

**HUBUNGAN ANTARA DIET INDEKS GLIKEMIK TINGGI
DENGAN DERAJAT KEPARAHAN *ACNE VULGARIS* PADA
MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

SKRIPSI



Oleh:
KAUTSAR HERLAMBANG
NIM. 200701110044

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2024**

**HUBUNGAN ANTARA DIET INDEKS GLIKEMIK TINGGI
DENGAN DERAJAT KEPARAHAN *ACNE VULGARIS* PADA
MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK
IBRAHIM MALANG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada:

**Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked)**

Oleh:

**KAUTSAR HERLAMBAANG
NIM. 200701110044**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK
IBRAHIM MALANG
2024**

**HUBUNGAN ANTARA DIET TINGGI INDEKS GLIKEMIK
DENGAN DERAJAT KEPARAHAN *ACNE VULGARIS* PADA
MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK
IBRAHIM MALANG**

SKRIPSI

Oleh:
KAUTSAR HERLAMBAANG
NIM. 200701110044

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:
Tanggal: 20 Desember 2024

Pembimbing I,



dr. Prida Ayudianti, Sp. KK.
NIDT. 19830524201701012117

Pembimbing II,



dr. Sakinah Baraja, Sp. B.
NIDT. 19640420201701012111

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



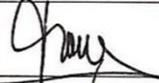
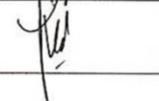
dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed
NIP. 198105182011012011

**HUBUNGAN ANTARA DIET TINGGI INDEKS GLIKEMIK
DENGAN DERAJAT KEPARAHAN *ACNE VULGARIS* PADA
MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK
IBRAHIM MALANG**

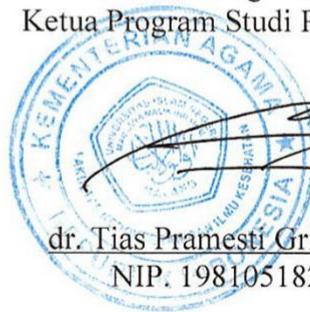
SKRIPSI

Oleh:
KAUTSAR HERLAMBAANG
NIM. 200701110044

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked)
Tanggal: 20 Desember 2024

Penguji Utama	<u>dr. Riskiyah, MMRS</u> NIP. 198505062020122001	
Penguji Integrasi Islam	<u>dr. Doby Indrawan, MMRS.,</u> <u>FISPH., FISCM</u> NIP. 197810012023211003	
Ketua Penguji	<u>dr. Sakinah Baraja, Sp. B.</u> NIDT. 19640420201701012111	
Sekretaris Penguji	<u>dr. Prida Ayudianti, Sp. KK.</u> NIDT. 19830524201701012117	

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter




dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed
NIP. 198105182011012011

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan petunjuk-Nya juga memberikan karunia, kesehatan, dan ilmu pengetahuan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Kupersembahkan karya kecil ini untuk Bapak Hermawan Santoso dan Ibu Denok Sri Utami yang doanya selalu mengiringi anak keduanya ini sehingga berhasil menyelesaikan langkah yang lebih lanjut untuk mencapai cita-citanya.

Keringat dan doa yang telah terpanjatkan kepada Allah SWT, semoga mendapatkan balasan-Nya. Hanya balasan doa saat ini yang bisa kuberikan, semoga bapak dan ibu selalu dalam lindungan Allah SWT.

Amin ya Robbal Alamin.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kautsar Herlambang

NIM : 200701110044

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 24 Desember 2024
Yang membuat pernyataan,



Kautsar Herlambang
NIM. 200701110044

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya penulis haturkan ucapan terima kasih seiring do'a dan harapan jazakumullah ahsanal jaza' kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Prof. DR. dr. Yuyun Yueniwati P.W,M.Kes,Sp.Rad(K), selaku Dekan Program Studi Pendidikan FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. dr. Tias Pramesti Griana, M. Biomed., selaku ketua Program Studi Pendidikan Dokter (FKIK UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. dr. Prida Ayudianti, Sp. KK dan dr. Sakinah Baraja, Sp. B selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan pengarahan dan pengalaman berharga dalam penyusunan skripsi ini.
4. Segenap civitas akademika Program Studi Pendidikan Dokter, terutama seluruh dosen, terima kasih atas segenap ilmu dan bimbingannya.
5. Ayah dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa dan restunya kepada penulis dalam menuntut ilmu.
6. Semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik berupa materiil maupun moril.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi. *Amin ya Rabbal Alamin.*

Wassalammu'alaikum Wr. Wb.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR SINGKATAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Acne Vulgaris</i>	7
2.1.1 Definisi dan Klasifikasi <i>Acne Vulgaris</i>	7
2.1.2 Etiologi dan Faktor Resiko <i>Acne Vulgaris</i>	7
2.1.3 Patofisiologi <i>Acne Vulgaris</i>	11
2.1.4 Gambaran Klinis dan Derajat Keparahan <i>Acne Vulgaris</i>	14
2.2 Indeks Glikemik.....	16
2.2.1 Definisi Indeks Glikemik.....	16
2.2.2 Klasifikasi Makanan	16
2.3 Hubungan Indeks Glikemik dengan <i>Acne Vulgaris</i>	18
2.4 Nutri Survey	19
2.4.1 Langkah-langkah Penggunaan <i>Nutrisurvey</i>	21
2.5 Kerangka Teori	23
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	24
3.1 Kerangka Konsep	24
3.2 Hipotesis Penelitian	25
3.3 Variabel Penelitian.....	25
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	26
4.1 Desain Penelitian	26
4.2 Tempat dan waktu penelitian.....	26
4.2.1 Tempat Penelitian.....	26

4.2.2	Waktu Penelitian	26
4.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	26
4.3.1	Populasi Penelitian	26
4.3.2	Sampel Penelitian	26
4.4	Variabel Penelitian.....	27
4.5	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	27
4.5.1	Kriteria Inklusi.....	27
4.5.2	Kriteria Eksklusi.....	27
4.6	Definisi Operasional.....	28
4.7	Alat dan Bahan Penelitian	28
4.8	Alur Penelitian	31
4.9	Pengolahan dan Analisis Data	32
4.9.1	Pengolahan data.....	32
4.9.2	Analisis Data.....	33
	BAB V HASIL PENELITIAN	36
5.1	Analisis Univariat	36
5.2	Analisis Bivariat.....	41
	BAB VI PEMBAHASAN.....	43
6.1	Sebaran Usia Responden	43
6.2	Sebaran Jenis Kelamin Responden	44
6.3	Sebaran Jenis Kelamin Terhadap Derajat Keparahan <i>Acne Vulgaris</i> Responden 44	
6.4	Sebaran Asupan Makanan Indeks Glikemik Tinggi Responden.....	45
6.5	Analisis Hubungan Diet Tinggi Indeks Glikemik dengan Derajat Keparahan <i>Acne Vulgaris</i>	46
6.6	Kajian Integrasi Keislaman.....	47
6.7	Keterbatasan Penelitian	49
	BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	51
7.1	Kesimpulan	51
7.2	Saran	51
	DAFTAR PUSTAKA	54
	LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Derajat Acne Vulgaris Menurut Lehmann.....	15
Tabel 2. 2 Klasifikasi Makanan Berdasarkan Nilai Indeks Glikemik	16
Tabel 2. 3 Nilai Indeks Glikemik Makanan Berdasarkan (Kemenkes, 2019)	17
Tabel 4. 1 Definisi Operasional.....	28
Tabel 4. 2 Kategori Derajat Keparahan Acne Vulgaris	32
Tabel 4. 3 Kategori Konsumsi Makanan dengan Indeks Glikemik Tinggi	33
Tabel 5. 1 Karakteristik Jenis Kelamin Responden.....	36
Tabel 5. 2 Karakteristik Usia Responden.....	37
Tabel 5. 3 Distribusi Responden berdasarkan Usia terhadap Derajat Keparahan AV	37
Tabel 5. 4 Distribusi Responden berdasarkan Jenis Kelamin terhadap Derajat Keparahan AV	39
Tabel 5. 5 Karakteristik Derajat Keparahan AV Responden	40
Tabel 5. 6 Sebaran Asupan Makanan Indeks Glikemik Tinggi Responden	40
Tabel 5. 7 Hubungan Diet Tinggi Indeks Glikemik dengan Derajat Keparahan AV Responden	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Situs Nutrisurvey	20
Gambar 2. 2 Database Makanan pada Situs Nutrisurvey	21
Gambar 2. 3 Nutrisurvey	22
Gambar 2. 4 Contoh Pemilihan Bahan Makanan atau Makanan.....	22
Gambar 2. 5 Contoh Data Makanan yang Sudah Dimasukkan di Nutrisurvey ...	23
Gambar 2. 6 Kerangka Teori	23
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep	24
Gambar 4. 1 Alur Penelitian	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Penjelasan Sebelum Penelitian	58
Lampiran 2 Informed Consent	59
Lampiran 3 Kuisisioner FFQ	60
Lampiran 4 Petunjuk Pengambilan Foto	61
Lampiran 5 Foto Penelitian	61
Lampiran 6 Sertifikat Etik	62

DAFTAR SINGKATAN

AV	: Acne Vulgaris
GI	: Glycemic Index (Indeks Glikemik)
IGF-1	: Insulin-like Growth Factor 1
IGFBP-3	: Insulin-like Growth Factor Binding Protein-3
FFQ	: Food Frequency Questionnaire
IMT	: Indeks Massa Tubuh
PSPD	: Program Studi Pendidikan Dokter
KSDKI	: Kelompok Studi Dermatologi Kosmetik Indonesia
HPA	: Hypothalamic-Pituitary-Adrenal
ROS	: Reactive Oxygen Species

ABSTRAK

Herlambang, Kautsar. 2024. HUBUNGAN ANTARA DIET INDEKS GLIKEMIK TINGGI DENGAN DERAJAT KEPARAHAN ACNE VULGARIS PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG. Skripsi. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing (I) dr. Prida Ayudianti, Sp. KK., (II) dr. Sakinah Baraja, Sp. B.

Kata Kunci: Acne vulgaris, diet indeks glikemik tinggi, derajat keparahan.

Acne vulgaris adalah kondisi kulit inflamasi kronis yang umum terjadi, terutama pada remaja dan dewasa muda, dengan prevalensi tinggi di Indonesia. Berbagai faktor seperti genetik, hormonal, dan nutrisi, termasuk konsumsi makanan indeks glikemik tinggi, diduga berkontribusi terhadap keparahan acne vulgaris. Mahasiswa kedokteran sering mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi karena pola makan yang kurang terkontrol, yang dapat meningkatkan risiko acne vulgaris. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara diet tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan acne vulgaris pada mahasiswa PSPD Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian terdiri dari 66 mahasiswa yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner Food Frequency Questionnaire (FFQ) dan analisis dilakukan menggunakan uji Chi-square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara diet tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan acne vulgaris ($p=0,003$). Mayoritas responden menderita acne vulgaris derajat sedang (53%) dengan distribusi konsumsi makanan indeks glikemik tinggi yang seimbang antara kategori rendah dan tinggi (50%). Temuan ini menegaskan pentingnya pola makan sehat untuk mengurangi risiko dan keparahan acne vulgaris, khususnya di kalangan mahasiswa kedokteran.

