

**HUBUNGAN TINGKAT HIDRASI KULIT WAJAH DENGAN
DERAJAT KEPARAHAN AKNE VULGARIS PADA
MAHASISWA ANGKATAN 2019 FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
SUMATERA UTARA**



Oleh:

RIZKA AULIA HANIF

1908260097

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

**HUBUNGAN TINGKAT HIDRASI KULIT WAJAH DENGAN
DERAJAT KEPARAHAN AKNE VULGARIS PADA
MAHASISWA ANGKATAN 2019 FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
SUMATERA UTARA**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan
Sarjana Kedokteran**



Oleh:

RIZKA AULIA HANIF

1908260097

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rizka Aulia Hanif

NPM : 1908260097

Judul Skripsi : **Hubungan Tingkat Hidrasi Kulit Wajah dengan Derajat
Keparahan Akne Vulgaris Pada Mahasiswa Angkatan 2019
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara**

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 09 Februari 2023

Penulis,



Rizka Aulia Hanif



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488

Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id

Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Rizka Aulia Hanif

NPM : 1908260097

Judul : Hubungan Tingkat Hidrasi Kulit Wajah dengan Derajat
Keparahan Akne Vulgaris Pada Mahasiswa Angkatan 2019
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI,
Pembimbing,

(dr. Dian Erisyawanty, M. Kes, Sp. KK)

Penguji 1

(dr. Riri Arisanty Syafrin Lubis,
M.Ked (DV), Sp.DV)

Penguji 2

(dr. Muhammad Edy Syahputra Nasution,
M. Ked(ORL-HNS)Sp.THT-KL)

Mengetahui,



(dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL (K))
NIDN : 0106098201

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter
FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN : 0112098605

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 12 Januari 2023

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur saya ucapkan ke hadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* atas segala limpahan nikmat dan karuniaNya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Saya sepenuhnya menyadari bahwa tanpa adanya dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. dr. Dian Erisyawanty, M.Kes, Sp.KK selaku dosen pembimbing saya. Terima kasih telah menyediakan waktu, tenaga, ilmu, saran serta semangat kepada saya hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. dr. Riri Arisanty Syafrin Lubis, M.Ked (DV)., Sp.DV selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Muhammad Edy Syahputra Nasution, M.Ked (ORL-HNS) Sp.THT-KL selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Teristimewa kepada kedua orang tua saya tercinta, Ayahanda OK Hery Zulfan Hanif dan Ibunda Rida Anisa yang senantiasa memberi kasih sayang, mendoakan serta memberikan dukungan yang penuh baik berupa moril maupun materi kepada saya tanpa henti.
6. Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah bersedia menjadi subjek penelitian saya.

7. Adik-adik tersayang Raisa Syifa Hanif dan Danesh Afika Hanif yang selalu mendoakan dan memberi semangat.
8. Sahabat-sahabat tersayang Gathan, Ambar, Raihana dan Melvin yang telah menjadi rumah dan menemani dalam segala keadaan, selalu mendengarkan, memberi doa, motivasi dan semangat.
9. Sahabat-sahabat tersayang Muri dan Hade yang sedari dulu selalu ada dan membantu saya dalam menjaga kesehatan mental.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam kata pengantar ini yang telah mendoakan dan membantu secara langsung maupun tidak langsung selama masa kuliah.
11. Terakhir, saya ingin berterimakasih kepada diri saya sendiri, terimakasih telah melakukan semua kerja keras ini, sungguh hebat berjuang dan bertahan sampai hari ini, perjalanan masih panjang, semoga selalu kuat sampai selesai.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik, saran, dan masukan yang membangun sangat saya harapkan.

Akhir kata, saya berharap Allah *Subhanahu Wata'ala* berkenan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu saya. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Medan,

Penulis,



Rizka Aulia Hanif

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

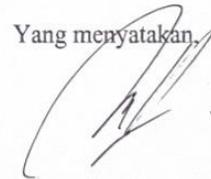
Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Rizka Aulia Hanif
NPM : 1908260097
Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul: **Hubungan Antara Tingkat Hidrasi Kulit Wajah dengan Derajat Keparahan Akne Vulgaris Pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 12 Januari 2023

Yang menyatakan



(Rizka Aulia Hanif)

ABSTRAK

Pendahuluan: Akne vulgaris merupakan gangguan peradangan kulit pada unit pilosebacea dengan lesi polimorfik dan derajat keparahan yang bervariasi. Proses patogenesis akne vulgaris mencakup produksi sebum yang meningkat, hiperproliferasi folikel pilosebacea, kolonisasi *Cutibacterium acnes* dan proses inflamasi. Faktor lain yang mempengaruhi akne vulgaris adalah hidrasi kulit. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. **Metode:** Melibatkan 35 subjek mahasiswa yang memiliki akne vulgaris. Merupakan studi analitik observasional secara *cross sectional*. Pemeriksaan dermatologis keparahan akne vulgaris dinilai berdasarkan kriteria *Lehmann* dan pengukuran hidrasi kulit wajah dengan alat *Scalar Moisture Checker MY-808 S (Scalar Corporation, Jepang)*. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji *Chi square*. **Hasil:** Distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh perempuan sebanyak 26 orang (74,3%). Mayoritas subjek penelitian termasuk dalam akne vulgaris derajat keparahan sedang sebanyak 20 subjek (51,4%). Mayoritas subjek penelitian memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong normal berjumlah 18 subjek (51,4%). Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris ($p=0,006$). **Kesimpulan:** Adanya hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Semakin rendah tingkat hidrasi kulit, maka semakin berat derajat keparahan akne vulgaris. **Kata kunci:** akne vulgaris, hidrasi kulit, derajat keparahan.

ABSTRACT

Introduction: *Acne vulgaris* is an inflammatory disorder of the skin in pilosebaceous unit with polymorphic lesions and varying degrees of severity. The pathogenesis of *acne vulgaris* includes increased sebum production, hyperproliferation of polysebaceous follicles, colonization of *Cutibacterium acnes* and inflammation. Another factor influences *acne vulgaris* is skin hydration. This study aims to analyze the relation between facial skin hidration level and *acne vulgaris* severity level in the Class of 2019 Students of the Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara. **Methods:** Involved 35 student subjects who have *acne vulgaris*. A cross-sectional observational analytic study. Dermatological examination of the severity of *acne vulgaris* was assessed based on Lehmann criteria and measurement of facial skin hydration with MY-808 S Scalar Moisture Checker (Scalar Corporation, Japan). The collected data were analyzed using Chi square test. **Results:** The frequency distribution of subjects based on gender was dominated by 26 women (74.3%). The majority of subjects included moderate severity *acne vulgaris* as many as 20 subjects (51.4%). The majority of subjects had normal facial skin hydration levels, totaling 18 subjects (51.4%). There is a significant relationship between the level of hydration of facial skin and the severity of *acne vulgaris* ($p=0.006$). **Conclusion:** There is a significant relation between facial skin hidration level and *acne vulgaris* severity level in the Class of 2019 Students of the Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara. The lower hydration level of the skin, the higher severity of *acne vulgaris*.

Keywords: *acne vulgaris*, skin hydration, degree of severity.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus	3
1.4 Manfaat penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat bagi peneliti.....	4
1.4.2 Manfaat bagi institusi kesehatan	4
1.4.3 Manfaat bagi pengembangan penelitian.....	4
1.4.4 Manfaat bagi masyarakat	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Akne vulgaris	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Epidemiologi	5

2.1.3 Etiopatogenesis	5
2.1.3.1 Produksi sebum yang meningkat	6
2.1.3.2 Hiperproliferasi folikel polisebasea	6
2.1.3.3 Kolonisasi Cutibacterium acnes	6
2.1.3.4 Inflamasi	7
2.1.4 Manifestasi klinis	7
2.1.5 Derajat keparahan	8
2.1.6 Diagnosis	8
2.1.7 Diagnosis banding	8
2.1.8 Tatalaksana	9
2.2 Hidrasi kulit	10
2.2.1 Definisi	10
2.2.2 Mekanisme hidrasi kulit	10
2.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi hidrasi kulit	11
2.2.4 Pengukuran hidrasi kulit	11
2.3 Kulit	12
2.3.1 Histologi Kulit	12
2.3.1.1 Epidermis	13
2.3.1.2 Dermis	14
2.3.1.3 Hipodermis	14
2.3.2 Fisiologi Kulit	14
2.4 Hubungan antara hidrasi kulit wajah dengan akne vulgaris	14
2.5 Kerangka teori	16
2.6 Kerangka konsep	17
2.7 Hipotesis	18
BAB 3 METODE PENELITIAN	19
3.1 Definisi operasional	19
3.2 Jenis penelitian	20
3.3 Waktu dan tempat penelitian	21
3.3.1 Waktu penelitian	21
3.3.2 Tempat penelitian	21

3.4	Populasi dan sampel penelitian	21
3.5	Kriteria inklusi dan eksklusi.....	22
3.5.1	Kriteria inklusi	22
3.5.2	Kriteria eksklusi	22
3.6	Besar sampel penelitian.....	22
3.7	Cara pengambilan sampel	23
3.8	Teknik pengumpulan data	23
3.9	Alat, bahan dan cara kerja	23
3.9.1	Alat	23
3.9.2	Bahan.....	23
3.9.3	Cara kerja	23
3.9.3.1	Pencatatan data dasar	23
3.9.3.2	Pemeriksaan hidrasi kulit wajah	23
3.10	Pengolahan dan analisis data.....	24
3.10.1	Pengolahan data	24
3.10.2	Analisis data.....	25
3.11	Alur penelitian.....	25
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1	Hasil penelitian.....	26
4.1.1	Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin	26
4.1.2	Distribusi frekuensi berdasarkan derajat keparahan akne vulgaris	26
4.1.3	Distribusi frekuensi berdasarkan tingkatan hidrasi kulit wajah.....	27
4.1.4	Analisis data	27
4.1.4.1	Uji Chi square	27
4.2	Pembahasan	28

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Lapisan kulit	13
Gambar 2. 2 Diagram kerangka teori	16
Gambar 2. 3 Diagram kerangka konsep	16
Gambar 3. 1 Alur penelitian	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Gradasi akne vulgaris menurut Lehmann	8
Tabel 2. 2 Algoritma terapi akne vulgaris	10
Tabel 2. 3 Interpretasi Scalar Moisture Checker	12
Tabel 3. 1 Definisi operasional	18
Tabel 3. 2 Waktu penelitian	20
Tabel 4. 1 Distribusi frekuensi subjek berdasarkan jenis kelamin	26
Tabel 4. 2 Distribusi frekuensi berdasarkan derajat keparahan akne vulgaris	26
Tabel 4. 3 Distribusi frekuensi berdasarkan tingkatan hidrasi kulit wajah	27
Tabel 4. 4 Hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris	27

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

The Global Burden of Disease Study menyebutkan penyakit kulit kedelapan yang paling umum adalah akne vulgaris dengan perkiraan prevalensi global pada untuk segala usia sebesar 9,38%.¹ Prevalensi di kawasan Asia Tenggara mencakup 40-80% kasus sedangkan berdasar penelitian dermatologi kosmetika Indonesia terus terjadi peningkatan penderita akne vulgaris yaitu 60% pada tahun 2006, 80% pada tahun 2007 dan mencapai 90% pada tahun 2009. Individu dalam rentang umur 16-25 tahun lebih rentan menderita akne vulgaris 53,2%.²

Akne vulgaris merupakan peradangan kronik pada unit pilosebacea lesi polimorfik berupa komedo, papul, pustul, nodul dan kista dengan derajat keparahan yang bervariasi. Gejala lain seperti bekas luka, eritema dan hiperpigmentasi dapat diamati pada pasien.³ Akne vulgaris tidak memberikan dampak terkait mortalitas pasien, namun dampak yang berhubungan dengan morbiditas fisik dan psikologis yaitu jaringan parut, citra diri yang buruk, kecemasan dan depresi.⁴ Tingkat pengangguran secara signifikan lebih tinggi di antara kasus akne vulgaris relatif terhadap kontrol, menunjukkan korelasi antara akne vulgaris dan pekerjaan.³

Berbagai faktor berkorelasi dengan perkembangan akne vulgaris, seperti hormon, diet, stress dan lainnya. Peningkatan sirkulasi androgen juga berkontribusi terhadap akne vulgaris, karena kelenjar sebacea menghasilkan sebum sebagai respons terhadap androgen, menyediakan media pertumbuhan bagi *C. acnes* dan meningkatkan risiko peradangan.^{2,5}

Faktor lain yang mempengaruhi proses komedogenesis pada akne vulgaris adalah hidrasi kulit. Hidrasi kulit adalah kadar air yang berada di lapisan epidermis. Kadar keseimbangan antara hidrasi kulit dan sebum akan berpengaruh pada keadaan stratum korneum yang berfungsi sebagai barier kulit terhadap *water loss* dan pembatasan penguapan air dari tubuh. Ketika sawar kulit mengalami kerusakan, fungsi retensi air terganggu dan jumlah air yang menguap akan

meningkat. Pergerakan air dari stratum korneum ke atmosfer dikenal sebagai *transepidermal water loss* (TEWL). Pada kulit yang fungsi bariernya terganggu, terjadi peningkatan TEWL serta peningkatan produksi sitokin inflamasi. Dengan mencukupi kadar air pada kulit, proses patogenesis akne vulgaris dapat dicegah.^{6,7}

Penelitian Yamamoto dkk menyimpulkan adanya hubungan antara akne vulgaris dengan TEWL. Pada akne vulgaris, keadaan sekresi sebum, dehidrasi korneum dan TEWL meningkat. Peningkatan kadar TEWL diamati pada pasien akne vulgaris dengan tingkat keparahan sedang dibandingkan pada pasien akne vulgaris dengan tingkat keparahan ringan.^{8,9}

Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat kerusakan penghalang permeabilitas stratum korneum secara langsung sesuai dengan tingkat keparahan akne vulgaris. Oleh sebab itu, dapat diperkirakan bahwa hidrasi kulit dipengaruhi oleh TEWL yang menjadi salah satu faktor terjadinya akne vulgaris dan mempengaruhi derajat keparahan akne vulgaris.^{10,11}

Penelitian Yolanda dkk memberikan hasil yaitu pasien akne vulgaris derajat keparahan sedang memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong kering sebesar 5,3 % dan pada akne vulgaris derajat keparahan berat memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong kering sebesar 66,7 %. Penelitian Yolanda dkk menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit dengan derajat keparahan akne vulgaris. Kulit dengan hidrasi yang baik akan menurunkan pertumbuhan *C. acnes*.¹²

Penelitian ini merupakan replikasi dari penelitian Yolanda dkk pada tahun 2020. Sampel penelitian, tempat penelitian dan alat penelitian menjadi pembeda pada penelitian ini. Yolanda dkk menggunakan salah satu alat pengukur hidrasi kulit yaitu Corneometer CM 825. Berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan salah satu alat pengukur hidrasi kulit lain yaitu *Scalar Moisture Checker* MY-808 S (*Scalar Corporation*, Jepang) yang dirancang berdasarkan status hidrasi pada stratum korneum. Penelitian terkait akne vulgaris dengan hidrasi kulit menggunakan *Scalar Moisture Checker* MY-808 S (*Scalar Corporation*, Jepang) belum pernah dilakukan.^{12,13}

Salah satu langkah memperbaiki hidrasi kulit adalah dengan menggunakan pelembap. Jenis pelembap yang memiliki efikasi yang baik dalam terapi akne vulgaris ialah yang bersifat *non comedogenic* seperti gel. Kadar TEWL menurun dengan penggunaan pelembap melalui pembentukan lapisan hidrofobik pada permukaan kulit antara korneosit.^{7,10,14}

Berdasarkan masalah yang peneliti uraikan maka peneliti tertarik meneliti hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris.

