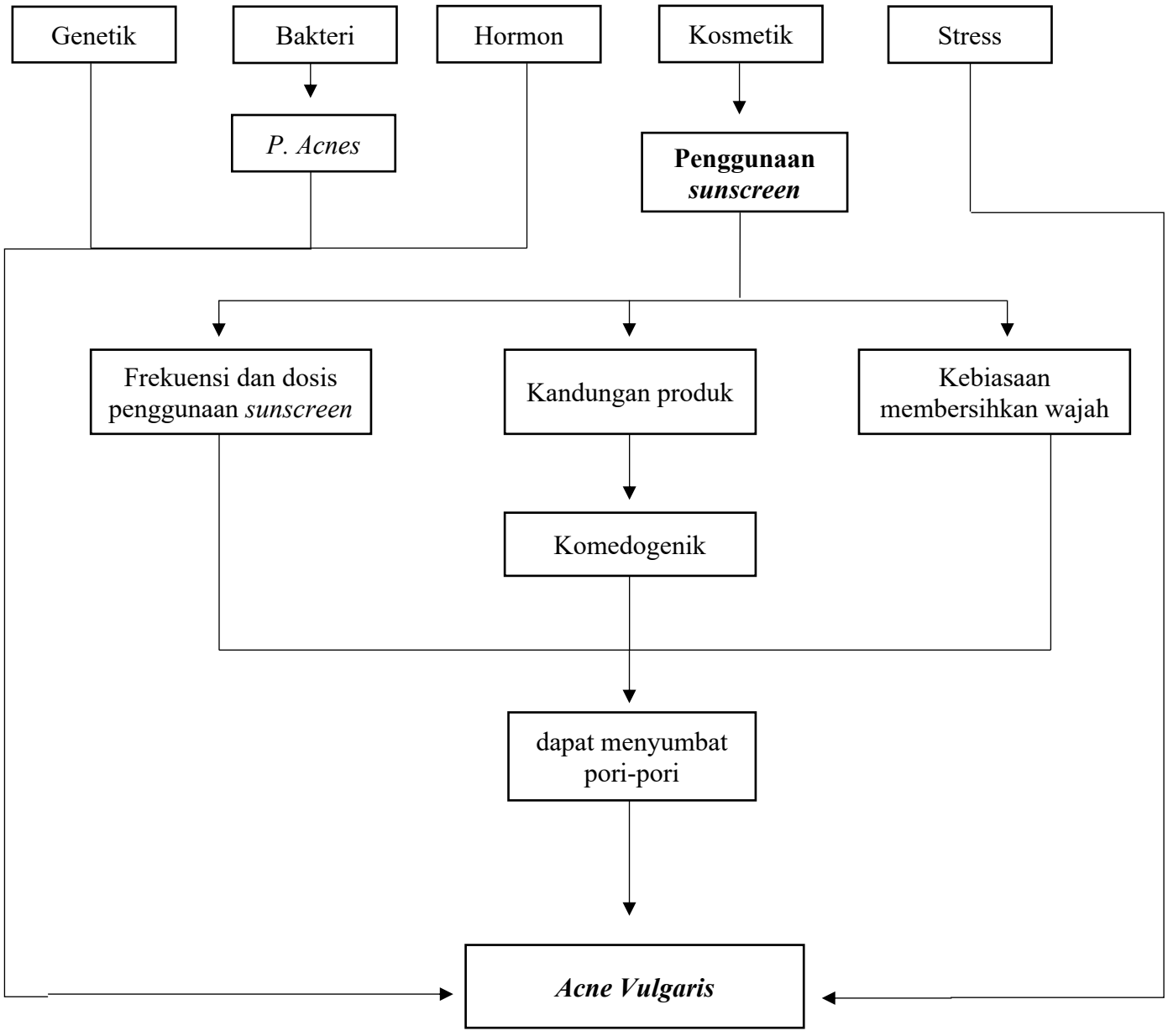
Tabel 2.2. *Ringkasan Pustaka*

Peneliti	Lokasi dan Waktu	Desain Penelitian	Subyek studi	Variable yang diteliti	Lama studi	Hasil
Rani Salsabila[5]	Universitas Tarumanegara	desain analitik observasional dan dilaksanakan dengan desain cross sectional	mahasiswa fakultas kedokteran universitas tarumanagara Angkatan 2020 dengan jumlah sampel sebanyak 104 subjek.	Variabel independen : jenis tabir surya, bentuk sediaan tabir surya dan jumlah SPF tabir surya Variabel dependen : akne vulgaris	Tidak tercantum	Hasil peneltian menunjukan nilai P-*value* 0.544 yang artinya tidak terdapat hubungan antara pemakaian tabir surya dengan kejadian akne vulgaris pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas tarumanagara Angkatan 2020
Piquero et al[27]	Tidak disebutkan	Penelitian observasional	Pasien dengan akne vulgaris,	Variabel yang Diteliti:	Tidak tercantum	Paparan sinar UV memperburuk inflamasi