ABSTRACT

Herlambang, Kautsar. 2024. THE RELATIONSHIP BETWEEN A HIGH GLYCEMIC INDEX DIET AND THE SEVERITY OF ACNE VULGARIS AMONG STUDENTS OF THE MEDICAL EDUCATION STUDY PROGRAM AT THE STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG. Thesis. Medical Education Study Program, Faculty of Medicine and Health Sciences, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisors (I) Dr. Prida Ayudianti, Sp. KK., (II) Dr. Sakinah Baraja, Sp. B.

Keywords: Acne vulgaris, high glyceemic index diet, severity level.

Acne vulgaris is a common chronic inflammatory skin condition, particularly among adolescents and young adults, with a high prevalence in Indonesia. Various factors such as genetics, hormones, and nutrition, including high glyceemic index food consumption, are thought to contribute to the severity of acne vulgaris. Medical students, who often have unregulated eating habits, frequently consume high-glyceemic foods, which can increase the risk of acne vulgaris. This study aims to determine the relationship between a high glyceemic index diet and the severity of acne vulgaris among students of the Medical Education Study Program at the State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. This observational study used a cross-sectional approach, involving 66 students selected via total sampling. Data were collected using a Food Frequency Questionnaire (FFQ) and analyzed using the Chi-square test. The results showed a significant relationship between a high glyceemic index diet and acne vulgaris severity ($p=0.003$). Most respondents had moderate acne vulgaris (53%), with an equal distribution of high glyceemic index food consumption between low and high categories (50%). These findings underscore the importance of a healthy diet in reducing the risk and severity of acne vulgaris, particularly among medical students.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Teresa (2020), *Acne Vulgaris* (AV) adalah kondisi kulit yang disebabkan oleh peradangan kronis pada unit pilosebaceous dan mencakup lesi non-inflamasi seperti papula, pustula, dan nodul serta lesi inflamasi seperti komedo terbuka dan komedo tertutup. Mikrokomedo atau *mikrokomedones*, yaitu pembengkakan folikel rambut yang mengandung sebum dan *Cutibacterium acnes* (*C. acnes*), merupakan lesi primer AV (Afriyanti, 2015).

Lebih dari 9,4% populasi global menderita akne vulgaris. Data Kelompok Studi Dermatologi Kosmetik Indonesia (KSDKI) tahun 2015 menunjukkan bahwa *acne vulgaris* merupakan penyakit kulit yang umum terjadi di Indonesia. Kelompok studi menetapkan bahwa penyebab paling sering kunjungan ke Departemen Dermatologi dan Kelamin di Rumah Sakit dan Klinik Dermatologi adalah *acne vulgaris*. Berdasarkan data penelitian terdahulu yang dilakukan di RS Universitas Sumatera Utara, antara Agustus 2017 hingga Juli, persentase kejadian *acne vulgaris* sebesar 1,43 persen antara Agustus 2018 hingga Juli 2019, dan rasionya sebesar 1,78 persen pada tahun 2018 (Jusuf, Putra, Rangkuti., 2023). Di Indonesia, prevalensi penderita *acne vulgaris* berkisar antara 80-85% pada remaja, dengan puncak kejadian antara usia 15 dan 18 tahun, 12% pada perempuan di atas usia 25

tahun, dan 3% pada orang antara usia 35 dan 44 (Ramdani dan Sibero, 2015).

AV hingga saat ini masih menjadi permasalahan yang paling umum terutama di kalangan remaja. AV merupakan kondisi kulit yang hampir semua orang mengalami. Meskipun AV bukanlah kondisi yang serius, namun memiliki dampak fisik dan psikologis yang signifikan pada remaja, termasuk dapat menimbulkan kecemasan, keputusasaan, dan penurunan kepercayaan diri (Afriyanti, 2015). Tidak jelas apa tepatnya penyebab AV. Namun, berbagai variabel, seperti hipersekresi hormon androgen, peningkatan sekresi sebum, peningkatan *C. acnes*, hiperkeratosis yang menghasilkan mikrokomedo, dan peningkatan respons inflamasi, berkontribusi terhadap perkembangan AV (da Cunha, Fonseca, Machado., 2013). Pemicu genetik, hormonal, lingkungan, farmakologis, dan nutrisi dapat berkontribusi terhadap AV (Sihaloho dan Indramaya, 2016).

Menurut penelitian Melnik (2015), konsumsi produk susu dan makanan dengan indeks glikemik tinggi dikaitkan dengan derajat keparahan *acne vulgaris*. Indeks glikemik adalah ukuran seberapa cepat atau lambat kandungan karbohidrat suatu makanan meningkatkan kadar gula darah (Vifta, Luhurningtyas, Wening., 2021). Melalui peningkatan sintesis insulin, mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi dapat mendorong proliferasi dan diferensiasi keratinosit serta produksi sebum (Wilar, Kapantow, Suling., 2022). Ketidakseimbangan antara kadar IGF-1 (*insulin-like growth factor 1*) dan IGFBP-3 (*insulin-like growth factor binding protein-3*) yang disebabkan oleh hiperinsulinemia akan

menyebabkan peningkatan proliferasi keratinosit. Hormon pertumbuhan, glukokortikoid, dan androgen merupakan zat komedogenik yang dipengaruhi oleh IGF-1 (Kucharska, Szmurło, Sinska., 2016).

Sebagian besar makanan di Indonesia, termasuk nasi putih, kentang, roti putih, cokelat, dan es krim, pasti mengandung karbohidrat indeks glikemik yang tinggi. Dalam penelitian Narayenah dan Suryawati (2017) tentang kategorisasi profil jerawat berdasarkan indeks glikemik makanan pada mahasiswa, ditemukan bahwa 44,2% responden yang berjerawat mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi, yaitu roti (60%) dan nasi (73,3%).

Mahasiswa kedokteran yang sebagian besar adalah anak kos dipilih sebagai responden dalam penelitian tentang hubungan diet indeks glikemik tinggi dengan derajat keparahan *acne vulgaris* karena mereka seringkali memiliki pola makan yang tidak terkontrol. Mahasiswa kedokteran seringkali mengonsumsi makanan yang tinggi indeks glikemik karena faktor kebiasaan, keterbatasan waktu, dan gaya hidup yang sibuk. Mahasiswa yang tinggal di kos umumnya memiliki akses lebih mudah terhadap sumber pangan dan ketersediaan makanan karena banyaknya pilihan di sekitar tempat tinggal mereka, serta dipengaruhi oleh teman sebaya, yang dapat mendorong mereka untuk makan dalam porsi lebih besar atau lebih sering, terutama saat makan bersama (Mustofa, Silvia, Kawalis., 2024). Kebiasaan makan yang kurang sehat dapat menjadi faktor risiko bagi timbulnya *acne vulgaris*, terutama jika dikonsumsi dalam jumlah yang berlebihan dan secara teratur. Dalam penelitian (El-Gilany, Abdel-Hady, El

Damanawy., 2016) ditemukan bahwa dua per tiga dari 908 mahasiswa kedokteran yang termasuk dalam studi mengonsumsi makanan cepat saji secara teratur.

Saat ini, cukup mudah untuk menemukan berbagai jenis makanan yang diinginkan. Banyaknya makanan dengan indeks glikemik tinggi dapat mempengaruhi timbulnya *acne vulgaris* dan penyakit lainnya. Dalam Al – Qur'an, manusia diperintahkan oleh Allah agar makan dan minum secukupnya seperti pada firman Allah:

يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَشَرِبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

Artinya:

"Hai anak-anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, tetapi jangan berlebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan." (Q.S. Al-A'raf: 31)

Dalam ayat ini dijelaskan bahwa larangan untuk makan dan minum secara berlebihan, atas kecintaan Allah pada hambanya. Makan dan minum secara berlebihan dapat memicu adanya penyakit yang dapat merugikan manusia dan juga merusak kualitas hidup manusia. Oleh sebab itu Allah SWT tidak menyukai hamba hambanya yang berlebihan.

Berdasarkan hal-hal yang telah dijelaskan di atas, maka penulis ingin mengetahui hubungan antara pola makan indeks glikemik tinggi dengan derajat keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa Program Studi

Pendidikan Kedokteran Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
Malang.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Apakah terdapat hubungan antara diet tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa PSPD UIN Malang?
- b. Bagaimana sebaran tingkat konsumsi diet tinggi indeks glikemik mahasiswa PSPD UIN Malang?
- c. Bagaimana sebaran derajat keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa PSPD UIN Malang?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui derajat keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa PSPD UIN Malang.
- b. Mengetahui tingkat konsumsi diet tinggi indeks glikemik mahasiswa PSPD UIN Malang.
- c. Mengetahui hubungan antara diet tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa PSPD UIN Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi kepada masyarakat terkait hubungan indeks glikemik dengan derajat keparahan *acne vulgaris*.

b. Bagi Tenaga Kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan dalam memberikan edukasi tentang pemilihan makanan dengan indeks glikemik rendah yang baik untuk pasien.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan bahwa penelitian ini akan menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya mengenai hubungan antara tingkat keparahan jerawat vulgaris dan indeks glikemik.

d. Bagi Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam penyajian makanan di kantin Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Malang seperti menambahkan pilihan karbohidrat dengan indeks glikemik rendah yaitu ubi dan nasi merah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Acne Vulgaris*

2.1.1 Definisi dan Klasifikasi *Acne Vulgaris*

Acne vulgaris adalah gangguan peradangan berulang pada unit pilosebaceous yang dapat sembuh dengan sendirinya. *Cutibacterium acnes*, sebelumnya dikenal sebagai *Propionibacterium acnes*, yang dipengaruhi oleh dehydroepiandrosterone (DHEA), hadir selama masa remaja dan menyebabkan penyakit ini (Sifatullah dan Zulkarnain, 2021). *Acne vulgaris* (AV) adalah kondisi peradangan jangka panjang dari unit pilosebaceous yang bermanifestasi secara klinis sebagai berbagai kondisi kulit termasuk komedo, papula, pustula, nodul, dan jaringan parut. Lesi utama dari jerawat adalah komedo. (Sibero, Putra, Anggraini., 2019).

2.1.2 Etiologi dan Faktor Resiko *Acne Vulgaris*

Penyebab pasti *acne vulgaris* tidak diketahui, Namun diduga peningkatan produksi sebum, hiperkeratinisasi folikel rambut, kolonisasi bakteri *Cutibacterium acnes*, dan peradangan merupakan faktor penyebab utama (Sibero, Sirajudin, Anggraini., 2019). Faktor penyebab jerawat cukup banyak (multifaktorial), antara lain:

a. Usia

Secara umum, AV bermanifestasi selama *adrenarche*, atau pubertas, ketika terjadi peningkatan sintesis hormon adrenal yang pada akhirnya akan mendorong perkembangan kelenjar sebacea dan produksi sebum (Teresa, 2020). Androgen mendorong perkembangan *Acne vulgaris* pada laki-laki dan perempuan sepanjang masa remaja (Elsaie, 2016).

b. Genetik

Acne vulgaris kemungkinan besar merupakan kondisi keturunan di mana mereka yang menderitanya memiliki respons unit pilosebaceous yang meningkat terhadap kadar androgen darah normal. Jerawat lebih sering terjadi pada orang yang memiliki gen tertentu (laki-laki Cina homozigot CYP17-34C/C) (Afriyanti, 2015).

c. Kondisi Kulit

Acne vulgaris juga dipengaruhi oleh kondisi kulit. Ada empat jenis kulit wajah yang berbeda, yaitu:

- a) Kulit normal: tidak berjerawat, pigmentasi merata, tidak berkomedo, tidak bernoda, dan elastisitasnya tinggi.
- b) Kulit berminyak: kilau, tebal, kasar, pigmentasi, dan pori-pori besar.
- c) Kulit kering: pori-pori tidak terlihat, kencang, keriput, berpigmen

d) Kulit Kombinasi: pipi normal atau kering, sedangkan dahi, hidung, dan dagu berminyak.