1.2 Rumusan masalah

Apakah terdapat hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi pasien akne vulgaris berdasarkan jenis kelamin pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Mengetahui distribusi frekuensi pasien akne vulgaris berdasarkan derajat keparahannya pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Mengetahui distribusi frekuensi pasien akne vulgaris berdasarkan tingkatan hidrasi kulit wajah pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat bagi peneliti

Memberikan tambahan pengetahuan lebih dalam mengenai peran hidrasi kulit wajah pada akne vulgaris dan memberikan pengalaman agar kedepannya dapat lebih baik lagi dan lebih luas lagi pengetahuannya terkait hal ini.

1.4.2 Manfaat bagi institusi kesehatan

Bertambahnya wawasan terkait peran hidrasi kulit sebagai faktor yang dapat berpengaruh dalam timbulnya akne vulgaris.

1.4.3 Manfaat bagi pengembangan penelitian

Data pada penelitian ini diharapkan dapat digunakan menjadi data dasar untuk penelitian selanjutnya terutama mengenai peran hidrasi kulit wajah pada akne vulgaris.

1.4.4 Manfaat bagi masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga hidrasi kulit wajah terutama pada kulit dengan akne vulgaris.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Akne Vulgaris

2.1.1 Definisi

Akne vulgaris merupakan gangguan kulit dari hasil peradangan dan penyumbatan folikel rambut dengan keratinosit yang terkelupas. Memiliki lesi bervariasi termasuk komedo, papul, pustul, nodul dan kista. Predileksinya pada lokasi yang kaya akan kelenjar sebacea seperti wajah, leher, dada, bahu dan punggung.¹⁵

Ada beberapa varian akne antara lain akne vulgaris, akne mekanika, akne fulminans, dan chloracne. Akne vulgaris merupakan jenis yang paling umum, terjadi pada 99% kasus akne.¹⁶

2.1.2 Epidemiologi

Menurut *The Global Burden of Disease Study*, akne vulgaris adalah penyakit kulit kedelapan yang paling umum dengan perkiraan prevalensi global pada untuk segala usia sebesar 9,38%. Sedangkan prevalensi akne vulgaris di kawasan Asia Tenggara terdapat 40-80% kasus.^{3,4}

Menurut penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Umum H. Adam Malik Medan (2020) melalui metode deskriptif *cross sectional*, tercatat subjek yang memiliki akne vulgaris derajat ringan 43 pasien (43%), akne vulgaris derajat sedang 45 pasien (45%), dan akne vulgaris berat 12 pasien (12%).¹⁷ Akne vulgaris lebih banyak dialami oleh perempuan (69,7%) dibandingkan laki-laki (30,3%). Usia 16-25 tahun lebih banyak mengalami akne vulgaris 53,2%.⁴

2.1.3 Etiopatogenesis

Ada 4 hal yang mendasari patogenesis akne vulgaris yaitu produksi sebum yang meningkat, hiperproliferasi folikel polisebasea, kolonisasi *C. acnes* dan proses inflamasi. Proses tersebut saling berkaitan dan berada di bawah pengaruh imunitas serta hormon individu.^{18,19}

2.1.3.1 Produksi sebum yang meningkat

Androgen seperti testosteron dan dehidrotestosteron, diketahui mengatur gen yang bertanggung jawab untuk pertumbuhan kelenjar sebacea dan produksi sebum. Sel sebosit dan keratinosit folikel sebacea memiliki mekanisme selular yang digunakan untuk mencerna hormon androgen yaitu, enzim *5 α -reduktase* serta 3β dan 7β hidrosisteroid dehidrogenase yang terdapat pada sel sebosit basal yang belum berdiferensiasi. Setelah berdiferensiasi, sel sebosit akan ruptur dengan melepaskan sebum kedalam duktus pilosebacea. Proses diferensiasi tersebut dipicu oleh hormon androgen yang akan berikatan dengan reseptornya di inti sel sebosit.^{9,20,21}

Pada proses transisi pubertas terjadi lonjakan produksi hormon androgen yang mengakibatkan munculnya akne vulgaris akibat perubahan fungsi kelenjar pilosebacea yang menghasilkan wajah berminyak serta proses lesi inflamasi.^{21,22}

2.1.3.2 Hiperproliferasi folikel polisebacea

Lesi akne vulgaris diawali dengan proses diferensiasi dari sel-sel epitel folikular secara abnormal serta hiperproliferasi yang mengarah kepada pembentukan sumbat hiperkeratotik atau mikrokomedo dan gangguan deskuamasi. Menyebabkan dilatasi folikel sebacea dan berakhir pada pembentukan lesi noninflamasi berupa komedo tertutup ataupun terbuka bila *C. acnes* berproliferasi dan menghasilkan mediator inflamasi. Peningkatan produksi androgen, rendahnya asam linoleat dan meningkatnya aktivitas IL-1 α menjadi faktor penyebab hiperproliferasi keratinosit.^{9,20}

2.1.3.3 Kolonisasi *Cutibacterium acnes*

Penelitian biokimia dan genomik terbaru menyatakan klasifikasi taksonomi baru dari *Propionibacterium acnes* telah berganti nama menjadi *Cutibacterium acnes*. *C. acnes* merupakan bakteri gram positif, anaerob, dan bersifat mikroaerob. *C. acnes* sebagai mikroorganisme utama yang ditemukan di dalam folikel yang dapat mencapai permukaan kulit dengan mengikuti aliran sebum.²³

Di kelenjar pilosebacea, trigliserida dihidrolisis menjadi asam lemak bebas dan gliserol oleh lipase yang diproduksi oleh *C. acnes*. Asam lemak bebas bersifat sitotoksik digunakan oleh bakteri ini untuk membentuk kolonisasi yang lebih banyak sehingga inflamasi terjadi dan komedo terbentuk. Kolonisasi *C. acnes* menyebabkan lepasnya mediator proinflamasi dan akumulasi *T-helper* dan neutrofil. Hal ini berakibat pada pembentukan lesi inflamasi berupa pustul, papul, dan lesi nodulkistik.^{5,24}

2.1.3.4 Inflamasi

Melalui ikatan *C. acnes* dengan *Toll-like receptor 2 (TLR-2)* pada monosit dan sel polimorfonukleus yang mengelilingi folikel sebacea serta peran *insulin-like growth factor-1 (IGF-1)* akan menstimulasi produksi sitokin proinflamasi pada sebosit, menginduksi matriks metaloproteinase yang berkontribusi terhadap peradangan akne vulgaris dan kerusakan matriks dermal serta pembentukan bekas luka.^{9,20,24}

2.1.4 Manifestasi klinis

Predileksi akne vulgaris mencakup bagian tubuh yang memiliki kelenjar sebacea yang melimpah, seperti wajah dan pada tingkat yang lebih rendah seperti punggung, bahu, dan dada. Tahap awal lesi dimulai dengan efloresensi yaitu komedo patognomonik, yang dapat bersifat noninflamasi berupa komedo terbuka yang berwarna hitam akibat melanin yang teroksidasi atau komedo tertutup.^{5,25,26}

Efloresensi lesi inflamasi berupa papul, pustul, nodul, dan kista. Pustul terlihat seperti penonjolan di atas permukaan kulit, diameter <0,5 cm, berisikan zat padat. Pustul merupakan vesikel yang berisi pus berwarna putih kekuningan, kondisi ini yang dapat terbentuk dari papul atau nodul yang mengalami peradangan sedangkan nodul ialah masa padat sirkumskrip, diameter >1 cm, dapat menonjol dan kista kantung yang mengandung cairan atau materi semisolid yang dilapisi epitel, disertai indurasi dan nyeri tekan. Jaringan parut terjadi akibat dari kerusakan pada kulit selama penyembuhan akne vulgaris.^{5,23,27,28}

2.1.5 Derajat keparahan

Penilaian derajat keparahan akne vulgaris menggunakan metode gradasi berdasarkan lesi yang dominan, evaluasi terhadap lesi inflamasi dan luas area kulit yang terlibat. Terdapat beberapa metode gradasi yang dikenal untuk menilai akne vulgaris. Gradasi akne vulgaris berdasarkan rekomendasi *Indonesian Acne Expert Meeting* menggunakan sistem gradasi Lehmann (Tabel 2.1).^{17,27,29}

Tabel 2. 1 Gradasi akne vulgaris menurut Lehmann. ³³

Derajat	Lesi			Total
	Komedo	Lesi inflamasi	Kista	
Ringan	< 20	< 15	0	<30
Sedang	20-100	15-50	0	30-125
Berat	> 100	>50	> 5	>125

2.1.6 Diagnosis

Pasien akne vulgaris didiagnosis berdasarkan evaluasi melalui anamnesis serta gambaran klinis dengan adanya lesi patognomonik berupa komedo, papul, nodul atau kista pada predileksi tubuh bagian wajah, leher, dada, punggung dan bahu.²⁹

Anamnesis pasien mencakup riwayat penyakit keluarga, gejala serta tanda yang mengarah kepada gangguan hiperandrogen, gangguan menstruasi (pada perempuan), riwayat penggunaan obat yang dapat memicu akne vulgaris seperti steroid dan kontrasepsi hormonal.²⁶

Pemeriksaan laboratorium diindikasikan pada kecurigaan hiperandrogen, yaitu pada sindrom polikistik ovarium dengan gejala hirsutisme atau dismenore.^{5,9}

2.1.7 Diagnosis banding

Manifestasi klinis akne vulgaris dapat serupa dengan milia, rosacea, bakterial folikulitis, perioral dermatitis dan lainnya. Kebanyakan diagnosis banding tidak memiliki lesi komedo yang merupakan patognomonik dari akne vulgaris.^{26,28}

Milia memiliki khas ruam panas sebagai respons terhadap aktivitas atau paparan panas, ditemukan lesi papula, pustula, dan vesikel non-folikular. Milia terjadi akibat retensi kelenjar keringat minyak yang masih belum dengan baik seperti pada bayi dimana kulit tidak mengelupas secara normal.²⁶

Rosacea ditandai dengan eritema nontransien, papula, telangiectasia dan gejala lain seperti rasa gatal dan terbakar.³⁰

Dermatitis perioral memiliki tampilan ekzematosa dengan papul dan pustula namun terbatas pada lipatan nasolabial.^{26,31}

Erupsi akneiformis yang disebabkan oleh kortikosteroid, steroid anabolik, testosteron, isoniazid dan litium. Dibandingkan dengan lesi akne klasik, akne akibat obat ditandai dengan riwayat konsumsi obat, onset mendadak, monomorf, lesi pada wajah dan leher serta lokasi yang tidak biasa. Lesi akan hilang saat obat penyebab dihentikan.^{5,28}

2.1.8 Tatalaksana

Dalam memilih pengobatan, banyak faktor yang dipertimbangkan yaitu penilaian derajat keparahan akne vulgaris, respon terhadap perawatan sebelumnya, respon yang lambat terhadap pengobatan, peningkatan risiko iritasi kulit sensitif dan kondisi kehamilan karena retinoid dikontraindikasikan pada kehamilan.^{7,9,32}

Agen topikal adalah pengobatan lini pertama untuk akne vulgaris ringan sampai sedang dan dapat digunakan sebagai terapi kombinasi untuk akne vulgaris yang berat.

Terapi sistemik biasanya diresepkan untuk pengobatan awal akne vulgaris sedang sampai berat serta akne vulgaris yang refrakter terhadap terapi topikal. Penggunaan pencuci wajah, pelembap dan tabir surya dianjurkan dalam terapi.⁵ Algoritma terapi akne vulgaris dipaparkan dalam Tabel 2.2.¹²

Tabel 2. 2 Algoritma terapi akne vulgaris.¹²

Terapi/Derajat	Ringan	Sedang	Berat
Lini Pertama			
Topikal	RA, SA BPO (hamil)	RA, BPO, AB BPO (hamil)	AB BPO (hamil)
Oral	-	Doksisiklin Eritromisin (hamil)	Azitromisin, Kuiolon Eritromisin (hamil)
Lini Kedua			
Topikal	AA BPO (hamil)	AA, SA, TAIL BPO (hamil)	AA, SA, TAIL BPO (hamil) Antiandrogen, Isotretinoin
Lini Ketiga			
Topikal	RA+BPO, AB Konsentrasi tinggi BPO (hamil)	AB konsentrasi tinggi RA+BPO	AA, SA, TAIL BPO (hamil)
Oral	-	BPO (hamil), AB lain	Isotretinoin, steroid sistemik (akne fulminan)
Adjuvan	KIE, <i>skin care peeling</i> , terapi laser, dan cahaya		
Rumatan	KIE, <i>skin care</i> , RA <0,01-0,025%, <i>cosmeceuticals</i>		

RA: asam retinoat, SA: asam salisilat, BPO: benzoil peroksida, AB: antibiotik, AA: asam azeleat, TAIL: *triamicolone acetone intralesional*, KIE: komunikasi informasi edukasi.