			terutama yang mengalami hiperpigmentasi pascainflamasi (PIH).	Paparan sinar matahari (sun exposure). Penggunaan photoproteksi (sunscreen). Keparahan akne dan PIH		dan memperparah hiperpigmentasi pascainflamasi. Penggunaan sunscreen dengan formula non-komedogenik dan pelindung UV terbukti mengurangi peradangan dan lesi akne.
Andi Asda Astiah (2024)	Siswi Sma Negeri 03 Batam Tahun 2023.	analisis obeservasional dengan pendekatan cross-sectional.	siswi SMAN 03 Batam dengan total sampel 51 responden	Variabel independen : Penggunaan bb cream Variabel dependen : derajat keparahan akne vulgaris	Tidak tercantum	Hasil penelitian menunjukkan nilai p-value 0.004 < 0.05 yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara penggunaan kosmetik BB Cream (Blemish

						Balm Cream) dengan derajat keparahan Akne Vulgaris. Penggunaan BB Cream, terutama dengan frekuensi yang tinggi, dapat meningkatkan risiko terjadinya Akne Vulgaris dengan tingkat keparahan yang lebih berat.
Ardiawati Fedrisa Pertiwi (2023)	Siswi SMAN 1 Selong	Penelitian kuantitatif analitik observasional dengan desain penelitian cross sectional study	96 orang responden remaja SMAN 1 Selong	Variabel independen : penggunaan kosmetik Variabel dependen : akne vulgaris	Tidak tercantum	Hasil penelitian nilai p-value 0.060, artinya Tidak terdapat hubungan penggunaan kosmetik pelembab dengan kejadian *Acne vulgaris* pada remaja SMAN 1 selong.

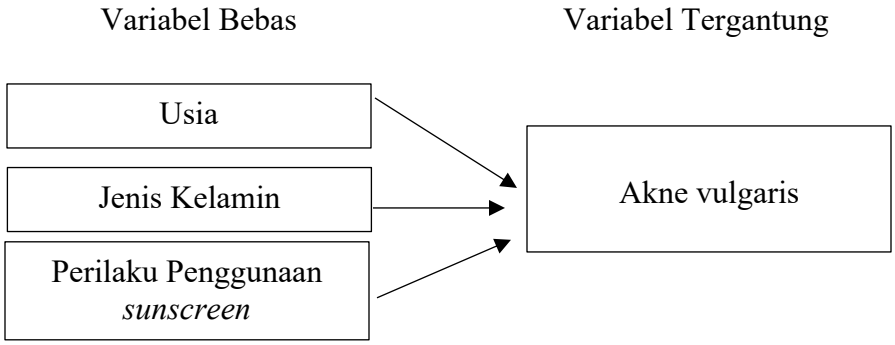
2.5 Kerangka Teori



BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep

Pada penelitian ini, terdapat dua variabel yang akan diteliti yaitu perilaku penggunaan penggunaan sunscreen sebagai variabel bebas dan kejadian Akne vulgaris sebagai variabel tergantung. Sehingga, kerangka konsep penelitian ini adalah :



Gambar 3.1. *Kerangka Konsep*

3.2 Variabel penelitian

3.2.1 Variabel bebas

Merupakan variabel yang berpengaruh terhadap nilai variabel tergantung. Variabel bebas pada penelitian ini adalah, Usia , jenis kelamin dan perilaku penggunaan *sunscreen*

3.2.2 Variabel tergantung

Merupakan bariabel yang nilainya akan berubah dengan perubahan variabel bebas. Variabel tergantung pada penelitian ini adalah Akne vulgaris