Acne vulgaris sering dikaitkan dengan kulit berminyak. Penyumbatan pada saluran kelenjar sebacea bisa diakibatkan oleh kulit berminyak, kulit tidak bersih yang tertutup debu, polusi udara, atau sel kulit mati yang tidak terkelupas, yang bisa memicu timbulnya *acne vulgaris* (Afriyanti, 2015).

d. Diet

Dalam penelitian Wasono *et al.* (2020) yang melibatkan 90 remaja di Lampung, mengenai hubungan antara diet tinggi lemak dan *acne vulgaris*, studi ini menggunakan uji *Chi-square* dan temuan menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara diet tinggi lemak dan *acne vulgaris* ($p = 0,000$). Dari 90 sampel, 42 orang (82,4%) mengonsumsi diet tinggi lemak dan menderita AV, sedangkan sembilan orang (17,6%) tidak.

Menggunakan *Auto Semantic Connectivity Map* (AutoCM), penelitian Grossi *et al.* (2016) menemukan hubungan yang signifikan antara pasien AV sedang hingga berat dan konsumsi susu, kue/permen, dan cokelat yang tinggi. Pasien dengan AV sedang hingga berat juga menunjukkan obesitas dan kurangnya asupan ikan. Sebaliknya, mereka yang memiliki BMI kurang dari 18,5 yang secara teratur mengonsumsi ikan (sekali seminggu atau lebih), buah, dan sayuran memiliki sedikit atau tidak ada AV.

e. Psikis

Situasi stres secara fisiologis akan menyebabkan *Hypothalamic-Pituitary-Adrenal* (HPA) axis menjadi aktif. Secara alami, ini dapat menyebabkan peningkatan kadar glukokortikoid dan *Adrenocorticotrophic Hormone* (ACTH) yang berkepanjangan. Peningkatan ACTH mengakibatkan peningkatan hormon androgen yang berkontribusi pada peningkatan produksi sebum dan stimulasi keratinosit yang dapat menyebabkan timbulnya AV (Latifah dan Kurniawaty, 2015).

f. Kebersihan wajah

Penelitian yang dilakukan oleh Prima dan Minerva (2018), pada siswa SMK tata kecantikan di Kota Padang ditemukan bahwa terdapat korelasi negatif yang cukup besar antara timbulnya jerawat pada siswa dengan kebersihan wajah mereka. Hal ini berarti jerawat akan lebih jarang muncul jika kulit wajah terjaga kebersihannya. Hal ini dapat disebabkan oleh peningkatan kebersihan kulit wajah, yang akan menurunkan pembentukan lemak kulit, mencegah bakteri masuk ke folikel pilosebaceous, dan berupaya mengurangi peradangan untuk menghentikan timbulnya jerawat

g. Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT yang tinggi, terutama pada individu obesitas, memiliki dampak yang signifikan terhadap derajat keparahan akne vulgaris. Hal ini karena sindrom metabolik meningkatkan

produksi sebum pada folikel pilosebaceous dan hiperkeratosis membuatnya lebih rentan terhadap sumbatan pada pori - pori kulit, yang dapat memperburuk kondisi AV (Gosa, Indonesiani, Ningrum., 2023)

2.1.3 Patofisiologi *Acne Vulgaris*

AV diduga hasil dari interaksi beberapa faktor patogen, termasuk hiperkeratinisasi folikel (yang menyebabkan perkembangan komedo terbuka dan tertutup), hipersekresi sebum (yang menghasilkan produksi sebum yang berlebihan, suatu kondisi yang ditentukan secara hormonal), dan perubahan flora mikroba (Ribeiro *et al.*, 2015).

a. Hipersekresi Sebum

Androgen mengontrol pertumbuhan kelenjar sebaceous yang aktif saat pubertas dan akan memproduksi sebum (Gomarjoyo, Kartini, Nuryanto., 2019). Androgen memiliki asal gonad dan adrenal, dan bisa juga diproduksi di unit pilosebaceous. Selain berasal dari adrenal dan gonad, androgen juga dapat diproduksi di unit pilosebaceous. Ovarium bertanggung jawab untuk memproduksi androstenedion dan testosteron. Androstenedione dan *dehydroepiandrosterone sulfate* (DHEAS) diproduksi di kelenjar suprarenal atau adrenal. Konversi perifer androstenedion dan DHEAS menjadi testosteron dapat terjadi di unit pilosebaceous. Enzim yang memetabolisme

sirkulasi darah, seperti 3-beta-hidroksisteroid dehidrogenase, 17-hidroksisteroid dehidrogenase, dan 5-alfa-reduktase, bertanggung jawab untuk sintesis ini di dalam kelenjar sebaceous. DHEAS dan androstenedione, androgen prekursor, diubah menjadi testosteron dan dihidrotestosteron, androgen yang lebih kuat. Kelenjar sebacea dan selubung akar luar folikel rambut keduanya mengandung reseptor hormon androgen yang dapat merespon aksi testosteron dan dihidrotestosteron, yang dapat meningkatkan produksi sebum (Ribeiro *et al.*, 2015).

b. Hiperkeratinisasi folikuler

Epitel folikel rambut akan mengalami hiperkeratosis sebagai akibat dari hiperproliferasi folikel epidermis sehingga menimbulkan kohesi antar keratinosit. Ostium folikel akan tersumbat karena kohesi ini, mengakibatkan dilatasi folikel dan perkembangan komedo. Hiperproliferasi keratinosit dapat terjadi karena peningkatan sintesis androgen, penurunan asam linoleat, dan peningkatan aktivitas interleukin (IL)-1a (Teresa, 2020).

Androgen kuat yang berperan dalam patofisiologi AV adalah *dihidrotestosteron* (DHT). Enzim *17-hidroksisteroid dehidrogenase* (17-HSD) dan 5-reduktase diperlukan untuk konversi DHEAS menjadi DHT. Pada orang yang rentan terhadap androgen, DHT akan

menyebabkan proliferasi keratinosit folikel, yang menyebabkan timbulnya AV. Pada orang dengan AV, kadar asam linoleat yang rendah, asam lemak esensial, menyebabkan hiperproliferasi keratinosit folikel dan pembentukan sitokin proinflamasi. Peningkatan aktivitas IL-1 dapat meningkatkan proliferasi keratinosit sehingga menyebabkan pembentukan mikrokomedo (Teresa, 2020).

c. Kolonisasi *Cutibacterium acnes*

C. acnes meningkatkan aktivitas imunologi dan peradangan melalui sejumlah metode berbeda. Agen pro-inflamasi yang dilepaskan oleh *C. acnes* adalah lipase yang memecah protease dan trigliserida sehingga memicu peradangan, serta faktor kemotaktik, yang menarik limfosit CD4 dan kemudian neutrofil dan monosit ke area yang terkena. Selain itu, *C. acnes* merangsang sistem kekebalan bawaan dengan mengaktifkan *Toll-like receptor 2* (TLR-2) pada monosit. Hal ini menghasilkan produksi interleukin (IL)-8, sebuah sitokin pro-inflamasi yang kemudian menarik neutrofil ke unit pilosebaceous (Gollnick, 2015).

d. Proses Inflamasi

Ketika sistem kekebalan tubuh mendeteksi *C. acnes*, proses peradangan akan dimulai. Efek inflamasi yang signifikan dari *C. acnes*, agen kemotaktik seperti limfosit, neutrofil, dan makrofag dapat dilepaskan. Unsur-unsur

tersebut berpotensi merusak folikel, menyebabkan pendarahan, dan menyebarkan kuman, asam lemak, dan lipid ke dalam dermis sekitarnya. Lesi inflamasi (pustula, nodul, kista, dan papula) akan terjadi akibat proses ini. Lesi berisi nanah berukuran lebih besar dibandingkan lesi non-inflamasi dan mengandung peradangan. Selain itu, didapatkan bahwa epitel folikel dapat dirusak oleh spesies oksigen reaktif (ROS) yang diproduksi oleh neutrofil, yang dapat berkontribusi terhadap peradangan jerawat (Fox *et al.*, 2016).

2.1.4 Gambaran Klinis dan Derajat Keparahan *Acne Vulgaris*

Gambaran Klinis AV ditandai dengan lesi yang dapat bersifat inflamasi maupun non-inflamasi yang tersebar pada daerah wajah, punggung, dada, dan bahu. Komedo adalah lesi non-inflamasi, baik yang terbuka (*blackheads*) maupun tertutup (*whiteheads*). Lesi inflamasi meliputi papula, pustula, nodul, dan kista (Sibero, Sirajudin, Anggraini., 2019).

Untuk menentukan derajat keparahan AV, klasifikasi yang sering digunakan untuk berbagai macam penelitian AV adalah klasifikasi menurut Lehmann yaitu:

Tabel 2. 1 Derajat Acne Vulgaris Menurut Lehmann

Derajat	Kriteria
<i>Acne vulgaris</i> ringan	Jumlah komedo tertutup dan komedo terbuka <20 buah/wajah, atau Jumlah lesi inflamasi (papul, nodul, pustul) <15 buah/wajah, atau Jumlah total lesi (jumlah komedo dan lesi inflamasi) <30 buah/wajah
<i>Acne vulgaris</i> sedang	Jumlah komedo tertutup dan komedo terbuka <20 buah/wajah, atau Jumlah lesi inflamasi (papul, nodul, pustul) <15-50 buah/wajah, atau Jumlah total lesi (jumlah komedo dan lesi inflamasi) < 30-125 buah/wajah
<i>Acne vulgaris</i> berat	Jumlah kista >5 buah/wajah Jumlah komedo tertutup dan komedo terbuka >100 buah/wajah, atau Jumlah lesi inflamasi (papul, nodul, pustul) >50 buah/wajah, atau Jumlah total lesi (Jumlah komedo dan lesi inflamasi) >125 buah/wajah

2.2 Indeks Glikemik

2.2.1 Definisi Indeks Glikemik

Indeks glikemik (IG) adalah sistem klasifikasi makanan berdasarkan pengaruhnya terhadap kadar gula darah secara fisiologis. Kandungan serat pangan, kadar amilosa dan amilopektin, kandungan lemak dan protein, daya cerna pati, dan teknik pengolahan merupakan beberapa variabel yang mempengaruhi nilai GI bahan pangan (Arif, Budiyanto, Hoerudin., 2013).