2.2 Hidrasi kulit

2.2.1 Definisi

Hidrasi kulit diartikan sebagai kadar air yang berada di lapisan epidermis. Air akan terakumulasi di dalam korneosit dan membentuk sekitar 15-20% dari massa total lapisan korneum.¹²

2.2.2 Mekanisme hidrasi kulit

Kulit memiliki kemampuan untuk menyimpan kelembapan melalui fraksi pelembap alami yang dimiliki korneosit yaitu komponen *natural moisturizing factor* (NMF). Komponen NMF adalah humektan yang sangat efisien yang dapat menarik dan mengikat air dari atmosfer. Komponen NMF terdiri dari asam pirilidon karbosiklat, urea, asam amino bebas, asam urokanan dan elektrolit. Kemampuan stratum korneum untuk menahan cairan bergantung kepada NMF,

integritas lapisan hidrolipid dan kadar air interسلuler yang berasal dari lipid penunjang.³³

2.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi hidrasi kulit

Permeabilitas barrier kulit menjadi faktor yang berpengaruh pada tingkat hidrasi kulit. Fungsi barrier diperan utamakan oleh lapisan epidermis. Keadaan patologis pada epidermis merupakan akibat dari beberapa rangsangan antara lain, trauma berulang, inflamasi, kelainan autoantibodi dan cacatgenetik. Beberapa faktor dapat mempengaruhi fungsi barrier epitel seperti hidrasi epidermis, TEWL, gradien pH dan sebum kulit.¹²

Pergerakan antar sel kulit di dukung oleh hidrasi kulit. Pergerakan normal dari stratum korneum ke atmosfer disebut *trans epidermal waterloss* (TEWL) yang menjadi indikator dari kerusakan barrier epidermis. Normal nilai TEWL sekitar 4-10 g/jam/m² dan meningkat seiring kerusakan barrier kulit. Menurunnya integritas struktural barrier kulit dapat mendukung perkembangan berbagai penyakit kulit.¹²

Hidrasi kulit menurun pada usia 60 tahun keatas akibat penurunan jumlah sel epidermis di beberapa bagian tubuh. Didukung juga oleh menurunnya kadar NMF dan kadar lipid di stratum korneum.¹²

Peradangan pada gangguan kulit berhubungan dengan disfungsi sawar kulit seperti pada kondisi iktiosis, psoriasis, dan dermatitis atopik yang berakibat menurunkan hidrasi kulit.¹²

Hidrasi kulit juga dipengaruhi oleh kebiasaan merokok. Terjadi disfungsi barrier epidermal dan peningkatan kekeringan pada permukaan kulit pada perokok aktif yang mengkonsumsi rokok satu bungkus per hari dalam lima tahun dan perokok pasif yang terpapar lebih dari 20 tahun.¹²

2.2.4 Pengukuran hidrasi kulit

Saat ini variasi perangkat noninvasif sangat berkembang dalam mengevaluasi perubahan fisiologi pada kulit termasuk keadaan hidrasi kulit. Salah satu instrumen yang dirancang untuk mengukur nilai kapasitansi stratum korneum adalah *Scalar Moisture Checker MY-808 S* (*Scalar Corporation*, Jepang) yang

digunakan untuk menilai hidrasi kulit. *Scalar Moisture Checker* berfungsi memperlihatkan korelasi dielektrik. *Scalar Moisture Checker* telah dipakai dalam penilaian kebutuhan pelembap dibidang kecantikan serta pada penyakit yang mengakibatkan kulit kering. Interpretasi *Scalar Moisture Checker* terlihat pada Tabel 2.3³⁴

Tabel 2. 1 Interpretasi *Scalar Moisture Checker*³⁴

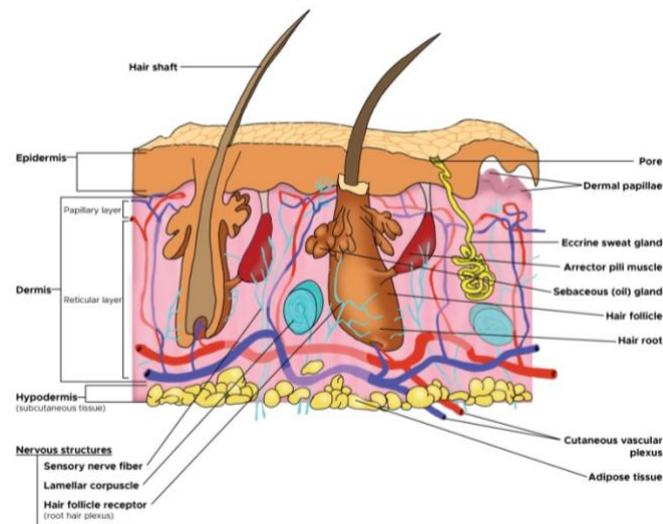
Posisi	Kering	Normal	Basah
Dahi	<37%	37-54%	>54%
Sekitar mata	<40%	40-54%	>54%
Volar	<37%	37-45%	>45%

Berdasarkan penelitian Simanjuntak R di Medan tahun 2020, *Scalar Moisture Checker* memiliki harga terjangkau tetap memberikan hasil yang secara signifikan sama jika dibandingkan dengan pemeriksaan menggunakan dermoskopi yang memiliki harga lebih mahal.¹³

2.3 Kulit

2.3.1 Histologi Kulit

Kulit adalah bagian dari sistem integumen yang menjadi organ terbesar dari tubuh manusia. Gambar 2.1 menunjukkan tiga lapisan utama kulit yaitu: epidermis, dermis, dan hipodermis.¹



Gambar 2. 1 Lapisan kulit ¹⁶

2.3.1.1 Epidermis ³⁵

Terdiri dari epitel skuamosa berlapis yang memiliki beberapa lapisan yaitu:

1. *Stratum basalis*: lapisan paling dalam dan paling dekat dengan dermis. Aktif secara mitosis dan mengandung melanosit dan satu baris keratinosit.
2. *Stratum spinosum*: mengandung beberapa lapisan sel yang dihubungkan oleh desmosom yang memungkinkan sel untuk tetap terikat erat satu sama lain.
3. *Stratum granulosum*: ditandai oleh keratinosit dengan granula keratohyalin padat dan basofilik.
4. *Stratum lucidum*: ditandai dengan zona eosinofilik homogen tipis yang hanya ditemui dikulit tebal.
5. *Stratum corneum*: mengandung dua komponen yaitu korneosit yang mengatur inisiasi peradangan yang dimediasi sitokin serta mempertahankan hidrasi dan matriks lipid yang mengatur kehilangan air dengan mencegah penguapan cairan internal.

2.3.1.2 Dermis

Dermis mengandung ujung saraf, pembuluh darah, dan struktur adneksa seperti batang rambut, kelenjar keringat, dan kelenjar sebacea. Kelenjar sebacea menyumbang sebagian besar lipid permukaan kulit melalui produk utamanya, sebum, yang membantu mempertahankan kelembapan dan mencegah kekeringan kulit.^{35,36}

2.3.1.3 Hipodermis

Hipodermis terletak di antara dermis dan organ di bawahnya. Lapisan ini memberikan bantalan tambahan melalui fungsi penyimpanan lemaknya dan menghubungkan kulit dengan struktur di bawahnya seperti otot.³⁷

2.3.2 Fisiologi Kulit

Kulit berfungsi sebagai sawar kulit, berperan dalam memberikan ketahanan struktural, memungkinkan penyerapan selektif, perlindungan dari sinar ultra violet, penyimpanan antioksidan dan mengontrol termoregulasi melalui fluktuasi suplai darah dan keringat.³⁸

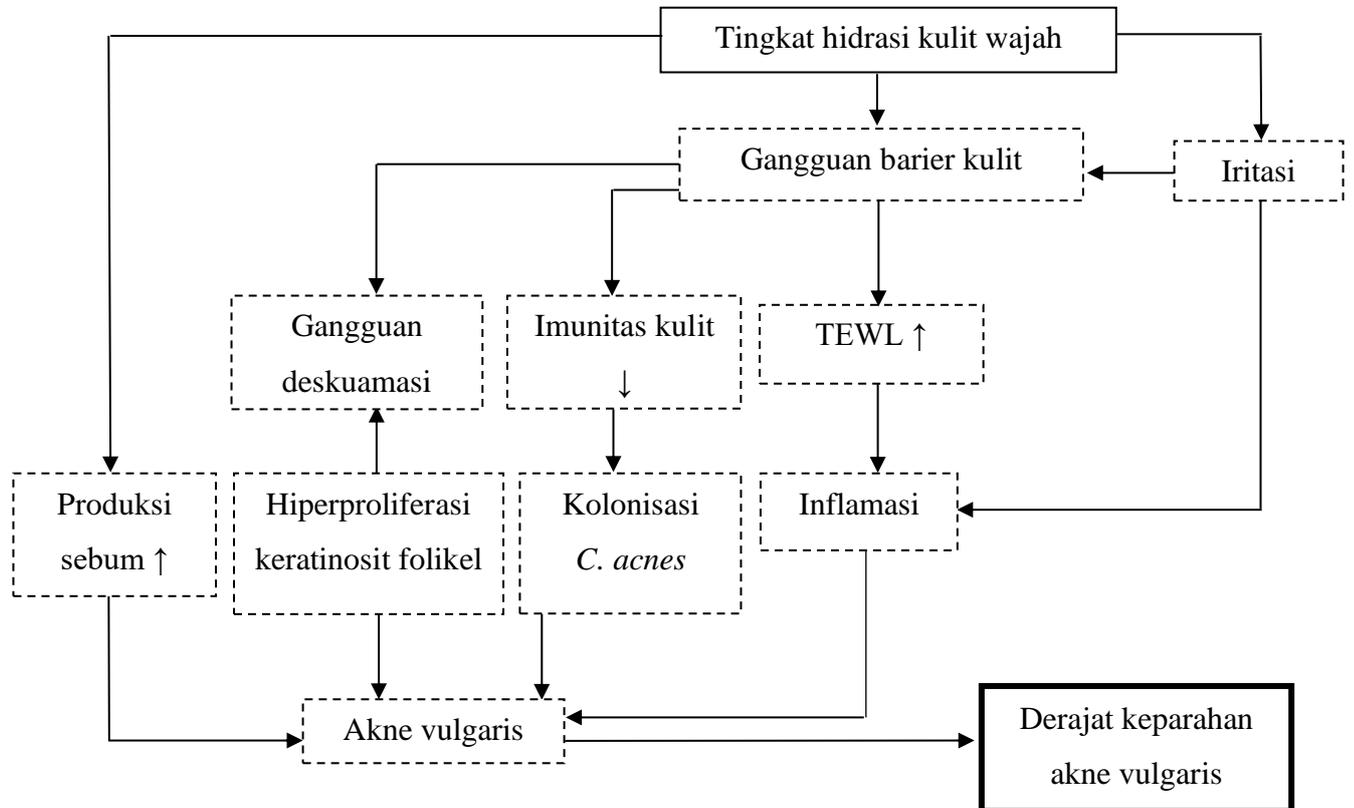
2.4 Hubungan antara hidrasi kulit wajah dengan akne vulgaris

Kadar keseimbangan antara hidrasi kulit dan sebum akan berpengaruh pada stratum korneum yang berfungsi sebagai barier kulit terhadap pembatasan penguapan air dari tubuh. Pada akne vulgaris, terjadi disfungsi barier kulit yang berakhir pada peningkatan kadar TEWL serta peningkatan produksi sitokin inflamasi.⁷

Penelitian Yamamoto dkk menyebutkan bahwa lebih banyak pasien akne vulgaris dengan kadar TEWL dan sekresi sebum yang tinggi serta hidrasi kulit yang rendah dibandingkan dengan kontrol. Semakin rendah hidrasi kulit wajah semakin berat keparahan akne vulgaris.¹²

Penelitian William dkk menyebutkan bahwa penurunan sekresi sebum terjadi setelah hidrasi kulit terpenuhi yang dinilai melalui ukuran orifisium duktus pilosebacea yang berkurang pada kulit dengan hidrasi baik dibandingkan kulit dengan hidrasi buruk. Menjadikan hidrasi kulit salah satu faktor yang perlu dievaluasi pada pasien akne vulgaris.¹²

2.5 Kerangka teori

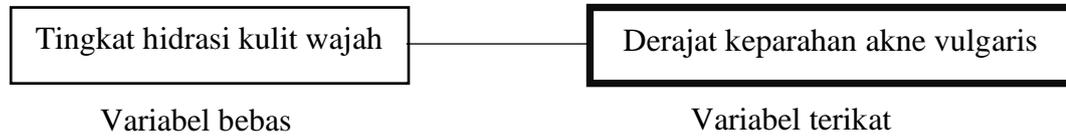


Gambar 2. 2 Diagram kerangka teori

Keterangan:

- = Variabel bebas yang tidak diteliti
- = Variabel bebas yang diteliti
- = Variabel terikat yang diteliti
- = Berpengaruh

2.6 Kerangka konsep



Gambar 2. 3 Diagram kerangka konsep

Keterangan:

-  = Variabel bebas
-  = Variabel terikat
-  = Berhubungan

2.7 Hipotesis

Terdapat hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Definisi operasional

Tabel 3. 1 Definisi operasional

Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1. Hidrasi kulit	Kadar air yang dipertahankan oleh stratum korneum	<i>Scalar Moisture Checker</i> MY-808S	Diletakkan tegak lurus pada area dahi subjek	Kering:<37%, normal: 37-54%, dan basah: >54%	Ordinal
2. Akne vulgaris	Peradangan pada unit pilosebacea	Observasi	Anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan dermatologi oleh peneliti bersama dengan pembimbing	Akne vulgaris dan tidak akne vulgaris	Nominal
3. Derajat akne vulgaris	Dievaluasi menggunakan rekomendasi <i>Indonesian Acne Expert Meeting</i> menurut	Observasi	Anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan dermatologi oleh peneliti bersama	Ringan: komedo < 20 / pustul < 15 / kista = 0 (total: <30), sedang: komedo 20-	Ordinal

	sistem gradasi Lehmann	dengan pembimbing	100 / pustul 15-50 / kista < 5 (total: 30-125) dan berat: komedo > 100 / pustul >50 / kista > 5 (total: >125).	
4.	Jenis kelamin responden yang dapat digunakan untuk membedakan pasien laki-laki dan perempuan	Identitas responden yang dapat digunakan untuk membedakan pasien laki-laki dan perempuan	Anamnesis	Laki-laki dan perempuan Nominal

3.2 Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan studi analitik observasional secara *cross sectional* karena penelitian dilakukan pada satu waktu dan hanya dilakukan satu kali, tidak ada *follow up* untuk mengetahui hubungan tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris.

3.3 Waktu dan tempat penelitian

3.3.1 Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juli – November 2022.

Tabel 3. 2 Waktu penelitian

No	Kegiatan	Bulan (2022)				
		Jul	Agust	Sept	Okt	Nov
1	Pembuatan proposal					
2	Sidang proposal					
3	Persiapan sampel penelitian					
4	Penelitian					
5	Penyusunan data dan hasil penelitian					
6	Analisis data					
7	Pembuatan laporan hasil					

3.3.2 Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di praktek dokter spesialis kulit dan kelamin yang berlokasi di Jalan Senam No. 4A Medan.