3.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Variabel	Alat ukur	Cara Pengukuran	Hasil	Skala	Referensi
1.	Usia	Kelompok umur responden yang dikategorikan berdasarkan fase perkembangan remaja pertengahan dan remaja akhir.	Kuesioner	Dicatat berdasarkan tahun kelahiran dan dikategorikan sesuai rentang usia.	a. Remaja pertengahan (14-16 tahun) b. Remaja akhir (17-19 tahun)	Skala nominal	WHO,2018 [38]
2	Jenis kelamin	Identitas biologis responden berdasarkan jenis kelamin.	Kuesioner	Dicatat berdasarkan pilihan responden pada kuisioner	a. Laki-laki b. Perempuan	Skala nominal	WHO,2018 [38]
3	Penggunaan *sunscreen*	Tindakan individu dalam	Kuisioner	Data diambil dengan cara mengisi	a. 0-10 (kurang)	Skala ordinal	Prasetia et al,2021 &

		mengaplikasikan tabir surya (*sunscreen*) pada kulit dengan tujuan melindungi kulit dari paparan sinar ultraviolet (UV) yang berlebihan, yang berpotensi menyebabkan kerusakan kulit seperti sunburn, penuaan dini, dan kanker kulit.		kuisioner perilaku penggunaan *sunscreen*.	b. 11-21 (cukup) c. 22-32 (tinggi/baik)		Wadoe et al[37][38]
2.	Akne vulgaris	Kondisi inflamasi kronik pada folikel pilosebasea	Pemeriksaan Fisik	Observasi langsung oleh tenaga medis	a. Ada akne vulgaris: jika	Skala nominal	Afifah 2022[33]

	yang bersifat persisten dan memiliki prevalensi tinggi di seluruh dunia.	atau terlatih.	enumerator	ditemukan lesi seperti komedo, papul, pustul, atau nodul b. Tidak ada akne vulgaris: jika tidak ditemukan lesi aktif	

BAB IV
METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini memakai desain penelitian analitik observational dengan pendekatan *cross sectional* atau potong lintang dengan tujuan untuk membandingkan dua variabel yaitu hubungan perilaku penggunaan sunscreen dengan kejadian acne vulgaris pada Remaja. Penelitian ini akan dilakukan dengan data sekunder.

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

4.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini direncanakan akan dilakukan di SMAN 24

4.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan akan memakan waktu mulai dari bulan September 2025 hingga Desember 2025.

4.3 Populasi dan Subyek

4.3.1 Populasi Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh Siswa/I SMAN 24 kelas 12 dengan jumlah populasi 150 Siswa.

4.3.2 Subyek Sampel

Penelitian ini akan mengikutsertakan subyek yang memenuhi kriteria inklusi dan bukan termasuk dari kriteria eksklusi yang telah ditentukan.

Kriteria inklusi pada penelitian ini, antara lain:

1. Siswa/I SMAN 24 kelas 12
2. Remaja usia 16-19 tahun
3. Tidak sedang menjalani terapi akne dengan resep dokter (obat oral/topikal).
4. Bersedia menjadi responden dan mengisi kuesioner dengan lengkap (menandatangani *informed consent*).

Sementara, untuk kriteria eksklusi penelitian ini adalah:

1. Siswa/I yang memiliki riwayat penyakit kulit lain yang menyerupai akne (misalnya rosacea, dermatitis perioral).
2. Siswa yang menggunakan produk perawatan wajah khusus (terapi intensif di klinik, laser, dll) dalam 1 bulan terakhir.

4.4 Sampel Penelitian

Besarnya sampel yang digunakan dalam penelitian potong lintang ini ditentukan berdasarkan perhitungan dengan rumus pengambilan sampel, baik untuk populasi yang tak terbatas (infinit) maupun populasi yang terbatas (finit).

Rumus populasi infinit:

$$n_o = \frac{Z^2 x p x q}{d^2}$$

Keterangan:

n_o : besar sampel optimal yang di butuhkan

Z : pada tingkat kemaknaan 95% besarnya 1,96

p : prevalensi subjek yang mengalami peristiwa yang diteliti (AV = 87,5%) oleh (Kemenkes,2024) [4]

q : prevalensi subjek yang tidak mengalami peristiwa yang diteliti (penurunan prestasi belajar) = 1-p

d : akurasi dari kepekaan pengukuran

Rumus populasi finit :

$$n = \frac{no}{1+\frac{no}{N}}$$

Keterangan

n : besar sampel yang ditentukan untuk populasi finit

n_o : besar sampel dari populasi yang infinit

N : besar populasi finit (siswa/I kelas 12 = 150)

Jika dimasukkan ke dalam rumus, maka akan diperoleh hasil sebagai berikut:

Populasi infinit

$n_o = (1,96)^2 \times 0,875 \times (1-0,875) / (0,05)^2$

$= 3,8416 \times 0,875 \times 0,125 / 0,0025$

$= 0,420175 / 0,0025$

$= 168,07 \sim 169$

Populasi finit

$n = 169 / (1 + 169/150)$

$= 169 / (1 + 1,1266)$

$= 169 / 2,1266$

$= 79,46 \sim 79$

Berdasarkan rumus tersebut, maka jumlah sampel minimal yang harus didapatkan adalah 79 orang, untuk menghindari data yang tidak lengkap, hilang, ataupun terjadi kesalahan *(drop out)*, perlu ditambahkan sebanyak 15%. Maka, jumlah sampel yang diperlukan peneliti adalah sebagai berikut:

$n_{do} = 79 + (15\% \times 79)$

$= 90,85 \sim 91$

Maka, dapat penelitian ini membutuhkan sampel sebanyak 91 orang.