Makanan yang berbeda dicerna dengan kecepatan yang berbeda, demikian pula respons terhadap perubahan kadar glukosa darah. Selain menjadi metode yang sederhana dan efisien untuk mengatur perubahan glukosa darah, GI dapat memberikan petunjuk tentang efek fisiologis makanan terhadap respons insulin dan kadar glukosa darah. Secara umum, makanan dengan GI tinggi segera meningkatkan kadar gula darah, sedangkan makanan dengan GI rendah meningkatkan kadar gula darah secara bertahap (Arif, Budiyanto, Hoerudin., 2013).

2.2.2 Klasifikasi Makanan

Tingkat indeks glikemik dapat dibagi menjadi tiga kategori: rendah, sedang, dan tinggi (Arif, Budiyanto, Hoerudin., 2013).

Tabel 2. 2 Klasifikasi Makanan Berdasarkan Nilai Indeks Glikemik

Klasifikasi Makanan	Nilai Indeks Glikemik
Indeks glikemik rendah	≤ 55

Indeks glikemik sedang	56-69
Indeks glikemik tinggi	≥70

Nilai Indeks Glikemik Makanan menurut Kemenkes (2019)

yaitu:

Tabel 2. 3 Nilai Indeks Glikemik Makanan Berdasarkan (Kemenkes, 2019)

GI Rendah (≤ 55)		GI Sedang (56 – 69)		GI Tinggi (≥ 70)	
Kacang kacangan	15	<i>Oatmeal</i> <i>cookies</i>	56	Bagel	72
Sayuran	15	<i>Popcorn</i>	56	Nasi putih	73
Tomat	15	Jagung manis	56	Selai madu	73
Ceri	22	Pisang	58	Roti gandum utuh	74
Plum	24	Madu murni	58	Roti gandum tawar	75
Anggur	25	Muffin	59	Donat	75
Peach	28	Nanas	59	Semangka	76
Susu kedelai	30	Mangga	60	Wafer vanilla	77
Low fat yogurt	33	Pepaya	60	Kentang goreng	78
Apel	36	Kentang panggang	60	Bubur beras	81
Pear	36	Roti hamburger	61	Keripik jagung	84
Sup tomat	38	Kismis	64	Cornflakes	84
Wortel rebus	39	Ubi jalar rebus	63	Kentang bakar	85
Jeruk	40	Talas rebus	64	Kerupuk	87

Singkong rebus	46	Makaroni keju	64	Pizza keju	89
Anggur	46	Bubur ketan hitam	64	Biscuit	91
Spagheti	49	Nanas	66	Roti perancis	95
Sushi	52	Bubur kacang hijau	66	Kurma	103
Kiwi	53				
Nasi merah	55				

2.3 Hubungan Indeks Glikemik dengan *Acne Vulgaris*

Kasus AV terlihat lebih umum pada populasi dengan indeks glikemik tinggi. Orang dewasa dan remaja sehat yang memakan banyak karbohidrat memiliki konsentrasi insulin plasma yang lebih tinggi, yang dapat menyebabkan hiperinsulinemia jangka panjang dan munculnya resistensi insulin. Hiperinsulinemia akut dan kronis meningkatkan kadar IGF-I bebas sambil menurunkan IGFBP-3. IGFBP-3 menekan proliferasi keratinosit dengan mencegah IGF-I menempel pada reseptornya, sedangkan IGF-I bebas secara langsung meningkatkan proliferasi keratinosit. Akibatnya, hiperkeratinisasi folikel sebacea disebabkan oleh peningkatan sinergis kadar IGF-I bebas dan/atau penurunan konsentrasi IGFBP-3 (Wasitaatmadja, 2018).

Androgen meningkatkan produksi sebum, yang sangat penting untuk perkembangan *acne vulgaris*. Selain itu, insulin dan IGF-I yang dapat mendorong sintesis androgen juga berdampak pada produksi sebum. Tingkat IGF-I mencapai puncaknya selama masa remaja dan kemudian

mulai turun karena prevalensi jerawat menurun pada banyak orang, menurut penelitian lain. Selain itu, ditunjukkan bahwa IGF-I mempromosikan lipogenesis kelenjar sebaceous (Wasitaatmadja, 2018).

Dalam sebuah penelitian oleh Burris *et al.* (2014), ditunjukkan bahwa makanan tertentu, terutama yang memiliki indeks glikemik tinggi, susu, lemak jenuh, asam lemak trans, dan makan lebih sedikit ikan setiap hari, dapat memperburuk AV.

Menurut sebuah studi tahun 2012 oleh Ismail, Manaf, Azizan (2012), penderita AV memiliki beban glikemik yang lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Dalam penelitian ini, sebagian besar penderita AV (86,4%) minum susu lebih banyak dibandingkan rata-rata kelompok kontrol (61,4%) (sekitar seminggu sekali). Dalam penelitian ini, kelompok kontrol (22,7%) minum es krim lebih jarang, sekitar sekali seminggu, dibandingkan pasien AV (56,8%). Kesimpulannya, diet indeks glikemik tinggi dan sering konsumsi susu dan es krim sama-sama terkait dengan munculnya AV

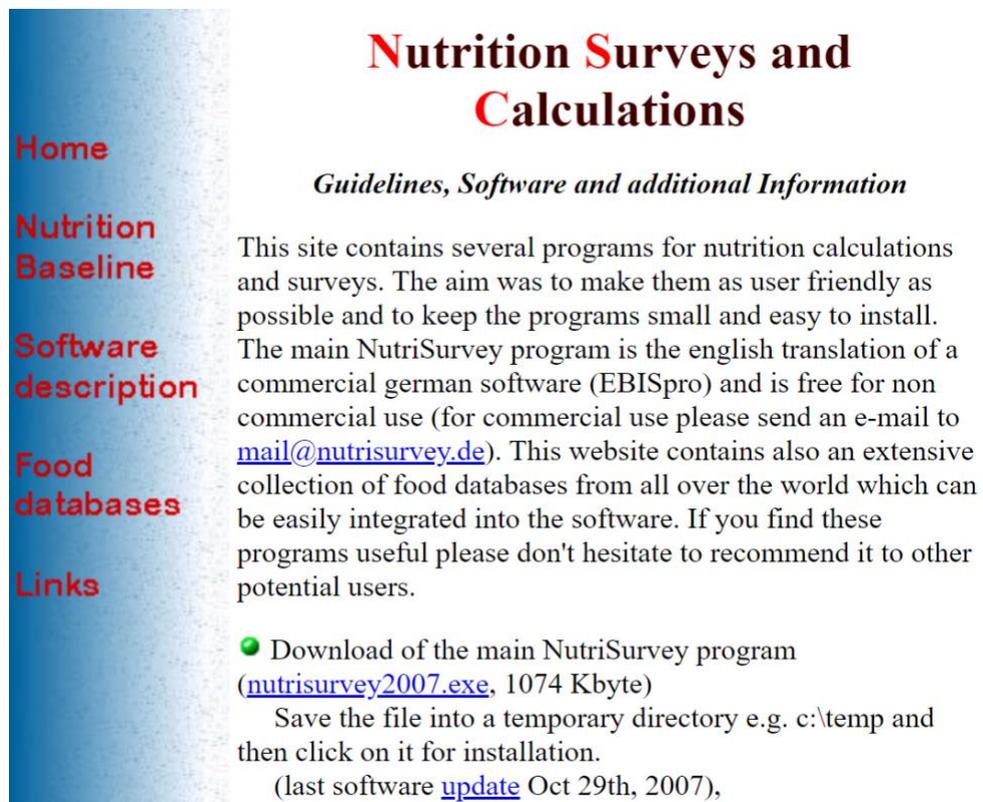
Dalam hal terapi diet, Kwon *et al.* (2012), merekomendasikan untuk mengganti makanan indeks glikemik tinggi dengan makanan indeks glikemik rendah termasuk *barley*, buah-buahan, roti gandum, biji-bijian, sayuran, dan ikan untuk pasien dengan AV ringan hingga sedang selama 10 minggu. Menurut penelitiannya, lesi inflamasi dan non-inflamasi pada AV menunjukkan perbaikan klinis yang cukup besar.

2.4 Nutri Survey

Untuk menilai gizi bahan makanan, ahli gizi dan ahli pangan sering kali menggunakan perangkat lunak yang disebut *Nutrisurvey*. Versi terbaru

dari perangkat lunak ini disebut *Nutrisurvey 2007*. *Nutrisurvey* memberikan beberapa manfaat karena dapat menghitung status gizi, menilai temuan frekuensi makanan, dan mengevaluasi nilai gizi item makanan.

Menurut Pedoman *Nutrisurvey*, "Situs web ini menawarkan sejumlah aplikasi survei dan komputasi nutrisi. Tujuan utamanya adalah kemudahan instalasi dan kemudahan penggunaan. Program utama *Nutrisurvey* adalah terjemahan nonkomersial gratis dari perangkat lunak komersial Jerman (EBISpro) ke dalam bahasa Inggris".



Nutrition Surveys and Calculations

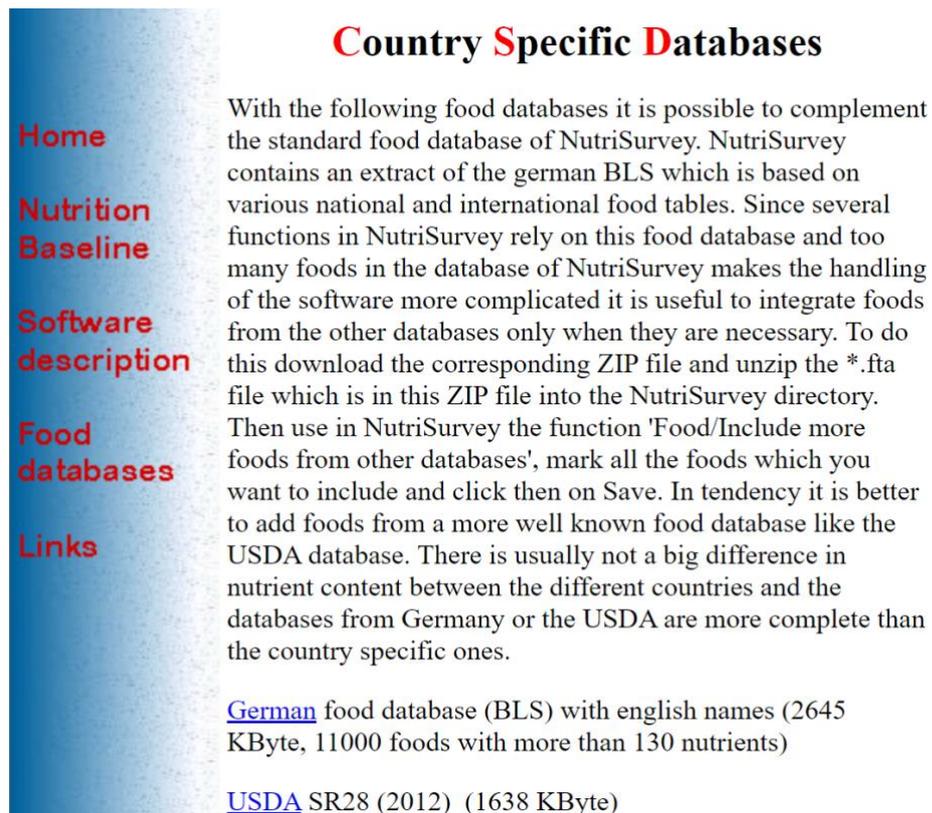
Guidelines, Software and additional Information

This site contains several programs for nutrition calculations and surveys. The aim was to make them as user friendly as possible and to keep the programs small and easy to install. The main NutriSurvey program is the english translation of a commercial german software (EBISpro) and is free for non commercial use (for commercial use please send an e-mail to mail@nutrisurvey.de). This website contains also an extensive collection of food databases from all over the world which can be easily integrated into the software. If you find these programs useful please don't hesitate to recommend it to other potential users.