3.4 Populasi dan sampel penelitian

Populasi dan juga sampel dari penelitian ini adalah Mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU angkatan 2019 yang menderita akne vulgaris.

3.5 Kriteria inklusi dan eksklusi

3.5.1 Kriteria inklusi

1. Mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU Angkatan 2019 yang terdaftar aktif perkuliahan.

2. Terdiagnosis akne vulgaris melalui anamnesis dan pemeriksaan dermatologi.
3. Menandatangani *informed consent*.

3.5.2 Kriteria eksklusi

1. Mahasiswa yang hamil atau menyusui.
2. Mahasiswa yang menggunakan kontrasepsi hormonal.
3. Mahasiswa yang menggunakan pelembap wajah lebih dari 2 minggu.
4. Mahasiswa yang menderita penyakit dermatosis yang mempengaruhi kelembapan kulit seperti dermatitis atopik, iktiosis, psoriasis dan xerosis.
5. Mahasiswa yang aktif merokok selama 5 tahun dan rata-rata 1 bungkus per hari.
6. Mahasiswa yang memiliki kebiasaan mandi terlalu lama (lebih dari 10 menit) atau berendam di air panas.
7. Mahasiswa yang tidur kurang dari 7-8 jam per hari.

3.6 Besar sampel penelitian

Besar sampel ditentukan dengan menggunakan rumus *Slovin*, sebagai berikut:

Rumus:

$$n = \frac{N}{1 + (N \times e^2)}$$

Keterangan:

n : sampel

N : populasi

e^2 : toleransi ketidakteelitian (5% atau 0,05)

Jumlah Mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU Angkatan 2019 yang terdata memiliki akne vulgaris berjumlah 35 mahasiswa.

$$n = \frac{(35)}{1 + (N \times 0,05^2)}$$

$$n = \frac{35}{1 + (35 \times 0,0025)}$$

$$n = \frac{35}{1,0875} \Rightarrow 32 \text{ mahasiswa}$$

Berdasarkan rumus besar sampel, besar sampel minimal pada penelitian ini berjumlah 32 orang, namun peneliti ingin mengambil total sampel sebanyak 35 orang.

3.7 Cara pengambilan sampel

Sampel penelitian diambil melalui teknik *consecutive sampling* setelah subjek memenuhi setiap kriteria inklusi dan eksklusi.

3.8 Teknik pengumpulan data

Dasar metode pengumpulan data penelitian ini adalah melalui observasi atau pengamatan yang dilakukan saat pemeriksaan dermatologis. Sumber data berupa data primer yang diperoleh langsung dari responden yang memenuhi setiap kriteria inklusi dan eksklusi.

3.9 Alat, bahan dan cara kerja

3.9.1 Alat

Status penelitian yang diisi oleh peneliti berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik serta pemeriksaan dermatologi terhadap subjek penelitian, *Scalar Moisture Checker MY-808 S* (*Scalar Corporation*, Jepang), laptop *MacBook Air* dan kamera Sony α 5100.

3.9.2 Bahan

Alat tulis, kapas dan pembersih wajah.

3.9.3 Cara kerja

3.9.3.1 Pencatatan data dasar

Pencatatan data dasar mencakup identitas pasien, anamnesis, pemeriksaan berat badan, tinggi badan dan pemeriksaan dermatologis yang mencakup penegakan diagnosis klinis dan derajat keparahan akne vulgaris.

3.9.3.2 Pemeriksaan hidrasi kulit wajah

Subjek ditempatkan dalam ruangan dengan suhu 20°C sesuai suhu kelembapan relatif. Kulit wajah subjek dipastikan sudah bersih dari produk *make up*. Subjek penelitian dibiarkan beristirahat selama 10-20 menit terlebih dahulu

untuk menyesuaikan kondisi. Pemeriksaan dilakukan menggunakan *Scalar Moisture Checker* MY-808 S (*Scalar Corporation*, Jepang) dengan cara diletakkan tegak lurus pada area dahi subjek penelitian. Hasil pengukuran ditampilkan dalam persentase yaitu kulit kering: <37%, normal: 37-54% dan basah: >54%.

3.10 Pengolahan dan analisis data

3.10.1 Pengolahan data

Data yang telah terkumpul akan diolah secara manual melalui tahapan:

1. *Editing*

Tepat setelah data yang diperoleh, dilakukan *editing* untuk memeriksa kelengkapan data tiap subjek.

2. *Coding*

Pengkodean dilakukan dengan memberi simbol berupa angka pada data tiap subjek.

3. *Data Entry*

Pengisian data kedalam program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS).

4. *Cleaning*

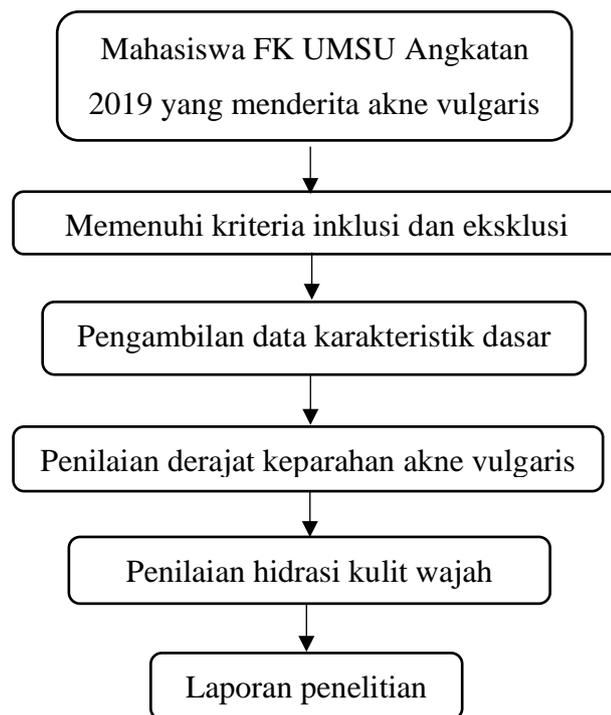
Pemeriksaan kembali seluruh data yang telah dimasukkan kedalam komputer untuk mengantisipasi terjadinya kesalahan pemasukan data.

3.10.2 Analisis data

Data hasil penelitian akan dikumpulkan menggunakan *Microsoft Excel* dan dianalisis secara statistik melalui *software Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) dengan menggunakan analisis data berupa univariat dan bivariat. Analisis univariat untuk menganalisis karakteristik satu variabel melalui uji deskriptif. Sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk menganalisis hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menggunakan uji *Chi square*.

3.11 Alur penelitian

Penelitian akan dilakukan setelah mendapatkan izin etik kemudian dilakukan secara terstruktur alur penelitian (Gambar 3.1) pendataan sampel yang memenuhi kriteria, pengambilan data karakteristik dasar, penilaian derajat keparahan akne vulgaris, penilaian hidrasi kulit wajah dan penyusunan laporan penelitian.



Gambar 3. 1 Alur penelitian

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil penelitian

Penelitian ini telah dilakukan sejak September 2022 sampai dengan Oktober 2022 pada 35 subjek penelitian. Seluruh subjek penelitian telah menjalani anamnesis, pemeriksaan dermatologis dan pemeriksaan hidrasi kulit wajah dengan menggunakan *Scalar Moisture Checker MY-808 S* (*Scalar Corporation*, Jepang). Data-data yang telah terkumpul kemudian dimasukkan sebagai variabel dan diolah secara statistik.

4.1.1 Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi subjek berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	9	25,7
Perempuan	26	74,3
Total	35	100

Dari tabel 4.1 di atas tampak pada penelitian ini subjek penelitian berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki, yaitu 26 orang (74,3%) perempuan dan 9 orang (25,7%) laki-laki.

4.1.2 Distribusi frekuensi berdasarkan derajat keparahan akne vulgaris

Tabel 4. 2 Distribusi frekuensi berdasarkan derajat keparahan akne vulgaris

Derajat keparahan akne vulgaris	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ringan	15	42,9
Sedang	20	57,1
Berat	0	0
Total	35	100

Pada tabel 4.2 didapatkan bahwa mayoritas subjek penelitian termasuk dalam akne vulgaris derajat keparahan sedang sebanyak 20 subjek (57,1%), kemudian diikuti oleh akne vulgaris derajat keparahan ringan sebanyak 15 subjek (42,9%) dan tidak ada satupun subjek yang memiliki akne vulgaris derajat berat.

4.1.3 Distribusi frekuensi berdasarkan tingkatan hidrasi kulit wajah

Tabel 4. 3 Distribusi frekuensi berdasarkan tingkatan hidrasi kulit wajah

Tingkat hidrasi kulit wajah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kering	17	48,6
Normal	18	51,4
Basah	0	0
Total	35	100

Dari tabel 4.3 didapatkan bahwa subjek penelitian yang memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong normal sebanyak 18 subjek (51,4%), kemudian diikuti oleh subjek penelitian yang memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong kering sebanyak 17 subjek (48,6%) dan tidak ada satupun subjek yang memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong basah.

4.1.4 Analisis data

4.1.4.1 Uji *Chi square*

Hasil pengukuran uji *Chi square* tentang hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4. 4 Hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris

Variabel	Derajat akne vulgaris (n%)			p
	Ringan	Sedang	Berat	
Tingkat hidrasi				
Kering	3 (17,6)	14 (82,4)	0	0,006
Normal	12 (66,7)	6 (33,3)	0	
Basah	0	0	0	
Total	15	20	0	

Setelah dianalisis didapatkan nilai *Fisher's Exact Test Exact sSig (2-sided)* pada uji *Chi square* nilai *p* sebesar 0,006 sehingga dapat disimpulkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

4.2 Pembahasan

Akne vulgaris merupakan gangguan kulit yang umum terjadi pada rentang usia individu 16-25 tahun. Terjadi peradangan pada unit pilosebacea dengan lesi polimorfik dan derajat keparahan yang bervariasi. Berbagai faktor berkorelasi dengan perkembangan akne vulgaris seperti seperti hormon, diet, stress dan hidrasi kulit.²⁻⁴

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan alat pengukur hidrasi kulit yaitu *Scalar Moisture Checker MY-808 S (Scalar Corporation, Jepang)* yang dirancang berdasarkan status hidrasi pada stratum korneum. Alasan peneliti menggunakan alat tersebut yaitu karena alat tersebut telah dipakai dalam penilaian kebutuhan pelembap dibidang kecantikan dan pada penyakit yang mengakibatkan kulit kering.³⁴ Alasan lainnya yaitu karena alat ini memiliki harga yang terjangkau namun tetap memberikan hasil yang secara signifikan sama jika dibandingkan dengan pemeriksaan menggunakan alat yang memiliki harga lebih mahal.¹³

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris. Pada penelitian ini didapatkan subjek penelitian sebanyak 35 Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Pada penelitian ini diketahui penderita akne vulgaris didominasi oleh perempuan (tabel 4.1) yaitu 26 orang (74,3%) dibandingkan dengan laki-laki 9 orang (25,7%). Hasil ini selaras dengan penelitian Damayanti tahun 2022 di Surabaya, Indonesia menemukan akne vulgaris lebih sering ditemukan pada perempuan (57,8%) dibandingkan dengan laki-laki (42,2%). Beberapa penelitian di Medan, Indonesia juga menemukan prevalensi akne vulgaris lebih banyak pada perempuan dibanding dengan laki-laki. Seperti pada penelitian Salsabila tahun 2022 yang menemukan prevalensi akne vulgaris pada perempuan lebih tinggi (62,1%) dibanding dengan laki-laki (37,9%) dan penelitian Sina tahun 2022 menemukan akne vulgaris lebih sering dijumpai pada perempuan (78,6%) dibanding dengan laki-laki (21,4%).³⁹⁻⁴¹

Berbeda dengan hal diatas, dalam studi oleh Sharma tahun 2018 di Chandigard, India ditemukan mayoritas penderita akne vulgaris adalah laki-laki (59%) dibandingkan dengan perempuan (40,9%) dan penelitian oleh Suppiah tahun 2018 di Kuala Lumpur, Malaysia juga menemukan lebih banyak penderita akne vulgaris adalah laki-laki (59,6%) dibandingkan dengan perempuan (40,4%).^{42,43}

Perbedaan prevalensi berdasarkan jenis kelamin diakibatkan oleh variasi yang berbeda pada setiap studi. Hormon yang berfluktuasi sepanjang siklus menstruasi memiliki kemungkinan yang berperan menimbulkan akne vulgaris hingga 85%. Perjalanan akne vulgaris yang memburuk juga dipengaruhi oleh faktor psikologis seperti stress yang memicu kortisol dan androgen meningkat akibat respon stress yang berhubungan dengan peningkatan produksi sebum dan berakhir pada kondisi komedogenesis.¹²

Pada penelitian ini, derajat keparahan akne vulgaris didominasi oleh derajat keparahan sedang sebanyak 20 subjek (57,1%), kemudian diikuti oleh akne vulgaris derajat keparahan ringan sebanyak 15 subjek (42,9%) dan tidak ada satupun subjek yang memiliki akne vulgaris derajat berat. Hasil ini selaras dengan penelitian oleh Yolanda tahun 2020 di Medan, Indonesia didapatkan prevalensi akne vulgaris derajat keparahan sedang ditemukan lebih tinggi yaitu berjumlah 20 subjek (50%), diikuti akne vulgaris derajat keparahan ringan berjumlah 17 subjek (42,5%) dan derajat keparahan berat berjumlah 3 subjek (7,5%). Penelitian oleh Sutristo tahun 2020 di Medan, Indonesia juga menemukan prevalensi akne vulgaris derajat keparahan sedang (45%) lebih tinggi dibandingkan derajat keparahan ringan (43%) dan berat (12%). Serta penelitian oleh Hidayati tahun 2017 di Semarang, Indonesia menemukan bahwa prevalensi akne vulgaris derajat keparahan sedang (81,4%) lebih tinggi dibandingkan dengan derajat keparahan (16,3%) dan berat (2,3%).^{12,17,44}