4.5 Cara Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini akan menggunakan metode *consecutive non-random sampling* dengan mencocokkan responden dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

4.6 Bahan dan Instrumen

Penelitian ini akan menggunakan data primer yang berupa pengisian kusioner dan observasi

2.5.1 Instrumen Kuesioner Penggunaan *Sunscreen*

Instrumen yang digunakan untuk mengukur perilaku responden dalam penggunaan *sunscreen* disusun dalam bentuk kuesioner tertutup dengan pilihan jawaban menggunakan skala Likert lima poin, yaitu: "Tidak pernah", "Jarang", "Kadang-kadang", "Sering", dan "Selalu". Kuesioner ini diadaptasi dari penelitian Prasetia et al[37] dan Wadoe et al [38], Uji Validitas, Nilai r hitung untuk setiap item

pernyataan berkisar antara 0.437 hingga 0.916, yang lebih besar dari nilai r tabel, sehingga seluruh pernyataan dinyatakan valid. Uji Reliabilitas. Nilai *Cronbach's Alpha* 0.904, yang lebih dari 0.6, menunjukkan bahwa kuesioner ini reliabel dan dapat digunakan untuk mengukur perilaku penggunaan sunscreen secara konsisten.

Setiap item dalam kuesioner diberi skor berdasarkan frekuensi perilaku:

1. Tidak pernah = 0
2. Jarang = 1
3. Kadang-kadang = 2
4. Sering = 3
5. Selalu = 4

Dengan total 8 item pertanyaan, maka skor maksimal adalah 32 poin. Berdasarkan total skor yang diperoleh, perilaku penggunaan sunscreen dikategorikan sebagai berikut: Prasetia et al[37] dan Wadoe et al [38]

1. Kurang: 0–10
2. Sedang/Cukup: 11–21
3. Baik/Tingi: 22–32

2.5.2 Instrumen Observasi Kejadian *Acne Vulgaris*

Instrumen observasi dalam penelitian ini mengadaptasi lembar observasi dari Afifah [36], yang digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya kejadian *acne vulgaris* pada responden. Observasi dilakukan dengan melihat manifestasi klinis akne pada wajah responden yang mencakup enam jenis lesi kulit, yaitu:

1. *Blackhead* (komedo terbuka)
2. *Whitehead* (komedo tertutup)
3. Papul
4. Nodul
5. Pustul
6. Kista

Peneliti akan mencatat pada lembar observasi apakah masing-masing jenis lesi tersebut ada atau tidak ada pada wajah responden. Jika terdapat minimal satu jenis lesi dari daftar di atas, maka responden dikategorikan memiliki *acne vulgaris.* Sebaliknya, jika tidak ditemukan lesi apapun, maka responden dikategorikan tidak memiliki *acne vulgaris*.

4.7 Analisis Data

Pada penelitian ini, analisis data akan dilakukan menggunakan *software* SPSS (*Statistical Sciences for Social Package*) versi 26 dengan analisis univariat dan analisis bivariat.