● Download of the main NutriSurvey program ([nutrisurvey2007.exe](#), 1074 Kbyte)
Save the file into a temporary directory e.g. c:\temp and then click on it for installation.
(last software [update](#) Oct 29th, 2007),

Gambar 2. 1 Situs Nutrisurvey

Selain itu, situs web ini menawarkan sejumlah basis data makanan dari berbagai negara, termasuk Jerman, Thailand, India, Indonesia, dan lainnya, yang mudah dimasukkan ke dalam program.

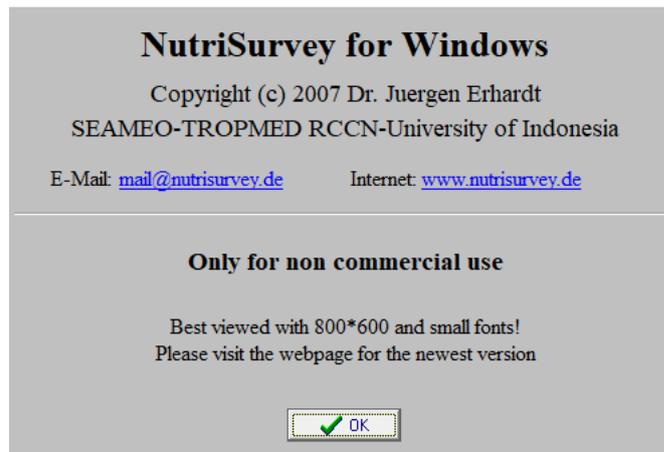


Gambar 2. 2 Database Makanan pada Situs Nutrisurvey

2.4.1 Langkah-langkah Penggunaan *Nutrisurvey*

a. Aktifkan Program *Nutrisurvey*

Informasi tentang *Nutrisurvey* untuk Windows akan muncul ketika Anda mengklik dua kali ikon *nutrisurvey2007*. Diperlukan resolusi layar 800*600 untuk menjalankan perangkat lunak ini. Lihat gambar di bawah untuk informasi tambahan. Tekan tombol OK. Program *Nutrisurvey* sekarang dapat digunakan.



Gambar 2.3 *Nutrisurvey*

b. Lakukan *Entry* Data

Entry makanan dan bahan makanan harus diawali dengan huruf kecil atau tanpa huruf kapital, dan diisi dengan menekan tombol enter (dengan menekan enter maka bahan makanan atau makanan tersebut akan muncul di *database*). Masukkan juga porsi makanan dalam gram (g) pada kolom *amount*.

Food selection						
BLS	No.	Food	Synonyms	energy	water	protein ^
ZIN0071	975	nasi putih		130.0		2.4
ZIN0072	976	nasi putih kukus		130.0		2.4

Gambar 2.4 Contoh Pemilihan Bahan Makanan atau Makanan

Setelah makanan dan bahan makanan dimasukkan ke *Nutrisurvey* maka akan muncul kandungan kandungan makronutrisi dan mikronutrisi sehingga akan mudah dilakukan analisis.

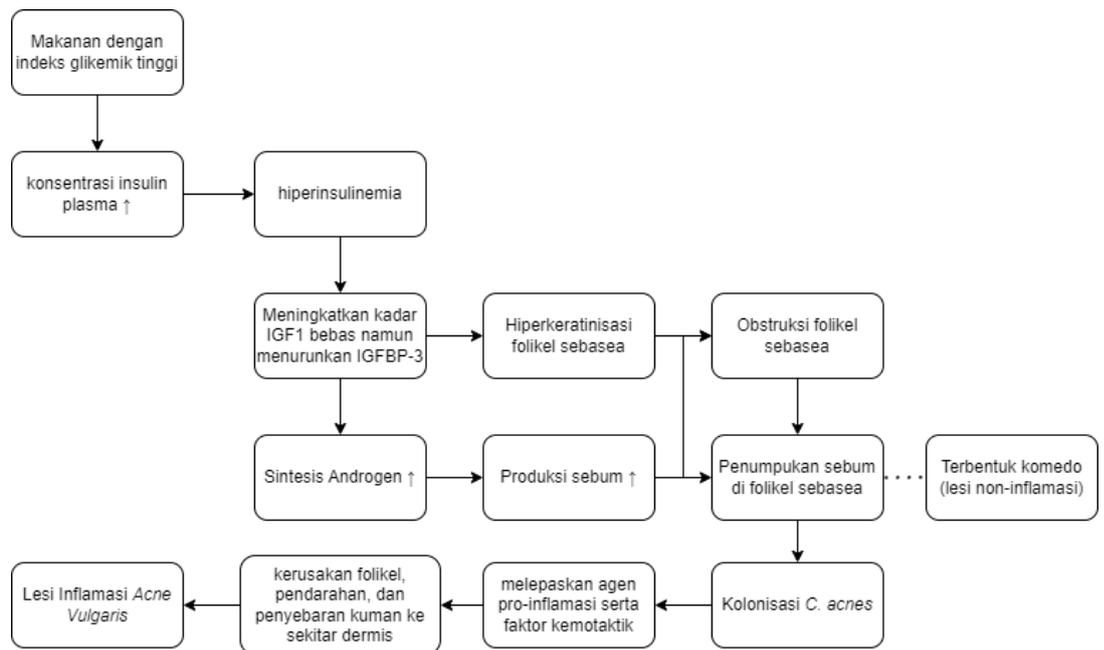
NutriSurvey for Windows
File Edit Calculations Food Extras Help

Women 19-24 years DGE2000 Portion 1 Days

	Food	Amount	kcal	water	protein	fat	carbohydrate	dietary
1	nasi putih	300	390.1		7.2	0.6	85.8	0.9
2	roti tawar	100	273.9		8.8	3.0	51.9	2.8

Gambar 2. 5 Contoh Data Makanan yang Sudah Dimasukkan di *Nutrisurvey*

2.5 Kerangka Teori

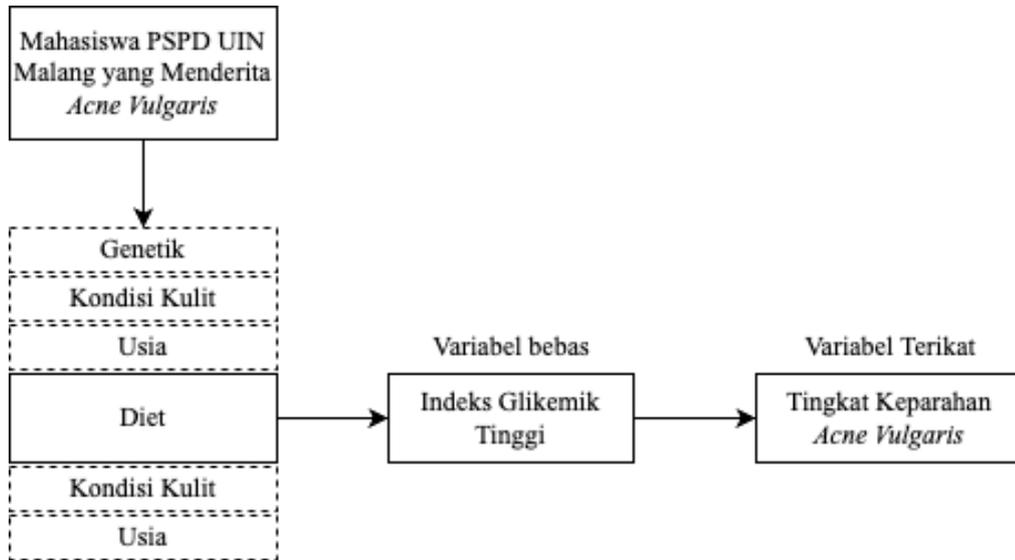


Gambar 2. 6 Kerangka Teori

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep



Keterangan:



Diteliti



Tidak diteliti

Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

Berdasarkan gambar 3.1 di atas dapat diartikan bahwa penelitian yang dilakukan yaitu mengenai hubungan antara diet tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan *acne vulgaris* dengan variabel terikat yaitu derajat keparahan *acne vulgaris* dan juga variabel bebasnya yaitu Indeks Glikemik. *Food Frequency Questionnaire* digunakan sebagai metode untuk melihat

gambaran frekuensi konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi pada responden. Diet indeks glikemik tinggi diduga dapat menyebabkan *acne vulgaris* akibat dari kenaikan kadar insulin sehingga menyebabkan hiperinsulinemia. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa PSPD UIN Malang.

3.2 Hipotesis Penelitian

H₀: Tidak terdapat hubungan antara diet tinggi indeks glikemik dengan Derajat keparahan akne vulgaris.

H₁: Terdapat hubungan antara diet tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan akne vulgaris.

3.3 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan variabel bebas diet tinggi indeks glikemik dan variabel terikat derajat keparahan *acne vulgaris*.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*.

4.2 Tempat dan waktu penelitian

4.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kampus 3 FKIK UIN Malang

4.2.2 Waktu Penelitian

Juni 2024 – Juli 2024

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian

4.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa PSPD Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang angkatan 2020-2023 yang menderita *acne vulgaris*. Seluruh populasi pada PSPD UIN Malang angkatan 2020-2023 berjumlah 208 mahasiswa.

4.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah mahasiswa PSPD dengan AV angkatan 2020–2023 di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Sebelumnya dilakukan studi pendahuluan dengan

membagikan kuesioner, dan dari 208 mahasiswa yang menjadi populasi, hanya 156 mahasiswa yang mengisi kuesioner tersebut. Seluruh populasi yang memenuhi kriteria penelitian berjumlah 66 mahasiswa diambil sebagai sampel menggunakan teknik total sampling.

4.4 Variabel Penelitian

Penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah diet tinggi indeks glikemik pada mahasiswa PSPD UIN Malang. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah derajat keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa PSPD UIN Malang.

4.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

4.5.1 Kriteria Inklusi

- Mahasiswa PSPD Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim angkatan 2020 – 2023
- Menderita *acne vulgaris*
- Bersedia menandatangani *informed consent*
- Usia 18 – 22 tahun
- Tidak Merokok

4.5.2 Kriteria Eksklusi

- Mahasiswa PSPD yang tidak bersedia menandatangani *informed consent*
- Merokok

- Sedang dalam pengobatan *acne vulgaris*

4.6 Definisi Operasional

Tabel 4. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Satuan	Skala
Diet Tinggi Indeks Glikemik	Penilaian konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi dinilai menggunakan kuisisioner	Wawancara <i>Food Frequency Questionnaires</i> (FFQ)	Rata-rata konsumsi karbohidrat per hari (gram)	Rasio diubah menjadi nominal: 1. Rendah 2. Tinggi
Derajat Keparahan <i>Acne Vulgaris</i>	Klasifikasi derajat keparahan <i>acne vulgaris</i> pada penelitian ini diukur berdasarkan klasifikasi menurut lehmann	Foto wajah responden	1. Derajat 1 2. Derajat 2 3. Derajat 3	Ordinal

4.7 Alat dan Bahan Penelitian

- Alat tulis
- Lembar pemeriksaan penelitian

Peneliti mencatat hasil pemeriksaan dari foto wajah masing-masing responden pada Lembar Pemeriksaan Penelitian. Lembar

pemeriksaan ini sudah mendapatkan validasi dari dokter umum atau dokter spesialis kulit dan kelamin.