Hasil tersebut tidak selaras dengan studi Damayanti tahun 2021 di Surabaya, Indonesia didapatkan prevalensi derajat keparahan ringan sebanyak 60 subjek (55,04%) ditemukan lebih tinggi dibandingkan akne vulgaris derajat keparahan sedang sebanyak 44 subjek (40,37%) dan derajat keparahan berat sebanyak 5 subjek (4,59%). Kemudian penelitian oleh Luthfianissofa tahun 2019 di Jakarta, Indonesia dengan prevalensi tertinggi akne vulgaris derajat keparahan ringan sebanyak 77 subjek (58,3%) dibanding derajat keparahan sedang sebanyak 35 subjek (26,5%) dan berat sebanyak 20 subjek (15,2%).^{39,45}

Perbedaan pada setiap penelitian terkait variasi hasil derajat keparahan akne vulgaris disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya menstruasi. Pada suatu penelitian yang meneliti tentang hubungan akne vulgaris dengan menstruasi, dikatakan bahwa rata-rata lesi inflamasi dan lesi noninflamasi pada penderita akne vulgaris meningkat pada kondisi premenstruasi dan menurun setelah menstruasi. Hasil tersebut mendukung pandangan tentang perburukan dan memberatnya lesi akne vulgaris pada kondisi premenstruasi dan perbaikan lesi akne vulgaris setelah menstruasi.⁴⁶

Pada interpretasi tingkat hidrasi kulit penelitian ini diketahui bahwa mayoritas subjek penelitian memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong normal berjumlah 18 subjek (51,4%), kemudian diikuti dengan golongan tingkat hidrasi kering berjumlah 17 subjek (48,6%) dan tidak ada satupun subjek penelitian yang memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong basah.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Kmiec di Lodz, Polandia yang mendapatkan hasil hidrasi kulit wajah akne vulgaris yang tergolong normal dengan rata-rata $56,9 \pm 6,84$. Selaras juga dengan Inui di Osaka, Jepang yang memperoleh rata-rata hidrasi kulit rata-rata $51,7 \pm 7,9$ yang tergolong normal dan penelitian Kantikosum tahun 2019 di Bangkok, Thailand didapatkan rata-rata hidrasi kulit wajah tergolong normal yaitu sebesar $45,17 \pm 9,31$ pada akne vulgaris derajat ringan.^{12,47}

Hidrasi kulit diatur melalui keseimbangan antara keluar dan masuknya cairan pada stratum korneum, yang mana kehilangan cairan pada lapisan kulit dikaitkan dengan beberapa keadaan, seperti penggunaan bahan yang mengandung alkali (sabun), pelarut organik seperti eter dan alkohol, suhu lingkungan yang tinggi ataupun rendah, cuaca berangin dan udara kering.³³

Berdasarkan perhitungan uji *Chi square* diperoleh hasil nilai p sebesar 0,006 ($p < 0,05$) oleh karena itu dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Hasil ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yolanda tahun 2020 di Medan, Indonesia ditemukan bahwa terdapat hubungan dengan ditemukannya perbedaan yang signifikan ($p < 0,001$) antara subjek dengan derajat keparahan sedang memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong kering dengan total sebesar 5,3% dan pada dengan derajat keparahan berat memiliki hidrasi kulit wajah tergolong kering dengan total sebesar 66,7%. Yolanda juga menyebutkan bahwa hidrasi kulit wajah pasien akne vulgaris lebih rendah secara signifikan dibandingkan dengan kulit wajah tanpa akne vulgaris.¹²

Berbeda dengan penelitian Talebi pada tahun 2020 di Tehran, Iran yang mendapatkan hasil pemeriksaan hidrasi kulit wajah dengan rata-rata tinggi (basah) yaitu 59.44 ± 13.56 pada subjek akne vulgaris dengan derajat keparahan ringan.⁴⁸

Kulit dengan hidrasi yang baik menggambarkan kemampuan stratum korneum dalam mengikat air bersama adanya kontribusi *barrier water loss*. Pada kulit dengan hidrasi yang baik akan menekan perkembangan dari *C. acnes*. Pada kondisi akne vulgaris terjadi penurunan seramid serta spingolipid yang mengakibatkan defisiensi dari membran lipid intraseluler dan berhubungan dengan gangguan permeabilitas barrier pada stratum korneum. Terjadi peningkatan nilai *trans epidermal water loss* (TEWL) yang mengakibatkan penurunan tingkat hidrasi pada kulit dengan akne vulgaris.¹²

Pada stratum korneum dapat ditemukan komponen utama dari seramid yaitu *phytosphingosine* memiliki peran penting dalam barrier permeabilitas dan pertahanan antimikroba pada kulit. Keadaan kulit dengan akne vulgaris mengakibatkan penurunan *phytosphingosine*, mengakibatkan gangguan barrier kulit, peradangan, infeksi dan gangguan *water barrier function* kulit. Tingkat hidrasi kulit yang menurun dan deskuamasi secara klinis akan mengakibatkan perubahan fungsi barrier kulit sehingga mendukung pertumbuhan dari patogen inflamasi pada unit pilosebacea.¹²

Pada literatur lain disebutkan bahwa lesi akne vulgaris menurun secara signifikan diikuti dengan perbaikan hidrasi kulit dan peningkatan kadar seramid pada stratum korneum setelah penggunaan sabun pencuci wajah dan pelembap yang mengandung pseudoseramid pada akne vulgaris derajat keparahan ringan.¹²

Pembahasan diatas telah menjelaskan hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris, bahwa semakin rendah tingkat hidrasi kulit wajah maka derajat keparahan akne vulgaris akan semakin berat. Hal ini selaras dengan hipotesis peneliti.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian terkait hubungan tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara didominasi oleh perempuan sebanyak 26 orang (74,3%).
3. Distribusi frekuensi pasien akne vulgaris berdasarkan derajat keparahannya pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara didapatkan bahwa mayoritas subjek penelitian termasuk dalam akne vulgaris derajat keparahan sedang sebanyak 20 subjek (57,1%).
4. Distribusi frekuensi pasien akne vulgaris berdasarkan tingkatan hidrasi kulit wajah pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara didapatkan bahwa mayoritas subjek penelitian memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong normal berjumlah 18 subjek (51,4%).

5.2 Saran

Berdasarkan rangkaian proses penelitian yang telah dilakukan peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran yang dapat diterapkan peneliti selanjutnya yaitu:

1. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan melibatkan jumlah populasi dan subjek penelitian yang lebih banyak untuk mendapatkan derajat keparahan akne vulgaris yang lebih bervariasi.
2. Penelitian di masa yang akan datang dapat menganalisis tingkat hidrasi kulit pada lokasi predileksi akne vulgaris lainnya.
3. Penelitian di masa yang akan datang dapat mengukur nilai *trans epidermal water loss* (TEWL) pada kulit wajah akne vulgaris.
4. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan penelitian terkait modalitas terapi dalam memperbaiki tingkat hidrasi kulit wajah untuk mengurangi derajat keparahan akne vulgaris.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lopez-Ojeda W, Pandey A, Alhadj M, Oakley AM. Anatomy, Skin (Integument) - StatPearls - NCBI Bookshelf. *NCBI Bookshelf A Serv Natl Libr Med Natl Institutes Heal*. Published online 2020. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441980/?report=printable>
2. O'Neill AM, Gallo RL. Host-microbiome interactions and recent progress into understanding the biology of acne vulgaris. *Microbiome*. 2018;6(1):1-16. doi:10.1186/s40168-018-0558-5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6169095/>
3. Heng AHS, Chew FT. Systematic review of the epidemiology of acne vulgaris. *Sci Rep*. 2020;10(1):1-29. doi:10.1038/s41598-020-62715-3. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7113252/>
4. Sibero HT, Sirajudin A, Anggraini D. Prevalensi dan Gambaran Epidemiologi Akne Vulgaris di Provinsi Lampung. *J Kedokt Unila*. 2019;3(2):308-312. Available from: <https://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/JK/article/view/2519>
5. Leung AKC, Barankin B, Lam JM, Leong KF, Hon KL. Dermatology: How to manage acne vulgaris. *Drugs Context*. 2020;10:1-18. doi:10.7573/dic.2021-8-6 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8510514/>
6. Amita H. Sutaria, Masood Sadia, Schlessinger Joel. Acne Vulgaris - StatPearls - NCBI Bookshelf. *StatPerals* . Published online 2021. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459173/>
7. Oktari Yolanda M, Karmila Jusuf N, Budi Putra I. Lower facial skin hydration level increases acne vulgaris severity level. *Bali Med J*. 2021;10(3):1081-1084. doi:10.15562/bmj.v10i3.2195 Available from: <https://www.balimedicaljournal.org/index.php/bmj/article/view/2195/pdf>
8. Sari IL, Agusni I, Mira DI. Perbandingan Nilai Transepidermal Water Loss Pada Lesi Makula Anestetika dan Nonanestetika Pada Pasien Kusta

- Comparison of Transepidermal Water Loss Values in Anesthetic and Nonanesthetic Macule lesions in Leprosy Patients. *Berk Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin – Period Dermatology Venereol.* 2018;30(3). Available from: <https://e-journal.unair.ac.id/BIKK/article/view/10649>
9. 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/abd1806-4841.20198203 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6360964/>
 10. Rocha MA, Bagatin E. Skin barrier and microbiome in acne. *Arch Dermatol Res.* 2018;310(3):181-185. doi:10.1007/s00403-017-1795-3 Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29147769/>
 11. Yin J, Hwang IH, Lee MW. Anti-acne vulgaris effect including skin barrier improvement and 5 α -reductase inhibition by tellimagrandin I from *Carpinus tschonoskii*. *BMC Complement Altern Med.* 2019;19(1):323. doi:10.1186/s12906-019-2734-y Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6869165/>
 12. Yolanda MO. Hubungan Tingkat Hidrasi Kulit Wajah dengan Derajat Keparahan Akne Vulgaris. *Tesis Magister.* 2020;1(3). Available from: <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/30711>
 13. Simandjuntak R. Kesesuaian Gambaran Dermoskopi Dan Moisture Checker Dalam Menilai Tingkat Kelembapan Kulit Pada Pasien Sindroma Nefrotik Anak. 2019. Published online 2019. Available from: <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/24526>
 14. Mawazi SM, Ann J, Othman N, et al. A Review of Moisturizers; History, Preparation, Characterization and Applications. *Cosmetics.* 2022;9(3):61. doi:10.3390/cosmetics9030061 Available from: <https://www.mdpi.com/2079-9284/9/3/61>
 15. Kirsten N, Mohr N, Augustin M. Prevalence and cutaneous comorbidity of acne vulgaris in the working population. *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2021;14:1393-1400. doi:10.2147/CCID.S322876 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8495148/>

16. Borsilli C. Implementation of a Cost-Effective Treatment Algorithm for the Management of Acne Vulgaris in College Students. Published online 2021. Available from: <https://scholar.valpo.edu/ebpr/167/>
17. Sutrisno AR, Jusuf NK, Putra IB. Correlation between stress scale and severity of acne vulgaris. *Bali Med J.* 2020;9(1):376-379. doi:10.15562/bmj.v9i1.1749 Available from: <https://www.balimedicaljournal.org/index.php/bmj/article/view/1749>
18. Elvira. Acne: Pathophysiology and Management. *CDK Ed Suplemen-1.* 2019;46:16-20. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459173/>
19. Baldwin H, Tan J. Effects of Diet on Acne and Its Response to Treatment. *Am J Clin Dermatol.* 2021;22(1):55-65. doi:10.1007/s40257-020-00542-y Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7847434/>
20. Cong TX, Hao D, Wen X, Li XH, He G, Jiang X. From pathogenesis of acne vulgaris to anti-acne agents. *Arch Dermatol Res.* 2019;311(5):337-349. doi:10.1007/s00403-019-01908-x Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30859308/>
21. Astrid Teresa. Akne Vulgaris Dewasa: Etiologi, Patogenesis Dan Tatalaksana Terkini. *J Kedokt Univ Palangka Raya.* 2020;8(1):952-964. doi:10.37304/jkupr.v8i1.1500 Available from: <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/JK/article/view/1500>
22. Awaloei YM, Prastowo NA, Regina R. The correlation between skin type and acne scar severity in young adults. *J Kedokt dan Kesehat Indones.* 2021;12(1):52-57. doi:10.20885/jkki.vol12.iss1.art9 Available from: <https://journal.uui.ac.id/JKKI/article/view/17441/pdf>
23. Tamba AB. Hubungan Antara Jenis Kulit Dengan Akne Vulgaris. *Skripsi, Jur Pendidik Dokter, Fak Kedokt Univ Sumatera Utara.* Published online 2019:75. Available from: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/26123>
24. Bhat YJ, Latief I, Hassan I. Update on etiopathogenesis and treatment of Acne. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2017;83(3):298-306.