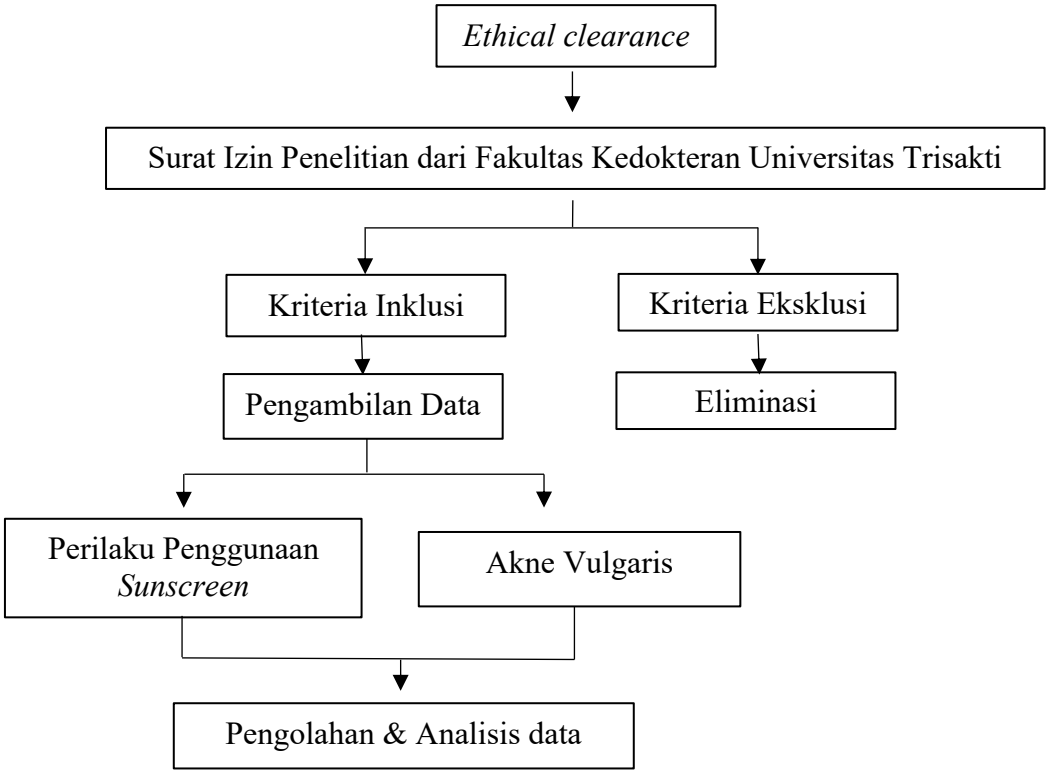
4.7.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dalam penelitian ini untuk menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel serta melihat karakteristrik dari subyek penelitian. varible penelitian yaitu Usia, jenis kelamin,Penggunaan *Sunscreen* dan Kejadian *Acne vulgaris.*

4.7.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini untuk melihat ada tidaknya hubungan diantara kedua variabel, yaitu variabel bebas (pemggunaan susncreen) dan variabel tergantung (Akne vulgaris). Selanjutnya dilakukan uji *chi square* dengan tujuan mengetahui hubungan diantara kedua variabel tersebut.

4.8 Alur Kerja



Gambar 2.*1 Alur Kerja Penelitian*

4.9 Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah mendapat persetujuan dari Komite Etik Riset Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti dan persetujuan dari Pihak Universitas Trisakti.

4.10 Penjadwalan penelitian

Tabel 4.1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	WAKTU											
	Februari 2025		Maret 2025		April 2025		Mei 2025		Juni 2025		Juli 2025	
	Tgl 13	Tgl 15	Tgl 3	Tgl 5	Tgl 1	Tgl 31	Tgl 1	Tgl 31	Tgl 1	Tgl 30	Tgl	Tgl
Pemilihan judul												
Penyusunan dan penyelesaian BAB I **(Pendahuluan)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB II **(Tinjauan Pustaka)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB III **(Kerangka konsep & definisi operasional)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB IV **(Metode)**												
Persiapan ujian												

4.11 Pembiayaan

Rincian biaya yang akan dikeluarkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pengeluaran:

1.	Penelitian	Rp000.000,-
2.	Transportasi	Rp000.000,-
	Total Biaya	Rp000.000,-
	Biaya yang ditanggung peneliti	Rp000.000,-

DAFTAR PUSTAKA

1. T, Begum A, Chowdhury MRK, et al. *Effects of acne severity and acne-related quality of life on depressive symptoms among adolescents and young adults: a cross-sectional study in Bangladesh*. Front Psychol. 2023;14:1153101.doi:10.3389/fpsyg.2023.1153101.https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37554134/
2. Bagatin E, Freitas THP De, Rivitti Machado MC, Ribeiro BM, Nunes S, Rocha Mad Da. Adult female acne: *A guide to clinical practice. An Bras Dermatol*. 2019;94(1):62–75. doi: 10.1590/abd1806-4841.2019940202.. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30726466/
3. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204–22. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33069326/
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan prevalensi penyakit kulit pada remaja Indonesia [Internet]. 2024 [cited 2025 Jul 13]. Available from:https://kms.kemkes.go.id/contents/1723100462125FIXKemenkesCoverTPClascoteroneformatbuku2.pdf
5. Amanda ST, Tan ST. The effect of counseling intervention on adolescents' knowledge regarding sunscreen use and the incidence of acne vulgaris: An experimental study in Jakarta, Indonesia. Community Med Educ J. 2024;5(2). https://doi.org/10.37275/cmej.v5i2.588
6. Sari, N., & Putri, R. (2023). Hubungan penggunaan skincare dengan kejadian acne vulgaris pada remaja SMAN 03 Batam. Zona Kedokteran, 14(3),1550–1557. https://ejurnal.univbatam.ac.id/index.php/zonadokter/article/view/1550/1297
7. Kristanti AJ, Psikologi J. Gambaran Citra Tubuh pada Wanita Dewasa Awal yang Mengalami Acne Vulgaris Gambaran Citra Tubuh Pada Wanita Dewasa Awal Yang Mengalami Acne Vulgaris Siti Ina Savira. *Character*