- Lembar *informed consent*

Informed consent diajukan untuk berpartisipasi sebagai responden guna memperoleh persetujuan yang diinformasikan sebelum penelitian dilakukan. Memastikan bahwa partisipan memahami tujuan penelitian dan konsekuensinya merupakan tujuan dari *informed consent*. Peneliti harus menghormati hak responden jika mereka tidak mau berpartisipasi.

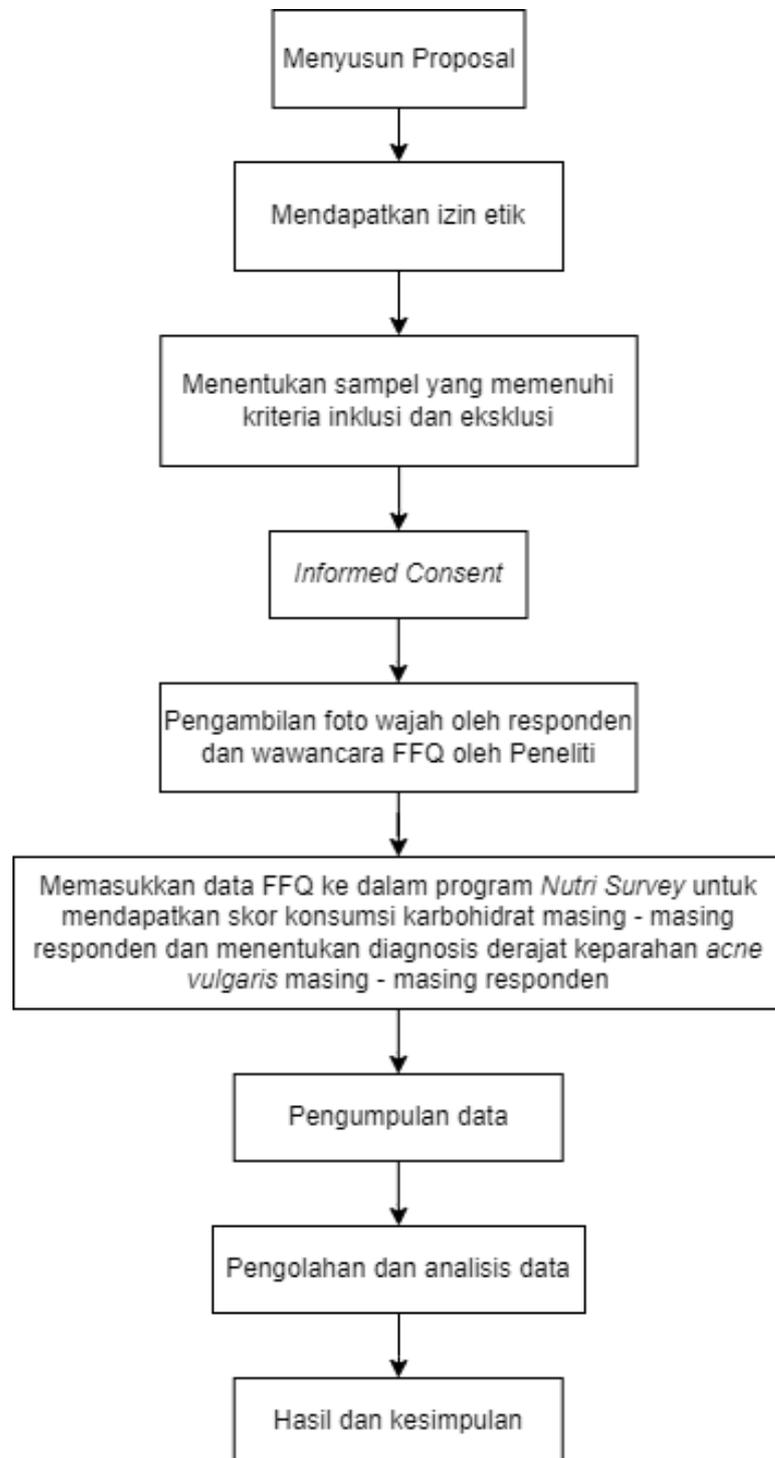
- *Food Frequency Questionnaires*

Kuisisioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) digunakan dalam penelitian ini. Dengan menggunakan kuesioner frekuensi makanan, peneliti dapat mempelajari seberapa sering orang mengonsumsi makanan tertentu atau makanan olahan selama satu hari, minggu, bulan, atau tahun. Daftar komponen makanan kuesioner telah dimodifikasi untuk makanan yang dianggap sebagai pemicu *acne vulgaris*. Dimasukkannya berbagai makanan dalam FFQ dimaksudkan untuk memaksimalkan efisiensi waktu wawancara dan memastikan bahwa temuan tersebut diinterpretasikan dengan benar. Ada 20 daftar makanan dan minuman secara keseluruhan, yang dikategorikan ke dalam 4 kategori utama.

Untuk melihat gambaran frekuensi konsumsi, frekuensi konsumsi dikategorikan berdasarkan kategori rendah dan tinggi

untuk mempermudah proses analisis data. Aplikasi *Nutri Survey* digunakan untuk menganalisis data FFQ yang telah tersedia untuk mengumpulkan penilaian responden terhadap konsumsi karbohidratnya. Data yang dikumpulkan awalnya diperiksa kenormalannya. Apabila datanya normal maka yang dijadikan acuan untuk interpretasi hasilnya adalah nilai rata-ratanya. Namun apabila datanya tidak normal, maka yang dijadikan acuan adalah nilai mediannya.

4.8 Alur Penelitian



Gambar 4. 1 Alur Penelitian

4.9 Pengolahan dan Analisis Data

4.9.1 Pengolahan data

a. Pemeriksaan dan pemilihan data

Pada tahap ini dilakukan pengecekan isian *informed consent* dan kuisioner serta foto wajah responden

b. Pengkodean dan penyusunan data

Pada tahap ini dilakukan pengkodean dengan kode numerik pada data – data guna mempermudah proses analisis.

Tabel 4. 2 Kategori Derajat Keparahan *Acne Vulgaris*

Derajat Keparahan <i>Acne Vulgaris</i>	Kode
Ringan	1
Sedang	2
Berat	3

Data rasio konsumsi karbohidrat dari aplikasi Nutri Survey diubah menjadi data nominal dengan pengkategorian sebagai berikut:

Jika distribusi normal maka dikategorikan:

1. Rendah, jika $<$ rata-rata
2. Tinggi, jika \geq rata-rata

Jika distribusi tidak normal maka dikategorikan:

1. Rendah, jika $<$ median
2. Tinggi, jika \geq median

Tabel 4. 3 Kategori Konsumsi Makanan dengan Indeks Glikemik Tinggi

Konsumsi Makanan dengan Indeks Glikemik Tinggi	Kode
Rendah: $<$ rata-rata atau median	1
Tinggi: \geq rata-rata atau median	2

Setelah pengkodean dilakukan proses penyusunan atau memasukkan data berupa inisial responden, usia, derajat keparahan *acne vulgaris*, dan nilai konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi sesuai format pengkodean.

c. Pembersihan Data

Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan penanganan *missing* data atau kesalahan pengisian data. Data yang tidak valid atau meragukan dapat diperbaiki.

4.9.2 Analisis Data

a. Analisis Univariat

Pada analisis ini variabel dianalisis secara mandiri tanpa dikaitkan dengan variabel lainnya. Analisis ini dilakukan untuk menjelaskan distribusi frekuensi, nilai rata-rata, nilai tengah, nilai terendah, nilai tertinggi dari variable-variabel yang akan diteliti, yang meliputi usia, derajat keparahan *acne vulgaris*, dan nilai konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi responden.

b. Analisis Bivariat

Tujuan dari uji ini yaitu untuk menganalisis dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Pada penelitian peneliti ingin melihat apakah ada hubungan antara diet indeks glikemik tinggi (variabel bebas) dengan derajat keparahan *acne vulgaris* (variabel terikat). Sebelumnya dilakukan uji normalitas untuk menentukan interpretasi kategori pada variabel bebas (diet indeks glikemik tinggi). Apabila distribusi normal ($p > 0,05$), maka interpretasi kategori pada variabel bebas menggunakan nilai rata-rata. Namun jika distribusinya tidak normal ($p < 0,05$) maka interpretasi kategori pada variabel bebas menggunakan nilai median.

Setelah variabel bebas dikategorikan dan diubah menjadi numerik selanjutnya dilakukan analisis bivariat dengan uji *Chi-square* table 2x3 karena variabel bebas dan variabel terikat yang akan diuji merupakan variabel kategorik. Tabel 2x3 didapatkan dengan penggabungan kategori pada variabel terikat (Derajat keparahana *acne vulgaris*) derajat ringan, derajat sedang, dan derajat berat serta pengkategorian variabel bebas (konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi) menjadi rendah dan tinggi. Apabila syarat uji *Chi-square* tidak terpenuhi maka akan dilakukan uji *Fisher Exact*. Hasil *Chi-square* diinterpretasikan sebagai berikut:

- $p \leq 0,05$ maka ada hubungan antara konsumsi makanan tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan *acne vulgaris*.
- $p \geq 0,05$ maka tidak ada hubungan antara Konsumsi makanan tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan *acne vulgaris*.

BAB V

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang pada bulan Juni 2024. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi angkatan 2020–2023 yang berjumlah 66 orang.

Pertama, metode *shapiro-wilk* digunakan untuk melakukan uji normalitas. Hasil penelitian menunjukkan nilai p sebesar 0,022, yaitu $p < 0,05$, yang menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi secara normal. Median kemudian digunakan untuk menginterpretasikan kategori variabel independen (pola makan indeks glikemik tinggi).