- doi:10.4103/0378-6323.199581 Available from: <https://ijdvl.com/update-on-etio-pathogenesis-and-treatment-of-acne/>
25. Connolly D, Vu HL, Mariwalla K, Saedi N. Acne scarring- pathogenesis, evaluation, and treatment options. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2017;10(9):12-23. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5749614/>
 26. Tan AU, Schlosser BJ, Paller AS. A review of diagnosis and treatment of acne in adult female patients. *Int J Women's Dermatology*. 2018;4(2):56-71. doi:10.1016/j.ijwd.2017.10.006 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5986265/>
 27. Hafianty, Fitri; Batubara De. Faktor Risiko Terjadinya Akne Vulgaris Pada Siswa-Siswi Kelas Xii Sma Harapan 1 Medan. *Article*. Published Online 2020. Available from: <http://repository.umsu.ac.id/bitstream/handle/123456789/17348/skripsi%20fitri%20hafianty.pdf;jsessionid=46cb426c727058e17f04f5d4a6a7e48d?sequence=1>
 28. Mohiuddin AK. Citation: Mohiuddin Ak (2019) A Comprehensive Review of Acne Vulgaris. *Inno J Clin Pharm*. 2019;1(1):1-17. Available from: www.innovationinfo.org
 29. Agrawal DA, Khunger N. A morphological study of acne scarring and its relationship between severity and treatment of active acne. *J Cutan Aesthet Surg*. 2020;13(3):210-216. doi:10.4103/JCAS.JCAS_177_19 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7646434/>
 30. Zhang H, Tang K, Wang Y, Fang R, Sun Q. Rosacea Treatment: Review and Update. *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2021;11(1):13-24. doi:10.1007/s13555-020-00461-0 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7858727/>
 31. Diehl KL, Cohen PR. Topical Steroid-Induced Perioral Dermatitis (TOP STRIPED): Case Report of a Man Who Developed Topical Steroid-Induced Rosacea-Like Dermatitis (TOP SIDE RED). *Cureus*. 2021;13(4):2-7. doi:10.7759/cureus.14443 Available from: <https://www.cureus.com/articles/56408-topical-steroid-induced-perioral->

- dermatitis-top-striped-case-report-of-a-man-who-developed-topical-steroid-induced-rosacea-like-dermatitis-top-side-red
32. Wilcock J, Kuznetsov L, Ravenscroft J, Rafiq MI, Healy E. New NICE guidance on acne vulgaris: Implications for first-line management in primary care. *Br J Gen Pract.* 2021;71(713):568-570. doi:10.3399/bjgp21X717977 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8686441/>
 33. Butarbutar MET, Chaerunisaa AY. Peran Pelembab dalam Mengatasi Kondisi Kulit Kering. *Maj Farmasetika.* 2020;6(1). doi:10.24198/mfarmasetika.v6i1.28740 Available from: <https://jurnal.unpad.ac.id/farmasetika/article/view/28740>
 34. Armayanti IRA. Perbandingan Kelembapan Kulit Pada Penderita Kandidiasis Kutis Dan Yang Tidak Menderita. Published online 2021. Available from: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/40888>
 35. Agarwal S, Krishnamurthy K. *Histology, Skin - StatPearls - NCBI Bookshelf*; 2021. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537325/>
 36. Krishnamurthy. EHS AK. *Physiology, Sebaceous Glands - StatPearls - NCBI Bookshelf.* Published online 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499819/>
 37. Kim JY, Dao H. *Physiology, Integument - StatPearls - NCBI Bookshelf. Statp.* Published online 2021. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554386/>
 38. Abdo JM, Sopko NA, Milner SM. The applied anatomy of human skin: A model for regeneration. *Wound Med.* 2020;28(September 2019):100179. doi:10.1016/j.wndm.2020.100179
 39. D, Umborowati MA, Ollyvia ZZ, Febriyana N. the Impact of Acne Vulgaris on the Quality of Life in Teen Patients. *J Berk Epidemiol.* 2022;10(2):189-198. doi:10.20473/jbe.v10i22022.189-198 Available from: <https://e-journal.unair.ac.id/JBE/article/view/27151>
 40. Salsabila, V., & Hazlianda CP. The Relationship Between Anxiety Level

- with the Onset of Acne Vulgaris in Medical Faculty of Universitas Sumatera Med J. 2022;5(2). Available from: <https://talenta.usu.ac.id/smj/article/view/7890/4783>
41. Sina I, Kedokteran J, Kedokteran K-F, et al. Hubungan Tingkat Keparahan Akne Vulgaris Dengan Kualitas Hidup Pada Mahasiswa Dan Mahasiswi Fk Uisu Angkatan 2018 Relationship of Severity of Acne Vulgaris With Quality of Life in Students and Students Fk Uisu Force 2018. 2022;21(2):165-169. Available from: <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/ibnusina/article/view/289>
 42. Sharma R, Dogra S, Singh A, Kanwar A. Epidemiological patterns of acne vulgaris among adolescents in North India: A cross-sectional study and brief review of literature. *Indian J Paediatr Dermatology*. 2018;18(3):196. doi:10.4103/ijpd.ijpd_82_16
 43. Suppiah TSS, Sundram TKM, Tan ESS, Lee CK, Bustami NA, Tan CK. Acne vulgaris and its association with dietary intake: A Malaysian perspective. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2018;27(5):1141-1145. doi:10.6133/apjcn.072018.01
 44. Hidayati NZ, Riyanto P. Hubungan tingkat stres dengan derajat keparahan akne vulgaris (studi pada mahasiswi fakultas kedokteran universitas diponegoro angkatan 2012-2015). *Diponegoro Med J (Jurnal Kedokt Diponegoro)*. 2017;6(2):964-974.
 45. Luthfianissofa S. *Hubungan Antara Tingkat Keparahan Akne Vulgaris Dengan Kualitas Hidup Siswa SMKS Khazanah Kebajikan Kota Tangerang Selatan*. Vol 4. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2019. Available from: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/53957%0A>
 46. Kusumoningtyas AG. Hubungan antara skala stres dengan derajat keparahan akne vulgaris. *Jkd*. Published online 2020:51.
 47. Kantikosum K, Chongpison Y, Chottawornsak N, Asawanonda P. The efficacy of glycolic acid, salicylic acid, gluconolactone, and licochalcone a combined with 0.1% adapalene vs adapalene monotherapy in mild-to-

moderate acne vulgaris: A double-blinded within-person comparative study. *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2019;12:151-161. doi:10.2147/CCID.S193730 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6386354/>

48. Talebi Z, Kord Afshari G, Nasrollahi SA, et al. Potential of *Trachyspermum ammi* (ajwain) Gel for Treatment of Facial Acne vulgaris: a Pilot Study with Skin Biophysical Profile Assessment and Red Fluorescence Photography. *Res J Pharmacogn.* 2020;7(2):61-69. doi:10.22127/RJP.2020.104701. Available from: https://www.rjpharmacognosy.ir/article_104701_6ea4369261fb73556e253bede2abdf45.pdf

Lampiran 1 Lembar penjelasan kepada subjek Penelitian
NASKAH PENJELASAN KEPADA CALON SUBJEK PENELITIAN

Assalamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh

Perkenalkan, saya Rizka Aulia Hanif, mahasiswi Program Studi S1 Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya sedang melakukan penelitian sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran. Judul penelitian saya adalah **“HUBUNGAN TINGKAT HIDRASI KULIT WAJAH DENGAN DERAJAT KEPARAHAN AKNE VULGARIS PADA MAHASISWA ANGKATAN 2019 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA”**

Akne vulgaris adalah gangguan kulit yang umum pada masyarakat dengan predileksi bagian tubuh yang paling umum terkena adalah wajah. Tujuan penelitian saya adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris. Hidrasi kulit adalah kadar air yang berada di dalam lapisan kulit yang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Hidrasi kulit diteliti karena diperkirakan menjadi salah satu pencetus akne vulgaris yang banyak diabaikan. Dalam penelitian ini akan dilakukan tanya jawab dan pemeriksaan wajah sebanyak 1 kali.

Beberapa manfaat yang Saudara/i dapatkan melalui pemeriksaan di penelitian ini yaitu Saudara/i dapat mengetahui derajat keparahan akne vulgaris yang diperiksa oleh saya bersama pembimbing yaitu dokter spesialis kulit dan kelamin, sehingga nantinya Saudara/i dapat menyesuaikan terapi akne vulgaris yang sesuai dengan derajat keparahan akne vulgaris tersebut. Saudara/i juga dapat mendeteksi kerusakan barrier kulit wajah melalui pemeriksaan hidrasi kulit wajah yang menjadi salah satu indikator kerusakan barrier kulit wajah.

Jika Saudara/i bersedia untuk ikut serta dalam penelitian ini, Saudara/i akan mengisi identitas pribadi secara singkat pada lembar persetujuan sebagai responden kemudian saya akan mengantar Saudara/i ke praktek dokter spesialis kulit dan kelamin yang berlokasi di Jalan Senam No. 4A Medan dan ditempatkan keruangan yang sesuai dengan suhu kelembapan relatif. Kemudian saya akan melakukan tanya jawab untuk mengetahui data pribadi secara lebih lengkap, pengukuran tinggi badan dan berat badan. Setelah itu akan dilakukan pemeriksaan wajah yang untuk menegakkan diagnosis serta derajat keparahan akne vulgaris dan terakhir pemeriksaan hidrasi kulit wajah dengan alat *Scalar Moisture Checker MY-808 S (Scalar Corporation, Jepang)*.

Pemeriksaan ini tidak akan menimbulkan rasa sakit namun mungkin akan sedikit tidak nyaman. Selanjutnya bagian yang terdapat akne vulgaris yang telah diperiksa akan difoto. Hasil pemeriksaan akan saya kumpulkan dan akan saya lakukan pengolahan data untuk mendapatkan hasil penelitian ini.

Partisipasi Saudara/i bersifat sukarela dan tanpa adanya paksaan. Setiap data yang ada dalam penelitian ini akan dirahasiakan dan digunakan untuk kepentingan penelitian. Untuk penelitian ini Saudara/i tidak dikenakan biaya apapun.

Jika Saudara/i memerlukan penjelasan lebih lanjut, silahkan menghubungi saya di nomor telepon 082240870413 atau ke alamat saya di Komplek Bumi Asri Blok C182 Medan Helvetia.

Partisipasi Saudara/i sangat berarti bagi saya dan insyaAllah berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Atas partisipasi Saudara/i yang turut menyumbangkan sesuatu yang bernilai bagi ilmu pengetahuan, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh

Medan, 2022

Peneliti

Rizka Aulia Hanif

Lampiran 2 Lembar *informed consent***PERSETUJUAN IKUT SERTA DALAM PENELITIAN**

Setelah mendapat penjelasan tentang penelitian yang berjudul “HUBUNGAN TINGKAT HIDRASI KULIT WAJAH DENGAN DERAJAT KEPARAHAN AKNE VULGARIS PADA MAHASISWA ANGKATAN 2019 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA” saya memahaminya, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :
Jenis kelamin :
Usia :
Alamat :

Dengan ini menyatakan secara sukarela SETUJU untuk ikut serta dalam penelitian dan mengikuti berbagai prosedur pemeriksaan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

Demikianlah surat pernyataan persetujuan ini dibuat dengan sebenarnya dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Medan, 2022

Pemeriksa

Yang menyetujui

(Rizka Aulia Hanif)

()

Lampiran 3 Lembar status penelitian**STATUS PENELITIAN**

Tanggal pemeriksaan :
Nomor urut penelitian :

IDENTITAS

Nama :
Alamat :
Telp. :
Tempat, tanggal lahir :
Jenis kelamin : Laki-laki/Perempuan
Status pernikahan : Sudah menikah/belum menikah

ANAMNESIS

1. Apakah anda sedang hamil atau menyusui?
2. Apakah anda sedang menggunakan kontrasepsi hormonal?
3. Riwayat penyakit terdahulu:
 - a. Apakah anda pernah mengalami penyakit dermatitis atopik?
 - b. Apakah anda pernah mengalami penyakit iktiosis?
 - c. Apakah anda pernah mengalami penyakit psoriasis?
 - d. Apakah anda pernah mengalami penyakit xerosis?
4. Apakah anda memiliki riwayat penggunaan pelembap wajah lebih dari 2 minggu?
5. Apakah anda memiliki riwayat penggunaan obat-obatan?
6. Apakah anda memiliki riwayat sebagai perokok aktif? Jika jawaban ya, sejak kapan anda merokok? Berapa jumlah rokok anda per hari?

7. Apakah anda memiliki riwayat kebiasaan mandi >10 menit atau berendam di air panas?
8. Apakah tidur anda cukup ≥ 7 jam per hari?

PEMERIKSAAN FISIK

Status Generalisata

Kesadaran umum :

Gizi :

Tinggi badan : Berat badan : $IMT = BB \text{ Kg} / (TB \times TB) \text{ m}^2$

PEMERIKSAAN DERMATOLOGI

Pemeriksaan akne vulgaris

Komedo: , Pustul: , Kista: Total lesi:

Gradasi akne vulgaris menurut Lehmann

Derajat	Lesi			Total
	Komedo	Lesi inflamasi	Kista	
Ringan	< 20	< 15	0	<30
Sedang	20-100	15-50	0	30-125
Berat	> 100	>50	> 5	>125

Derajat keparahan:

Penilaian tingkat hidrasi kulit wajah

Posisi	Kering	Normal	Basah
Dahi	<37%	37-54%	>54%

Tingkat hidrasi:

Kesimpulan:

Lampiran 4 Ethical clearance



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
 No : 869KEPK/FKUMSU/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Rizka Aulia Hanif
Principal in investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

**"HUBUNGAN TINGKAT HIDRASI KULIT WAJAH DENGAN DERAJAT KEPARAHAN AKNE VULGARIS PADA MAHASISWA
 ANGKATAN 2019 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA"**
**"A CORRELATION BETWEEN FACIAL SKIN HYDRATION LEVEL AND ACNE VULGARIS SEVERITY LEVEL IN THE CLASS OF
 2019 STUDENTS OF THE FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA"**

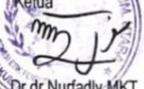
Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator
 setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable
 Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016
 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 02 September 2022 sampai dengan tanggal 02 September 2023
The declaration of ethics applies during the periode September' 02, 2022 until September' 02 2023

Medan, 02 September 2022

Ketua




Dr. dr. Nurfady, MKT

Lampiran 6 Dokumentasi





Lampiran 7 Data sampel

No	Inisial nama	Jenis kelamin	Total lesi	Derajat keparahan akne	Hasil hidrasi wajah	Tingkat hidrasi wajah
1	SM	PR	32	Sedang	35,3%	Kering
2	DN	LK	35	Sedang	39,1%	Normal
3	MK	LK	53	Sedang	34,5%	Kering
4	SR	PR	24	Ringan	45,1%	Normal
5	NT	PR	33	Sedang	28,5%	Kering
6	SN	PR	35	Sedang	35,3%	Kering
7	BM	LK	30	Sedang	27,8%	Kering
8	TA	LK	48	Sedang	31%	Kering
9	RK	PR	15	Ringan	38%	Normal
10	RS	LK	27	Ringan	28,2%	Kering
11	AS	PR	20	Ringan	48,9%	Normal
12	RI	LK	27	Ringan	33,7%	Kering
13	FP	LK	22	Ringan	46,9%	Normal
14	RA	PR	30	Sedang	38,6%	Normal
15	RH	PR	25	Ringan	35,4%	Kering
16	HR	PR	16	Ringan	38%	Normal
17	MA	PR	34	Sedang	33%	Kering
18	AF	PR	11	Ringan	43,7%	Normal

19	KN	PR	15	Ringan	39%	Normal
20	AN	PR	10	Ringan	47,4%	Normal
21	SD	PR	8	Ringan	43%	Normal
22	AA	LK	35	Sedang	36%	Kering
23	RD	PR	33	Sedang	33%	Kering
24	HS	PR	30	Sedang	34%	Kering
25	TD	PR	40	Sedang	39%	Normal
26	IH	PR	34	Sedang	53%	Normal
27	FI	PR	20	Ringan	42%	Normal
28	JS	PR	17	Ringan	37,9%	Normal
29	YC	PR	30	Sedang	38,4%	Normal
30	VE	PR	40	Sedang	35%	Kering
31	RK	PR	30	Sedang	39%	Normal
32	GI	PR	15	Ringan	39%	Normal
33	VR	PR	38	Sedang	33,2%	Kering
34	PR	PR	32	Sedang	32%	Kering
35	DW	LK	30	Sedang	36%	Kering