Juranl Penelit Psikol. 2021;08(03):12–23. Doi: https://doi.org/10.26740/cjpp.v8i3.41161 https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/character/article/view/41161

8. Salsabila R. Faktor-Faktor Pemakaian Tabir Surya dengan Kejadian Akne Vulgaris Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanegara. *J Kesehat Tambusai.* 2024;4(4). https://www.researchgate.net/publication/377717254_faktor_-_faktor_pemakaian_tabir_surya_dengan_kejadian_akne_vulgaris_pada_mahasiswa_kedokteran_universitas_tarumanagara/fulltext/65b3ad2434bbff5ba7c7ea3e/faktor-faktor-pemakaian-tabir-surya-dengan-kejadian-akne-vulgaris-pada-mahasiswa-kedokteran-universitas-tarumanagara.pdf
9. Pertiwi A. Hubungan Penggunaan Kosmetik Dengan Kejadian Acne Vulgaris Pada Remaja Sman 1 Selong. *J Ilm Kesehat Inst Med*. 2023;5(1). https://publikasi.medikasuherman.ac.id/index.php/jikimds/article/view/95
10. Maler T, Portuna KD, Suhartina, Nasution M. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh terhadap Kejadian Akne Vulgaris pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Prima Indonesia. *J Pendidik dan Konseling.* 2022;4(6):1553–68. DOI: https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.8416 https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/8416
11. Mangapi YH, Tandilimbong H, Ganisa E. Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Acne Vulgaris Pada Mahasiswa Semester Viii Di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (Stikes) Tana Toraja Tahun 2020. *J Ilm Kesehat Promot.* 2020;5(1):14–26. https://journal.stikestanatoraja.ac.id/jikp/article/view/23
12. Yuwanda A, Rahmawati D, Arika R. Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Daun Alpukat (Perseaamericana Mill) Metode Pengeringan Microwave Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes. *J Pharm Halal Stud*. 2023;1(1):1–7. DOI: https://doi.org/10.70608/9cje0e53. https://journal.eduscience.co.id/index.php/JPHS/article/view/5
13. Nadialista Kurniawan, R. A.. Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Kesiapan Kerja Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Psikologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. *Industry and Higher Education*. 2021.3(1), 1689–

1699.http://journal.unilak.ac.id/index.php/JIEB/article/view/3845%0Ahttp ://dspace.uc .ac.id/handle/123456789/1288

14. Hulukati & Djibran. Analisis Tugas Perkembangan Mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Gorontalo. *Jurnal Bikotetik*. Volume 02 Nomor 01 Tahun 2018, 73 - 114 DOI: https://doi.org/10.26740/bikotetik.v2n1.p73-80 https://journal.unesa.ac.id/index.php/jbk/article/view/1787
15. Yusame et al., Perilaku Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial Dan Politik Universitas Sam Ratulangi Dalam Menghadapi Kuliah Online Saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Holistik*.2022.;15(2):1-18. https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/holistik/article/view/41577
16. Menaldi S. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. In: Edisi ketu. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2016.
17. Teresa A. Akne Vulgaris Dewasa : Etiologi, Patogenesis Dan Tatalaksana Terkini. J Kedokt Univ Palangka Raya. 2020;8(1):952–64. DOI: https://doi.org/10.37304/jkupr.v8i1.1500 https://e-journal.upr.ac.id/index.php/JK/article/view/1500
18. Ip A, Muller I, Geraghty AWA, McNiven A, Little P, Santer M. Young people's perceptions of acne and acne treatments: secondary analysis of qualitative interview data. *Br J Dermatol*. 2020;183(2):349–56. DOI: 10.1111/bjd.18684 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31701523/
19. Yusuf LC, Mourisa C. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Kembang Sepatu (Hibiscus Rosa-Sinensis L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Propionibacterium Acnes. *J Ilm Maksitek*. 2020;5(4):53–6.
20. Guyton A. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, Jakarta: EGC. 101-5. 2018;
21. Fadilah A. Hubungan Stres Psikologis Terhadap Timbulnya Akne Vulgaris. *J Ilm Kesehat Sandi Husada*. 2021;10(2):390–5. DOI 10.35816/jiskh.v10i2.625 https://pdfs.semanticscholar.org/79eb/30fd6d24e3c49a80078e17b56abae5a9492d.pdf
22. Saiboo AA, Listiawan MY, Sari M, Murtiastutik D, Anggaraeni S, Mira D.