5.1 Analisis Univariat

a. Usia dan Jenis Kelamin

Setelah dilakukan pengambilan data pada masing-masing responden terkait karakteristik responden diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 5. 1 Karakteristik Jenis Kelamin Responden

Variabel	Frekuensi	
	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	25	38%
Perempuan	41	62%
Total	66	100%

Tabel 5. 2 Karakteristik Usia Responden

Variabel	Frekuensi	
	n	%
Usia		
18	11	16%
19	19	29%
20	13	20%
21	13	20%
22	10	15%
Total	66	100%

Berdasarkan tabel 5.1 pada penelitian ini didominasi oleh perempuan dengan total 41 (62%), sedangkan pada tabel 5.2 didapatkan bahwa mayoritas responden berusia 19 tahun (29%).

b. Distribusi Responden Berdasarkan Usia Terhadap Derajat Keparahan AV

Distribusi responden berdasarkan usia terhadap derajat keparahan AV dapat disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. 3 Distribusi Responden berdasarkan Usia terhadap Derajat Keparahan AV

Usia	Derajat Keparahan <i>Acne Vulgaris</i>			Total
	Ringan	Sedang	Berat	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
18	5(45.45%)	6(54.55%)	0(0%)	11(100%)
19	8(42.11%)	11(57.89%)	0(0%)	19(100%)

20	7(53.85%)	6(46.15%)	0(0%)	13(100%)
21	5(38.46%)	8(61.54%)	0(0%)	13(100%)
22	6(60%)	4(40%)	0(0%)	10(100%)

Dari data yang diperoleh pada tabel diatas, dari 11 orang berusia 18 tahun, 5 orang (45.45%) di antaranya menderita AV derajat ringan, dan 6 orang (54.55%) di antaranya menderita AV derajat sedang. Dari 19 orang berusia 19 tahun, 8 orang (42.11%) di antaranya menderita AV derajat ringan, dan 11 orang (57.89%) di antaranya menderita AV derajat sedang. Dari 13 orang berusia 20 tahun, 7 orang (53.85%) di antaranya menderita AV derajat ringan, dan 6 orang (46.15%) di antaranya menderita AV derajat sedang. Dari 13 orang berusia 21 tahun, 5 orang (38.46%) di antaranya menderita AV derajat ringan, dan 8 orang (61.54%) di antaranya menderita AV derajat sedang. Dari 10 orang berusia 22 tahun, 6 orang (60%) di antaranya menderita AV derajat ringan, dan 4 orang (40%) di antaranya menderita AV derajat sedang.

c. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Terhadap Derajat Keparahan AV

Tabel berikut menunjukkan distribusi responden menurut tingkat keparahan AV dan jenis kelamin:

Tabel 5. 4 Distribusi Responden berdasarkan Jenis Kelamin terhadap Derajat Keparahan AV

Jenis Kelamin	Derajat Keparahan AV			Total
	Ringan	Sedang	Berat	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Laki-laki	7(28%)	18(72%)	0 (0%)	25(100%)
Perempuan	24(58.54%)	17(41.46%)	0 (0%)	41(100%)

Dari data yang diperoleh dari tabel di atas didapatkan bahwa dari 25 orang laki-laki, 7 orang (28%) di antaranya menderita AV derajat ringan, dan 18 orang (72%) di antaranya menderita AV derajat sedang. Dari 41 orang perempuan, 24 orang (58.54%) di antaranya menderita AV derajat ringan, 17 orang (41.46%) di antaranya menderita AV derajat sedang, dan tidak ditemukan penderita AV derajat berat (0%) pada keduanya.

d. Derajat Keparahan AV Responden

Dari hasil diagnosis derajat keparahan AV yang dilakukan melalui foto wajah responden, didapatkan mayoritas responden saat ini menderita AV derajat sedang yaitu sebanyak 35 responden (53%), selain itu didapatkan tidak ada responden yang menderita AV derajat berat (0%). Distribusi frekuensi berdasarkan derajat keparahan AV pada responden ditunjukkan pada tabel di bawah.

Tabel 5. 5 Karakteristik Derajat Keparahan AV Responden

Derajat Keparahan	n	%
Ringan	31	47%
Sedang	35	53%
Berat	0	0%
Total	66	100%

e. Asupan Makanan Indeks Glikemik Tinggi Responden

Data mengenai frekuensi konsumsi asupan makanan indeks glikemik tinggi yang dikonsumsi responden dikumpulkan melalui *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk selanjutnya dimasukkan ke dalam *Nutri Survey* sebelum kemudian dianalisis.

Sebanyak 33 responden (50%) asupan makanan indeks glikemik tingginya dikategorikan rendah dan sisanya 33 responden (50%) asupan makanan indeks glikemik tinggi nya dikategorikan ke dalam kategori tinggi. Distribusi frekuensi asupan makanan indeks glikemik tinggi responden ditunjukkan pada tabel di bawah.

Tabel 5. 6 Sebaran Asupan Makanan Indeks Glikemik Tinggi Responden

Asupan Makanan Indeks Glikemik Tinggi	n	%
Rendah	33	50%

Tinggi	33	50%
Total	66	100%

5.2 Analisis Bivariat

Tujuan analisis ini adalah untuk menentukan apakah diet indeks glikemik tinggi dan derajat keparahan AV berhubungan menggunakan uji *Chi-square* karena data memenuhi persyaratan pengujian, yang mencakup tidak memiliki lebih dari 20% *cell* dengan frekuensi yang diharapkan kurang dari 5. Adapun hasil dari analisis *Chi-square* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. 7 Hubungan Diet Tinggi Indeks Glikemik dengan Derajat Keparahan AV Responden

Diet Indeks Glikemik Tinggi	Derajat Keparahan <i>Acne</i> <i>Vulgaris</i>			Total	P Value
	Ringan	Sedang	Berat		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Rendah	22 (33%)	11 (17%)	0 (0%)	33 (50%)	0,003
Tinggi	9 (14%)	24 (36%)	0 (0%)	33 (50%)	
Total	31 (47%)	35 (53%)	0 (0%)	66 (100%)	

hasil analisa data yang diuji menggunakan uji *Chi-square* di atas didapatkan hasil yang menunjukkan adanya hubungan antara diet tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan AV. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *significancy* p sebesar 0.003 atau $p \leq 0.05$, sehingga hipotesis yang

menyatakan terdapat hubungan antara diet tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan AV dapat diterima.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Sebaran Usia Responden

Hasil penelitian pada tabel 5.2 menunjukkan bahwa responden dengan usia 19 tahun merupakan responden yang terbesar (29%) dalam penelitian ini, diikuti oleh responden dengan usia 20 dan 21 tahun (20%), lalu responden dengan usia 18 tahun (16%) dan responden dengan usia 22 tahun sebanyak 15%. Rentang usia ini sesuai dengan fase adolesensi akhir dan dewasa muda, yang dikenal sebagai fase puncak timbulnya AV. Rentang usia ini dikaitkan dengan fase puncak timbulnya AV, yaitu akhir masa remaja dan awal masa dewasa. Cunliff juga menyatakan dalam Wasitaatmadja (2018) bahwa AV dimulai pada masa pubertas atau prapubertas (12–15 tahun), yang dialami oleh hampir semua remaja berusia 13 hingga 19 tahun dan mencapai puncaknya antara usia 17 hingga 21 tahun. Masa dewasa muda sering kali merupakan masa puncak AV, terutama antara usia 15 hingga 24 tahun. Perubahan hormon yang signifikan, terutama peningkatan hormon androgen, selama masa remaja dan awal masa dewasa menjadi penyebabnya. Kelenjar sebacea dirangsang oleh androgen untuk menghasilkan lebih banyak sebum, atau minyak kulit, yang akhirnya menyumbat pori-pori dan menyebabkan jerawat (Kostecka *et al.*, 2022).

6.2 Sebaran Jenis Kelamin Responden

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.1 didapatkan bahwa responden pada penelitian ini didominasi oleh perempuan sebanyak 41 (62%) dan laki laki sebanyak 25 (38%). Penyebab AV salah satunya ialah peran hormon berupa androgen, estrogen, dan progesteron. Timbulnya AV pada perempuan sering dikaitkan dengan siklus menstruasi. Fakta bahwa AV sering kali disebabkan oleh rendahnya kadar hormon progesteron dan estrogen dalam beberapa siklus menstruasi pertama semakin mendukung hal ini. Perlu disebutkan bahwa progesteron dianggap sebagai hormon yang merangsang kelenjar sebacea perempuan (Hartono *et al.*, 2021). Hal ini juga mungkin disebabkan karena populasi pada Mahasiswa PSPD UIN Malang angkatan 2020-2023 didominasi oleh perempuan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yang *et al.* (2014), rasio laki-laki dan perempuan adalah sekitar 1:1,81, dengan prevalensi AV pada perempuan sebesar 6,06% dan pada laki-laki hanya 3,34%.

6.3 Sebaran Jenis Kelamin Terhadap Derajat Keparahan *Acne Vulgaris* Responden

Dari data yang diperoleh pada tabel 5.4 di atas didapatkan bahwa dari 25 orang laki-laki, 7 orang (28%) di antaranya menderita AV derajat ringan, dan 18 orang (72%) di antaranya menderita AV derajat sedang. Dari 41 orang perempuan, 24 orang (58.54%) di antaranya menderita AV derajat ringan, dan 17 orang (41.46%) di antaranya menderita AV derajat sedang.

Perempuan ditemukan memiliki insiden AV ringan yang lebih besar (58,54%) dibandingkan laki-laki (28%). Laki-laki lebih mungkin

mengalami AV sedang (72%) dibandingkan perempuan (41,46%). Berdasarkan temuan ini, dapat dikatakan bahwa perempuan mengalami AV yang tidak terlalu parah dibandingkan laki-laki. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sina *et al.* (2022) yang didapatkan data dari 45 orang perempuan, 32 orang (71.11%) di antaranya menderita AV derajat ringan, 11 orang (24.44%) di antaranya menderita AV derajat sedang, dan 2 orang (4.44%) di antaranya menderita AV derajat berat. Hal ini disebabkan oleh berbagai penyebab jerawat. Kelenjar sebacea, yang merupakan kelenjar minyak pada kulit, terstimulasi untuk menghasilkan lebih banyak sebum (minyak) ketika kadar hormon androgen laki-laki, khususnya testosteron, lebih tinggi. Produksi minyak yang berlebihan ini dapat menyumbat pori-pori dan menjadi tempat yang ideal bagi kuman penyebab jerawat (Wasitaatmadja, 2018).

6.4 Sebaran Asupan Makanan Indeks Glikemik Tinggi Responden

Pada penelitian ini didapatkan distribusi data yang tidak normal pada sebaran asupan makanan indeks glikemik tinggi pada responden sehingga peneliti menggunakan median untuk menentukan tinggi rendahnya diet tinggi indeks glikemik pada responden sehingga didapatkan data pada tabel 5.6 yang menunjukkan bahwa jumlah responden yang mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi, baik dalam kategori rendah ataupun tinggi, seimbang, masing-masing sebesar 33 orang (50%). Meskipun demikian, distribusi ini tidak mencerminkan pola konsumsi yang merata karena data tidak berdistribusi normal, melainkan hanya menunjukkan kategori yang dibagi secara seimbang berdasarkan median.

Temuan ini menunjukkan bahwa separuh dari mahasiswa yang diteliti mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi dalam frekuensi yang cukup sering. Pola konsumsi makanan ini memiliki implikasi pada tingkat keparahan AV, di mana asupan makanan dengan indeks glikemik tinggi dikaitkan dengan peningkatan produksi insulin dan *insulin-like growth factor 1* (IGF-1). Kondisi hiperinsulinemia akibat pola makan tinggi glikemik dapat memicu peningkatan produksi sebum serta proliferasi keratinosit, dua faktor yang berkontribusi terhadap perkembangan jerawat (Wasitaatmadja, 2018).