Lampiran 8 Output hasil penelitian

Descriptives

Statistics

		Jenis_kelamin	Tingkat_hidrasi_kulit	Derajat_keparahan_akne
N	Valid	35	35	35
		0	0	0

Frequency Table

Jenis_kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki-laki	9	25.7	25.7	25.7
	perempuan	26	74.3	74.3	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Tingkat_hidrasi_kulit

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kering	17	48.6	48.6	48.6
	Normal	18	51.4	51.4	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Derajat_keparahan_akne

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	15	42.9	42.9	42.9
	Sedang	20	57.1	57.1	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Tingkat_hidrasi_kulit * Derajat_keparahan_akne Crosstabulation

		Derajat_keparahan_akne			
		Ringan	Sedang	Total	
Tingkat_hidrasi_kulit	Kering	Count	3	14	17
		% within Tingkat_hidrasi_kulit	17.6%	82.4%	100.0%
	Normal	Count	12	6	18
		% within Tingkat_hidrasi_kulit	66.7%	33.3%	100.0%
Total		Count	15	20	35
		% within Tingkat_hidrasi_kulit	42.9%	57.1%	100.0%

Chi-Square Tests

		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson	Chi-Square	8.578 ^a	1	.003		
Continuity	Correction ^b	6.694	1	.010		
Likelihood	Ratio	9.045	1	.003		
Fisher's	Exact Test				.006	.004
Linear-by-Linear	Association	8.333	1	.004		
N of Valid Cases		35				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.29.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 10 Artikel publikasi

**HUBUNGAN ANTARA TINGKAT HIDRASI KULIT
WAJAH DENGAN DERAJAT KEPARAHAN AKNE VULGARIS PADA
MAHASISWA ANGKATAN 2019 FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

Rizka Aulia Hanif¹, Dian Erisyawanty Batubara²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jl Gedung Arca No 53 Medan,
Sumatera Utara, Indonesia

rizkag245@gmail.com¹, dianerisabtr@gmail.com²

ABSTRAK

Pendahuluan: Akne vulgaris merupakan gangguan peradangan kulit pada unit pilosebacea dengan lesi polimorfik dan derajat keparahan yang bervariasi. Proses patogenesis akne vulgaris mencakup produksi sebum yang meningkat, hiperproliferasi folikel pilosebacea, kolonisasi *Cutibacterium acnes* dan proses inflamasi. Faktor lain yang mempengaruhi akne vulgaris adalah hidrasi kulit. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. **Metode:** Melibatkan 35 subjek mahasiswa yang memiliki akne vulgaris. Merupakan studi analitik observasional secara *cross sectional*. Pemeriksaan dermatologis keparahan akne vulgaris dinilai berdasarkan kriteria *Lehmann* dan pengukuran hidrasi kulit wajah dengan alat *Scalar Moisture Checker MY-808 S* (*Scalar Corporation*, Jepang). Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji *Chi square*. **Hasil:** Distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh perempuan sebanyak 26 orang (74,3%). Mayoritas subjek penelitian termasuk dalam akne vulgaris derajat keparahan sedang sebanyak 20 subjek (51,4%). Mayoritas subjek penelitian memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong normal berjumlah 18 subjek (51,4%). Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris ($p=0,006$). **Kesimpulan:** Adanya hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Semakin rendah tingkat hidrasi kulit, maka semakin berat derajat keparahan akne vulgaris.

Kata kunci: akne vulgaris, derajat keparahan, hidrasi kulit.

ABSTRACT

Introduction: *Acne vulgaris* is an inflammatory disorder of the skin in pilosebaceous unit with polymorphic lesions and varying degrees of severity. The pathogenesis of acne vulgaris includes increased sebum production, hyperproliferation of polysebaceous follicles, colonization of *Cutibacterium acnes* and inflammation. Another factor influences acne vulgaris is skin hydration. This study aims to analyze the relation between facial skin hydration level and acne vulgaris severity level in the Class of 2019 Students of the Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara. **Methods:** Involved 35 student

subjects who have acne vulgaris. A cross-sectional observational analytic study. Dermatological examination of the severity of acne vulgaris was assessed based on Lehmann criteria and measurement of facial skin hydration with MY-808 S Scalar Moisture Checker (Scalar Corporation, Japan). The collected data were analyzed using Chi square test. **Results:** The frequency distribution of subjects based on gender was dominated by 26 women (74.3%). The majority of subjects included moderate severity acne vulgaris as many as 20 subjects (51.4%). The majority of subjects had normal facial skin hydration levels, totaling 18 subjects (51.4%). There is a significant relationship between the level of hydration of facial skin and the severity of acne vulgaris ($p=0.006$). **Conclusion:** There is a significant relation between facial skin hidration level and acne vulgaris severity level in the Class of 2019 Students of the Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara. The lower hydration level of the skin, the higher severity of acne vulgaris.

Keywords: acne vulgaris, degree of severity, skin hydration.

PENDAHULUAN

The Global Burden of Disease Study menyebutkan penyakit kulit kedelapan yang paling umum adalah akne vulgaris dengan perkiraan prevalensi global pada untuk segala usia sebesar 9,38%.¹ Prevalensi di kawasan Asia Tenggara mencakup 40-80% kasus sedangkan berdasar penelitian dermatologi kosmetika Indonesia terus terjadi peningkatan penderita akne vulgaris yaitu 60% pada tahun 2006, 80% pada tahun 2007 dan mencapai 90% pada tahun 2009. Individu dalam rentang umur 16-25 tahun lebih rentan menderita akne vulgaris 53,2%.²

Akne vulgaris merupakan peradangan kronik pada unit pilosebacea lesi polimorfik berupa komedo, papul, pustul, nodul dan kista dengan derajat keparahan yang bervariasi. Gejala lain seperti bekas luka, eritema dan hiperpigmentasi dapat diamati pada pasien.³ Akne vulgaris tidak memberikan dampak terkait mortalitas pasien, namun dampak yang berhubungan dengan morbiditas fisik dan psikologis yaitu jaringan parut, citra diri yang buruk, kecemasan dan depresi.⁴ Tingkat

pengangguran secara signifikan lebih tinggi di antara kasus akne vulgaris relatif terhadap kontrol, menunjukkan korelasi antara akne vulgaris dan pekerjaan.³

Berbagai faktor berkorelasi dengan perkembangan akne vulgaris, seperti hormon, diet, stress dan lainnya. Peningkatan sirkulasi androgen juga berkontribusi terhadap akne vulgaris, karena kelenjar sebacea menghasilkan sebum sebagai respons terhadap androgen, menyediakan media pertumbuhan bagi *C. acnes* dan meningkatkan risiko peradangan.^{2,5}

Faktor lain yang mempengaruhi proses komedogenesis pada akne vulgaris adalah hidrasi kulit. Hidrasi kulit adalah kadar air yang berada di lapisan epidermis. Kadar keseimbangan antara hidrasi kulit dan sebum akan berpengaruh pada keadaan stratum korneum yang berfungsi sebagai barrier kulit terhadap *water loss* dan pembatasan penguapan air dari tubuh. Ketika sawar kulit mengalami kerusakan, fungsi retensi air terganggu dan jumlah air yang menguap akan meningkat. Pergerakan air dari stratum korneum ke atmosfer dikenal sebagai *transepidermal water loss* (TEWL). Pada kulit yang fungsi

bariernya terganggu, terjadi peningkatan TEWL serta peningkatan produksi sitokin inflamasi. Dengan mencukupi kadar air pada kulit, proses patogenesis akne vulgaris dapat dicegah.^{6,7}

Penelitian Yamamoto dkk menyimpulkan adanya hubungan antara akne vulgaris dengan TEWL. Pada akne vulgaris, keadaan sekresi sebum, dehidrasi korneum dan TEWL meningkat. Peningkatan kadar TEWL diamati pada pasien akne vulgaris dengan tingkat keparahan sedang dibandingkan pada pasien akne vulgaris dengan tingkat keparahan ringan.^{8,9}

Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat kerusakan penghalang permeabilitas stratum korneum secara langsung sesuai dengan tingkat keparahan akne vulgaris. Oleh sebab itu, dapat diperkirakan bahwa hidrasi kulit dipengaruhi oleh TEWL yang menjadi salah satu faktor terjadinya akne vulgaris dan mempengaruhi derajat keparahan akne vulgaris.^{10,11}

Penelitian Yolanda dkk memberikan hasil yaitu pasien akne vulgaris derajat keparahan sedang memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong kering sebesar 5,3 % dan pada akne vulgaris derajat keparahan berat memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong kering sebesar 66,7 %. Penelitian Yolanda dkk menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit dengan derajat keparahan akne vulgaris. Kulit dengan hidrasi yang baik akan menurunkan pertumbuhan *C. acnes*.¹²

Penelitian ini merupakan replikasi dari penelitian Yolanda dkk pada tahun 2020. Sampel penelitian, tempat penelitian dan alat penelitian menjadi pembeda pada penelitian ini. Yolanda dkk menggunakan salah satu alat pengukur hidrasi kulit yaitu Corneometer CM 825. Berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan

salah satu alat pengukur hidrasi kulit lain yaitu *Scalar Moisture Checker MY-808 S* (*Scalar Corporation*, Jepang) yang dirancang berdasarkan status hidrasi pada stratum korneum. Penelitian terkait akne vulgaris dengan hidrasi kulit menggunakan *Scalar Moisture Checker MY-808 S* (*Scalar Corporation*, Jepang) belum pernah dilakukan.^{12,13}

Salah satu langkah memperbaiki hidrasi kulit adalah dengan menggunakan pelembap. Jenis pelembap yang memiliki efikasi yang baik dalam terapi akne vulgaris ialah bersifat *non comedogenic* seperti gel. Kadar TEWL menurun dengan penggunaan pelembap melalui pembentukan lapisan hidrofobik pada permukaan kulit antara korneosit.^{7,10,14}

Berdasarkan masalah yang peneliti uraikan maka peneliti tertarik meneliti hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris.

METODE

Penelitian ini merupakan studi analitik observasional secara *cross sectional* karena penelitian dilakukan pada satu waktu dan hanya dilakukan satu kali. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juli – November 2022. Penelitian dilakukan di praktek dokter spesialis kulit dan kelamin yang berlokasi di Jalan Senam No. 4A Medan. Populasi dan juga sampel dari penelitian ini adalah Mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU angkatan 2019 yang menderita akne vulgaris.

Kriteria inklusi mencakup mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU Angkatan 2019 yang terdaftar aktif perkuliahan, terdiagnosis akne vulgaris melalui anamnesis dan pemeriksaan dermatologi dan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi mencakup mahasiswa yang hamil atau menyusui, menggunakan kontrasepsi hormonal, menggunakan pelembap wajah lebih dari 2

minggu, menderita penyakit dermatosis yang mempengaruhi kelembapan kulit seperti dermatitis atopik, iktiosis, psoriasis dan xerosis, aktif merokok selama 5 tahun dan rata-rata 1 bungkus per hari, memiliki kebiasaan mandi terlalu lama (lebih dari 10 menit) atau berendam di air panas dan tidur kurang dari 7-8 jam per hari. Besar sampel minimal pada penelitian ini berjumlah 32 orang, namun peneliti ingin mengambil total sampel sebanyak 35 orang.

Dasar metode pengumpulan data penelitian ini adalah melalui observasi atau pengamatan yang dilakukan saat pemeriksaan dermatologis. Sumber data berupa data primer yang diperoleh langsung dari responden yang memenuhi setiap kriteria inklusi dan eksklusi.

Pencatatan data dasar mencakup identitas pasien, anamnesis, pemeriksaan berat badan, tinggi badan dan pemeriksaan dermatologis yang mencakup penegakan diagnosis klinis dan derajat keparahan akne vulgaris. Subjek ditempatkan dalam ruangan dengan suhu 20°C sesuai suhu kelembapan relatif. Kulit wajah subjek dipastikan sudah bersih dari produk *make up*. Subjek penelitian dibiarkan beristirahat selama 10-20 menit terlebih dahulu untuk menyesuaikan kondisi. Pemeriksaan dilakukan menggunakan *Scalar Moisture Checker MY-808 S (Scalar Corporation, Jepang)* dengan cara diletakkan tegak lurus pada area dahi subjek penelitian. Hasil pengukuran ditampilkan dalam persentase yaitu kulit kering: <37%, normal: 37-54% dan basah: >54%.

Data hasil penelitian akan dikumpulkan menggunakan *Microsoft Excel* dan dianalisis secara statistik melalui *software Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* dengan menggunakan analisis data berupa univariat dan bivariat. Analisis univariat untuk menganalisis karakteristik satu variabel melalui uji deskriptif. Sedangkan analisis bivariat dilakukan

untuk menganalisis hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menggunakan uji *Chi square*.

HASIL

Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) dari fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera dengan No: 869KEPK/FKUMSU/2022. Penelitian ini melibatkan 35 subjek penelitian. Seluruh subjek penelitian telah menjalani anamnesis, pemeriksaan dermatologis dan pemeriksaan hidrasi kulit wajah dengan menggunakan *Scalar Moisture Checker MY-808 S (Scalar Corporation, Jepang)*.

Tabel 1. Distribusi frekuensi subjek berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	9	25,7
Perempuan	26	74,3
Total	35	100

Dari **Tabel 1** diatas tampak pada penelitian ini subjek penelitian berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki, yaitu 26 orang (74,3%) perempuan dan 9 orang (25,7%) laki-laki.

Tabel 2. Distribusi frekuensi berdasarkan derajat keparahan akne vulgaris

Derajat keparahan akne vulgaris	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ringan	15	42,9
Sedang	20	57,1
Berat	0	0
Total	35	100

Pada **Tabel 2** didapatkan bahwa mayoritas subjek penelitian termasuk dalam akne vulgaris derajat keparahan sedang sebanyak 20 subjek (57,1%), kemudian diikuti oleh akne vulgaris derajat keparahan ringan sebanyak 15 subjek (42,9%) dan tidak ada satupun subjek yang memiliki akne vulgaris derajat berat.

Tabel 3. Distribusi frekuensi berdasarkan tingkatan hidrasi kulit wajah

Tingkat hidrasi kulit wajah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kering	17	48,6
Normal	18	51,4
Basah	0	0
Total	35	100

Dari **Tabel 3** didapatkan bahwa subjek penelitian yang memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong normal sebanyak 18 subjek (51,4%), kemudian diikuti oleh subjek penelitian yang memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong kering sebanyak 17 subjek (48,6%) dan tidak ada satupun subjek yang memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong basah.