Profile of Mild Acne Vulgaris Patients at Tertiary Hospital at Surabaya, Indonesia. *Berk Ilmu Kesehat Kulit dan Kelamin.* 2024;36(1):26–30. doi : 10.20473/bikk.V36.1.2024.26-30 https://scholar.unair.ac.id/en/publications/profile-of-mild-acne-vulgaris-patients-at-tertiary-hospital-at-su

23. Sutaria AH, Masood S, M.Saleh H, Schlessinger J. Acne Vulgaris. Treasure Island (FL): *StatPearls*; 2023. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459173/
24. Parać E, Špiljak B, Lugović-Mihić L, Bukvić Mokos Z. Acne-like Eruptions: Disease Features and Differential Diagnosis. *Cosmetics.* 2023;10(3). https://doi.org/10.3390/cosmetics10030089 https://www.mdpi.com/2079-9284/10/3/89
25. Nafiah S. Pengaruh Paparan Sinar Ultraviolet terhadap Kesehatan Kulit dan Upaya Pencegahannya : *Tinjauan Literatur. Sci J.* 2024;3(3). DOI: https://doi.org/10.56260/sciena.v3i3.147 https://journal.scientic.id/index.php/sciena/article/view/147
26. Salih H. Sunscreens: A narrative review. *Ski Heal Dis*. 2024;4(6). doi: 10.1002/ski2.432. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11608887/
27. Geoffrey K. Sunscreen products: Rationale for use, formulation development and regulatory considerations. Saudi *Pharm J.* 2019;27(7):1009–19. https://doi.org/10.1016/j.jsps.2019.08.003 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319016419301033
28. Amanda, S.T., & Tan, S.T. The Effect of Counseling Intervention on Adolescents' Knowledge Regarding Sunscreen Use and the Incidence of Acne Vulgaris: An Experimental Study in the Adolescent Population in Jakarta, Indonesia. *Community Medicine and Educatio.* 2024;5(2):573-581. DOI:10.37275/cmej.v5i2.588 https://www.researchgate.net/publication/381591260_The_Effect_of_Counseling_Intervention_on_Adolescents'_Knowledge_Regarding_Sunscreen_Use_and_the_Incidence_of_Acne_Vulgaris_An_Experimental_Study_in_the_Adolescent_Population_in_Jakarta_Indonesia

29. Fajrin, A. Clinical Evidence of Innovative Water-Based Sunscreen for Acne-Prone and Sensitive Skin for Indonesian Women. *Dermatology Conferences* 2024. 2024; https://dermatology-conferences.com/program/scientific-program/2024/clinical-evidence-of-innovative-water-based-sunscreen-for-acne-prone-and-sensitive-skin-for-indonesia-women
30. Piquero-Casals J, Morgado-Carrasco D, Rozas-Muñoz E, Mir-Bonafé JF, Trullàs C, Jourdan E, Piquero-Martin J, Zouboulis CC, Krutmann J. Sun exposure, a relevant exposome factor in acne patients and how photoprotection can improve outcomes. *J Cosmet Dermatol*. 2023 Jun;22(6):1919-1928. doi: 10.1111/jocd.15726. Epub 2023 Mar 22. PMID: 36946555. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36946555/
31. Khammari, A., et al. A Combination of a Dermocosmetic and a Tinted Sunscreen Reduces Acne Severity and Signs of Post-Inflammatory Hyperpigmentation in Subjects with Fitzpatrick Phototypes Ranging from IV to VI. *PubMed*. 2024; DOI: 10.1111/jocd.16390
32. Tamba, A.B.P., & Jusuf, N.K. The Association Between Skin Types and Acne Vulgaris. *Sumatera Medical Journal*,. 2020;3(1):34–40. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38813844/
33. Gonzalez-Bravo, A., Montero-Vilchez, T., Arias-Santiago, S., & Buendia-Eisman, A. The Effect of Sunscreens on the Skin Barrier. *Life*,. 2022;12(12):2083. DOI: 10.3390/life12122083 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36556448/
34. Mieloch, D. . Why Do I Always Get Acne In The Summer? Teen Vogue. 2020; https://www.teenvogue.com/story/why-do-i-get-acne-in-the-summer
35. Yousef et al,. Anatomy, Skin (Integument), Epidermis.*National library of medicine.*2024. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470464/
36. Afifah,.Hubungan Perilaku Kebersihan Wajah Dengan Kejadian Acne Vulgaris Pada Remaja Di SMKN 2 Ponorogo. 2022. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
37. Prasetia et al. Hubungan Perilaku Penggunaan Tabir Surya Dengan Derajat

Keparahan Melasma. Fakultas Kedokteran. 2021.Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta .

38. Wadoe, M., Syifaudin, D. S., Alfianna, W., et al. (2019). *Penggunaan dan Pengetahuan Sunscreen pada Mahasiswa Unair*. Jurnal Farmasi Komunitas, 6(1), 1–8.
39. World Health Organization. World health statistics 2018: Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: WHO; 2018. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/gho-documents/world-health-statistic-reports/6-june-18108-world-health-statistics-2018.pdf

LAMPIRAN

Lampiran.1 Lembar *Infomed Consent*

LEMBAR PERSETUJUAN SEBAGAI PARTISIPAN

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Pekerjaan :

Alamat :

Telah menerima informasi yang terperinci dan jelas mengenai penelitian berjudul "Hubungan penggunaan *Sunscreen* dengan kejadian Acne *Vulgaris* pada mahasiswa Kedokteran". Saya telah membaca atau mendengar penjelasan, sepenuhnya menyadari, mengerti, dan memahami tujuan, manfaat, dan risiko yang mungkin timbul dari penelitian ini. Saya juga telah diberi kesempatan untuk bertanya dan mendapatkan jawaban yang memuaskan, serta saya dapat mengundurkan diri kapan saja dari partisipasi dalam penelitian ini.

Berdasarkan penjelasan yang saya terima dari peneliti, saya dengan ini menyatakan bersedia/tidak bersedia* secara sukarela untuk menjadi partisipan dalam penelitian ini dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta,…..... 2025

Partisipan

*) Coret salah satu

Lampiran 2. Kuesioner Perilaku Pengunaan *sunscreen*

Kuesioner Perilaku Pengunaan sunscreen

No	Pernyataan	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Tidak Penah
1	Anda menggunakan Sunscreen secara teratur setiap hari.					
2	Anda mengoleskan ulang Sunscreen setiap 2 jam setelah pemakaian.					
3	Anda mengoleskan ulang Sunscreen sebelum berenang					
4	Anda mengoleskan Sunscreen setelah berkeringat dan berenang.					
5	Anda membeli kembali Sunscreen apabila Sunscreen yang anda miliki sudah habis					
6	Anda memilih Sunscreen yang memiliki perlindungan UV A dan UV B.					
7	Anda menggunakan Sunscreen 15-30 menit sebelum melakukan aktivitas diluar ruangan					
8	Anda menggunakan Sunscreen saat berada di dalam ruangan					

Prasetia et al,2021 & Wadoe et al[37][38

Lampiran 3. Lembar Observasi Akne Vulgaris (Jerawat)

LEMBAR OBSERVASI
Dasar Penentuan Ada Acne vulgaris dan Tidak ada Acne vulgaris

NO	Kondisi Wajah	Ada	Tidak ada
1	Blackhead (Komedo terbuka)		
2	Whitehead (Komedo tertutup)		
3	Papul		
4	Nodul		
5	Pustul		
6	Kista		

Lampiran 4. *Dummy table* Univariat

Karakteristik Respondem

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki		
Perempuan		
Usia		
Remaja Pertengahan: 14-16 tahun		
Remaja akhir: 17-19 tahun		

Penggunaan *Sunscreen*

Penggunaan *Sunscreen*	Jumlah (n)	Persentase (%)
Baik: 21-32		
Cukup 11-21		
Kurang: 0-10		

Akne Vulgaris

Akne Vulgaris	Jumlah (n)	Persentase (%)
Akne Vulgaris:4-6		
Tidak Akne Vulgaris:0-3		

Lampiran 5. *Dummy Table* Bivariat

Penggunaan *Sunscreen*	Akne Vulgaris				Total	P-Value
	Ada Akne Vulgaris (AV)		TIdak Akne Vulgaris (AV)			
	n	%	n	%		
Baik						
Cukup						
Kurang						