Tabel 4. Hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris

Variabel	Derajat akne vulgaris (n%)			P
	Ringan	Sedang	Berat	
Tingkat hidrasi				
Kering	3 (17,6)	14 (82,4)	0	0,00
Normal	12 (66,7)	6 (33,3)	0	6
Basah	0	0	0	
Total	15	20	0	

Setelah dianalisis didapatkan nilai *Fisher's Exact Test Exact sSig (2-sided)* pada uji uji *Chi square* nilai *p* sebesar 0,006 sehingga dapat disimpulkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

PEMBAHASAN

Akne vulgaris merupakan gangguan kulit yang umum terjadi pada rentang usia individu 16-25 tahun. Terjadi peradangan pada unit pilosebacea dengan lesi polimorfik dan derajat keparahan yang bervariasi. Berbagai faktor berkorelasi dengan perkembangan akne vulgaris seperti seperti hormon, diet, stress dan hidrasi kulit.²⁻⁴

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan alat pengukur hidrasi kulit yaitu *Scalar Moisture Checker MY-808 S (Scalar Corporation, Jepang)* yang dirancang berdasarkan status hidrasi pada stratum korneum. Alasan peneliti menggunakan alat tersebut yaitu karena alat tersebut telah dipakai dalam penilaian kebutuhan pelembap dibidang kecantikan dan pada penyakit yang mengakibatkan kulit kering.¹⁵ Alasan lainnya yaitu karena alat ini memiliki harga yang terjangkau namun tetap memberikan hasil yang secara signifikan sama jika dibandingkan dengan pemeriksaan menggunakan alat yang memiliki harga lebih mahal.¹³

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris. Pada penelitian ini didapatkan subjek penelitian sebanyak 35 Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Pada penelitian ini diketahui penderita akne vulgaris didominasi oleh perempuan (**Tabel 1**) yaitu 26 orang (74,3%) dibandingkan dengan laki-laki 9 orang (25,7%). Hasil ini selaras dengan penelitian Damayanti tahun 2022 di Surabaya, Indonesia menemukan akne vulgaris lebih sering ditemukan pada perempuan (57,8%) dibandingkan dengan laki-laki (42,2%).¹⁶ Berbeda dengan hal diatas, dalam studi oleh Sharma tahun 2018 di Chandigarh, India ditemukan mayoritas penderita akne vulgaris adalah laki-laki (59%) dibandingkan dengan perempuan (40,9%).¹⁷

Perbedaan prevalensi berdasarkan jenis kelamin diakibatkan oleh variasi yang berbeda pada setiap studi. Hormon yang berfluktuasi sepanjang siklus menstruasi memiliki kemungkinan yang berperan menimbulkan akne vulgaris hingga 85%. Perjalanan akne vulgaris yang memburuk juga dipengaruhi oleh faktor psikologis seperti stress yang memicu kortisol dan androgen meningkat akibat respon stress yang berhubungan dengan peningkatan produksi sebum dan berakhir pada kondisi komedogenesis.¹²

Pada penelitian ini, derajat keparahan akne vulgaris didominasi oleh derajat keparahan sedang sebanyak 20 subjek (57,1%), kemudian diikuti oleh akne vulgaris derajat keparahan ringan sebanyak 15 subjek (42,9%) dan tidak ada satupun subjek yang memiliki akne vulgaris derajat berat. Hasil ini selaras dengan penelitian oleh Sutristo tahun 2020 di Medan, Indonesia juga menemukan prevalensi akne vulgaris derajat keparahan sedang (45%) lebih tinggi dibandingkan derajat keparahan ringan (43%) dan berat (12%).¹²

Hasil tersebut tidak selaras dengan penelitian oleh Luthfianissofa tahun 2019 di Jakarta, Indonesia dengan prevalensi tertinggi akne vulgaris derajat keparahan ringan sebanyak 77 subjek (58,3%)

dibanding derajat keparahan sedang sebanyak 35 subjek (26,5%) dan berat sebanyak 20 subjek (15,2%).⁴⁵

Perbedaan pada setiap penelitian terkait variasi hasil derajat keparahan akne vulgaris disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya menstruasi. Pada suatu penelitian yang meneliti tentang hubungan akne vulgaris dengan menstruasi, dikatakan bahwa rata-rata lesi inflamasi dan lesi noninflamasi pada penderita akne vulgaris meningkat pada kondisi premenstruasi dan menurun setelah menstruasi. Hasil tersebut mendukung pandangan tentang perburukan dan memberatnya lesi akne vulgaris pada kondisi premenstruasi dan perbaikan lesi akne vulgaris setelah menstruasi.¹⁹

Pada interpretasi tingkat hidrasi kulit penelitian ini diketahui bahwa mayoritas subjek penelitian memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong normal berjumlah 18 subjek (51,4%), kemudian diikuti dengan golongan tingkat hidrasi kering berjumlah 17 subjek (48,6%) dan tidak ada satupun subjek penelitian yang memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong basah.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Kmiec di Lodz, Polandia yang mendapatkan hasil hidrasi kulit wajah akne vulgaris yang tergolong normal dengan rata-rata $56,9 \pm 6,84$.¹²

Hidrasi kulit diatur melalui keseimbangan antara keluar dan masuknya cairan pada stratum korneum, yang mana kehilangan cairan pada lapisan kulit dikaitkan dengan beberapa keadaan, seperti penggunaan bahan yang mengandung alkali (sabun), pelarut organik seperti eter dan alkohol, suhu lingkungan yang tinggi ataupun rendah, cuaca berangin dan udara kering.²⁰

Berdasarkan perhitungan analisis nilai *Fisher's Exact Test Exact sSig (2-sided)* pada uji *Chi square* nilai *p* sebesar 0,006

sehingga dapat disimpulkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Hasil ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yolanda tahun 2020 di Medan, Indonesia ditemukan bahwa terdapat hubungan dengan ditemukannya perbedaan yang signifikan ($p < 0,001$) antara subjek dengan derajat keparahan sedang memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong kering dengan total sebesar 5,3% dan pada dengan derajat keparahan berat memiliki hidrasi kulit wajah tergolong kering dengan total sebesar 66,7%. Yolanda juga menyebutkan bahwa hidrasi kulit wajah pasien akne vulgaris lebih rendah secara signifikan dibandingkan dengan kulit wajah tanpa akne vulgaris.¹²

Berbeda dengan penelitian Talebi pada tahun 2020 di Tehran, Iran yang mendapatkan hasil pemeriksaan hidrasi kulit wajah dengan rata-rata tinggi (basah) yaitu 59.44 ± 13.56 pada subjek akne vulgaris dengan derajat keparahan ringan.²¹

Kulit dengan hidrasi yang baik menggambarkan kemampuan stratum korneum dalam mengikat air bersama adanya kontribusi *barrier water loss*. Pada kulit dengan hidrasi yang baik akan menekan perkembangan dari *C. acnes*. Pada kondisi akne vulgaris terjadi penurunan seramid serta spingolipid yang mengakibatkan defisiensi dari membran lipid intraseluler dan berhubungan dengan gangguan permeabilitas barrier pada stratum korneum. Terjadi peningkatan nilai *trans epidermal water loss* (TEWL) yang mengakibatkan penurunan tingkat hidrasi pada kulit dengan akne vulgaris.¹²

Pada stratum korneum dapat ditemukan komponen utama dari seramid yaitu *phytosphingosine* memiliki peran penting

dalam barrier permeabilitas dan pertahanan antimikroba pada kulit. Keadaan kulit dengan akne vulgaris mengakibatkan penurunan *phytosphingosine*, mengakibatkan gangguan barrier kulit, peradangan, infeksi dan gangguan *water barrier function* kulit. Tingkat hidrasi kulit yang menurun dan deskuamasi secara klinis akan mengakibatkan perubahan fungsi barrier kulit sehingga mendukung pertumbuhan dari patogen inflamasi pada unit pilosebacea.¹²

Pada literatur lain disebutkan bahwa lesi akne vulgaris menurun secara signifikan diikuti dengan perbaikan hidrasi kulit dan peningkatan kadar seramid pada stratum korneum setelah penggunaan sabun pencuci wajah dan pelembap yang mengandung pseudoseramid pada akne vulgaris derajat keparahan ringan.¹²

Pembahasan diatas telah menjelaskan hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris, bahwa semakin rendah tingkat hidrasi kulit wajah maka derajat keparahan akne vulgaris akan semakin berat.

Hasil ini memberikan manfaat bagi masyarakat mengenai pentingnya menjaga hidrasi kulit wajah terutama pada kulit dengan akne vulgaris.

KESIMPULAN

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat hidrasi kulit wajah dengan derajat keparahan akne vulgaris pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

didominasi oleh perempuan sebanyak 26 orang (74,3%).

3. Distribusi frekuensi pasien akne vulgaris berdasarkan derajat keparahannya pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara didapatkan bahwa mayoritas subjek penelitian termasuk dalam akne vulgaris derajat keparahan sedang sebanyak 20 subjek (57,1%).
4. Distribusi frekuensi pasien akne vulgaris berdasarkan tingkatan hidrasi kulit wajah pada Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara didapatkan bahwa mayoritas subjek penelitian memiliki tingkat hidrasi kulit wajah yang tergolong normal berjumlah 18 subjek (51.4%).

SARAN

Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan melibatkan jumlah populasi dan subjek penelitian yang lebih banyak untuk mendapatkan derajat keparahan akne vulgaris yang lebih bervariasi. Untuk penelitian di masa yang akan datang dapat menganalisis tingkat hidrasi kulit pada lokasi predileksi akne vulgaris lainnya dan dapat mengukur nilai *trans epidermal water loss* (TEWL) pada kulit wajah akne vulgaris. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan penelitian terkait modalitas terapi dalam memperbaiki tingkat hidrasi kulit wajah untuk mengurangi derajat keparahan akne vulgaris.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lopez-Ojeda W, Pandey A, Alhadjj M, Oakley AM. Anatomy, Skin (Integument) - StatPearls - NCBI Bookshelf. *NCBI Bookshelf A Serv Natl Libr Med Natl Institutes Heal.* Published online 2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441980/?report=printable>
2. O'Neill AM, Gallo RL. Host-microbiome interactions and recent progress into understanding the biology of acne vulgaris. *Microbiome.* 2018;6(1):1-16. doi:10.1186/s40168-018-0558-5
3. Heng AHS, Chew FT. Systematic review of the epidemiology of acne vulgaris. *Sci Rep.* 2020;10(1):1-29. doi:10.1038/s41598-020-62715-3
4. Sibero HT, Sirajudin A, Anggraini D. Prevalensi dan Gambaran Epidemiologi Akne Vulgaris di Provinsi Lampung. *J Kedokt Unila.* 2019;3(2):308-312.
5. Leung AKC, Barankin B, Lam JM, Leong KF, Hon KL. Dermatology: How to manage acne vulgaris. *Drugs Context.* 2020;10:1-18. doi:10.7573/dic.2021-8-6
6. Amita H. Sutaria, Masood Sadia, Schlessinger Joel. Acne Vulgaris - StatPearls - NCBI Bookshelf. *StatPearls* . Published online 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459173/>
7. Oktari Yolanda M, Karmila Jusuf N, Budi Putra I. Lower facial skin hydration level increases acne vulgaris severity level. *Bali Med J.* 2021;10(3):1081-1084. doi:10.15562/bmj.v10i3.2195
8. Sari IL, Agusni I, Mira DI. Perbandingan Nilai Transepidermal Water Loss Pada Lesi Makula Anestetika dan Nonanestetika Pada Pasien Kusta Comparison of Transepidermal Water Loss Values in Anesthetic and Nonanesthetic Macule lesions in Leprosy Patients. *Berk Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin – Period Dermatology Venereol.* 2018;30(3).

9. 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/abd1806-4841.20198203
10. Rocha MA, Bagatin E. Skin barrier and microbiome in acne. *Arch Dermatol Res.* 2018;310(3):181-185. doi:10.1007/s00403-017-1795-3
11. Yin J, Hwang IH, Lee MW. Anti-acne vulgaris effect including skin barrier improvement and 5 α -reductase inhibition by tellimagrandin I from *Carpinus tschonoskii*. *BMC Complement Altern Med.* 2019;19(1):323. doi:10.1186/s12906-019-2734-y
12. Yolanda MO. Hubungan Tingkat Hidrasi Kulit Wajah dengan Derajat Keparahan Akne Vulgaris. *Tesis Magister.* 2020;1(3). <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/30711>
13. Simandjuntak R. Kesesuaian Gambaran Dermoskopi Dan Moisture Checker Dalam Menilai Tingkat Kelembapan Kulit Pada Pasien Sindroma Nefrotik Anak. 2019. Published online 2019. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/24526>
14. Mawazi SM, Ann J, Othman N, et al. A Review of Moisturizers; History, Preparation, Characterization and Applications. *Cosmetics.* 2022;9(3):61. doi:10.3390/cosmetics9030061
15. Armayanti IRA. Perbandingan Kelembapan Kulit Pada Penderita Kandidiasis Kutis Dan Yang Tidak Menderita. Published online 2021. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/40888>
16. - D, Umborowati MA, Ollyvia ZZ, Febriyana N. the Impact of Acne Vulgaris on the Quality of Life in Teen Patients. *J Berk Epidemiol.* 2022;10(2):189-198. doi:10.20473/jbe.v10i22022.189-198
17. Sharma R, Dogra S, Singh A, Kanwar A. Epidemiological patterns of acne vulgaris among adolescents in North India: A cross-sectional study and brief review of literature. *Indian J Paediatr Dermatology.* 2018;18(3):196. doi:10.4103/ijpd.ijpd_82_16
18. Luthfianisofa S. Hubungan Antara Tingkat Keparahan Akne Vulgaris Dengan Kualitas Hidup Siswa SMKS Khazanah Kebajikan Kota Tangerang Selatan. Vol 4. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2019. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/53957%0A>
19. Kusumoningtyas AG. Hubungan antara skala stres dengan derajat keparahan akne vulgaris. *Jkd.* Published online 2020:51.
20. Butarbutar MET, Chaerunisaa AY. Peran Pelembab dalam Mengatasi Kondisi Kulit Kering. *Maj Farmasetika.* 2020;6(1). doi:10.24198/mfarmasetika.v6i1.28740
21. Talebi Z, Kord Afshari G, Nasrollahi SA, et al. Potential of *Trachyspermum ammi* (ajwain) Gel for Treatment of Facial Acne vulgaris: a Pilot Study with Skin Biophysical Profile Assessment and Red Fluorescence Photography. *Res J Pharmacogn.* 2020;7(2):61-69. doi:10.22127/RJP.2020.104701