6.5 Analisis Hubungan Diet Tinggi Indeks Glikemik dengan Derajat

Keparahan Acne Vulgaris

Pola makan indeks glikemik tinggi dikaitkan dengan tingkat keparahan AV yang lebih tinggi, menurut hasil analisis data yang dinilai dengan uji *Chi-square*. Hipotesis bahwa ada korelasi antara tingkat keparahan AV dan pola makan indeks glikemik tinggi dapat diterima karena nilai signifikansi p sebesar 0,003 atau $p \leq 0,05$. Tabel 5.7 menunjukkan bahwa responden dengan AV sedang, atau 24 dari 33 responden, adalah mereka yang paling banyak mengonsumsi makanan yang tergolong tinggi pada indeks glikemik. Mayoritas responden dengan AV ringan, atau 22 dari 66, memiliki tingkat asupan makanan indeks glikemik tinggi, yang tergolong rendah.

Kasus AV terlihat lebih umum pada populasi dengan diet indeks glikemik tinggi. Orang dewasa dan remaja sehat yang memakan banyak karbohidrat memiliki konsentrasi insulin plasma yang lebih tinggi, yang

dapat menyebabkan hiperinsulinemia jangka panjang dan munculnya resistensi insulin. Hiperinsulinemia akut dan kronis meningkatkan kadar IGF-I bebas sambil menurunkan IGFBP-3. IGFBP-3 menekan proliferasi keratinosit dengan mencegah IGF-I menempel pada reseptornya, sedangkan IGF-I bebas secara langsung meningkatkan proliferasi keratinosit. Akibatnya, hiperkeratinisasi folikel sebacea disebabkan oleh peningkatan sinergis kadar IGF-I bebas dan atau penurunan konsentrasi IGFBP-3. Selain itu, IGF-1 bebas juga dapat menstimulasi sintesis androgen yang dapat meningkatkan produksi sebum yang berperan penting dalam perkembangan AV (Wasitaatmadja, 2018).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ode Muhammad Sakum Muhajir & Madonna Lumban Toruan (2023) yang menyimpulkan bahwa dari 30 orang responden yang diukur konsumsi makanan tinggi indeks glikemiknya, terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan AV ($p=0.018$).

6.6 Kajian Integrasi Keislaman

Di zaman sekarang, berbagai jenis makanan mudah ditemukan dan diakses. Namun, banyaknya makanan dengan indeks glikemik tinggi dapat berdampak negatif pada kesehatan, seperti memicu AV dan penyakit lainnya. Dalam Al-Qur'an, Allah SWT mengingatkan umat-Nya untuk makan dan minum dengan cukup dan tidak berlebihan, sebagaimana yang tertuang dalam firman-Nya dalam Surat Al-Baqarah ayat 168:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ

Artinya:

"Hai manusia! Makanlah dari (makanan) yang halal dan baik yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan.

Sesungguhnya setan itu musuh yang nyata bagimu."

Menurut ayat di atas, Allah mewajibkan manusia untuk mengonsumsi makanan halal, yang didefinisikan sebagai makanan yang tidak dilarang karena bahan atau metode produksinya. Makanan harus baik, yakni aman, menyehatkan, dan tidak berlebihan, selain halal. Makanan yang dimaksud adalah makanan yang Allah ciptakan untuk semua manusia dan dapat ditemukan di bumi. Selain itu, Allah memperingatkan manusia agar tidak mengikuti tuntunan setan, karena setan terus-menerus menggoda mereka untuk memuaskan hasrat jasmani mereka dengan cara yang bertentangan dengan perintah Allah (Kemenag, 2023).

Selain memilih makanan yang halal dan baik, Nabi Muhammad SAW juga memerintahkan umatnya untuk tidak berlebih-lebihan. Perilaku yang berlebihan itu tidak baik dan akan berdampak negatif. Misalnya, terlalu banyak mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi dapat menyebabkan sejumlah penyakit, termasuk diabetes. Menurut sebuah hadis yang diriwayatkan oleh Ibnu Majah,

مَا مَلَأَ أَدَمِيَّ وَعَاءً شَرًّا مِنْ بَطْنٍ، حَسْبُ الْأَدَمِيِّ لَقِيمَاتٌ يُقْمَنَ صَلْبُهُ، فَإِنْ كَانَ لَا مَحَالَةَ فَتَلْتُ لِطَعَامِهِ
وَتَلْتُ لِشَرَابِهِ وَتَلْتُ لِنَفْسِهِ

Artinya:

"Tidaklah anak Adam memenuhi suatu wadah yang lebih buruk daripada perutnya. Cukuplah bagi anak Adam beberapa suap makanan untuk menegakkan tulang punggungnya. Jika ia harus (melebihi itu), maka sepertiga untuk makanannya, sepertiga untuk minumannya, dan sepertiga untuk napasnya." (HR. Ibnu Majah, no. 3349).

Hadis ini mengandung pesan tentang pentingnya menjaga kesehatan dan keseimbangan tubuh. Dengan menghindari makan berlebihan, seseorang dapat menghindari berbagai penyakit yang disebabkan oleh kebiasaan makan yang buruk, seperti AV, diabetes, dan penyakit jantung.

Dalam hal ini, AV dapat muncul sebagai akibat dari konsumsi makanan berindeks glikemik tinggi secara berlebihan, yang berhubungan dengan lonjakan kadar gula darah dan peningkatan produksi insulin. Produksi insulin yang berlebih dapat merangsang kelenjar sebum untuk memproduksi lebih banyak minyak (sebum) pada kulit, yang pada gilirannya memperburuk kondisi kulit dan menyebabkan terjadinya peradangan serta penyumbatan pori-pori, yang merupakan mekanisme utama dalam pembentukan jerawat.

6.7 Keterbatasan Penelitian

a. Terdapat Variabel Pengganggu seperti IMT

Penelitian ini tidak mempertimbangkan IMT sebagai salah satu kriteria inklusi, padahal IMT dapat memengaruhi hubungan antara diet indeks glikemik tinggi dengan derajat keparahan acne vulgaris. Ketiadaan

kriteria ini dapat menyebabkan hasil penelitian kurang merepresentasikan pengaruh faktor obesitas terhadap variabel terikat.

b. Terdapat Variabel Pengganggu seperti Jenis Kelamin

Penelitian ini menunjukkan perbedaan distribusi derajat keparahan acne vulgaris berdasarkan jenis kelamin, tetapi tidak mengontrol faktor tersebut sebagai variabel pengganggu. Hal ini dapat memengaruhi interpretasi hasil, mengingat hormon yang berbeda pada laki-laki dan perempuan dapat memengaruhi produksi sebum dan keparahan acne vulgaris.

c. Distribusi Tidak Normal pada Data Variabel Bebas

Penggunaan median untuk menginterpretasikan kategori variabel bebas (diet tinggi indeks glikemik) mencerminkan distribusi data yang tidak normal. Hal ini mungkin membatasi keakuratan analisis statistik dan generalisasi temuan ke populasi yang lebih luas.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang didapat dari penelitian ini yang berjudul Hubungan antara Diet Tinggi Indeks Glikemik dengan Derajat Keparahan *Acne Vulgaris* pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang didapatkan kesimpulan:

1. Ditemukan bahwa mayoritas responden saat ini menderita AV derajat sedang yaitu sebanyak 35 orang (53%).
2. Ditemukan bahwa jumlah responden yang mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi, baik dalam kategori rendah ataupun tinggi, seimbang.
3. Terdapat hubungan antara diet tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan AV pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

7.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini, penulis memberikan beberapa saran yang nantinya akan dapat membantu atau memperbaiki penelitian yang akan dilaksanakan selanjutnya. Berikut saran dari penulis yaitu:

7.2.1 Untuk Peneliti Selanjutnya

1. Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan beragam untuk memperoleh hasil

yang lebih generalisasi dan komprehensif mengenai hubungan antara diet tinggi indeks glikemik dan derajat keparahan AV dan juga seberapa besar pengaruhnya.

2. Perlu diperhatikan juga faktor-faktor lain seperti kebersihan wajah, tingkat stres, dan penggunaan produk perawatan kulit yang dapat mempengaruhi kondisi AV, sehingga penelitian lebih holistik dapat dilakukan.

7.2.2 Untuk Tenaga Kesehatan

Tenaga kesehatan diharapkan dapat memberikan edukasi kepada pasien mengenai pentingnya menjaga pola makan sehat dengan menghindari makanan berindeks glikemik tinggi serta memberikan alternatif makanan dengan indeks glikemik rendah yang lebih sehat.

7.2.3 Untuk Masyarakat Umum

Disarankan untuk memperhatikan asupan makanan sehari-hari, terutama bagi individu yang rentan terhadap AV dengan mengurangi konsumsi makanan berindeks glikemik tinggi seperti nasi putih, roti putih, dan makanan manis lainnya, serta menggantinya dengan makanan berindeks glikemik rendah seperti nasi merah, ubi, oatmeal, sayuran hijau, dan buah-buahan seperti apel atau pir.

7.2.4 Untuk Institusi Pendidikan

1. FKIK Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang diharapkan dapat menyediakan menu makanan yang

lebih sehat dan beragam di kantin, termasuk pilihan makanan dengan indeks glikemik rendah untuk mendukung kesehatan mahasiswa.

2. Program edukasi dan sosialisasi mengenai pola makan sehat serta dampaknya terhadap kesehatan kulit perlu dilakukan secara rutin di lingkungan kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, R. N. (2015). Akne Vulgaris Pada Remaja. *J Majority*, 4(6), 103–105.
- Arif, A. Bin, Budiyanto, A., & Hoerudin. (2013). Nilai Indeks Glikemik Produk Pangan dan Faktor-Faktor Yang Memengaruhinya. *J. Litbang Pert*, 32(2), 91–99.
- Burris, J., Rietkerk, W., & Woolf, K. (2014). Relationships of Self-Reported Dietary Factors and Perceived Acne Severity In A Cohort of New York Young Adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(3), 384–392. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.11.010>
- da Cunha, M. G., Fonseca, F. L. A., & Machado, C. D. A. S. (2013). Androgenic Hormone Profile of Adult Women with Acne. *Dermatology*, 226(2), 167–171. <https://doi.org/10.1159/000347196>
- El-Gilany, A. H. A. F., Abdel-Hady, D. M., & El Damanawy, R. (2016). Consumption and Knowledge of Fast/Junk Foods among Medical Students, Mansoura University, Egypt. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15(5), 440–445. <https://doi.org/10.5455/pmb.1-1457503921>
- Elsaie, M. L. (2016). Hormonal Treatment of Acne Vulgaris: An Update. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 9(2), 241–248. <https://doi.org/10.2147/CCID.S114830>
- Fox, L., Csongradi, C., Aucamp, M., Du Plessis, J., & Gerber, M. (2016). Treatment Modalities for Acne. *Molecules*, 21(8), 2–20. <https://doi.org/10.3390/molecules21081063>
- Gollnick, H. P. M. (2015). From New Findings in Acne Pathogenesis to New Approaches in Treatment. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 29(5), 1–7. <https://doi.org/10.1111/JDV.13186>
- Gomarjoyo, F., Kartini, A., & Nuryanto, M. K. (2019). HUBUNGAN JENIS KELAMIN, INDEKS MASSA TUBUH DAN PERAWATAN WAJAH DENGAN DERAJAT KEPARAHAN ACNE VULGARIS. *Jurnal Kebidanan Mutiara Mahakam*, 7(1), 31–33.
- Gosa, I. P. M. W., Indonesiani, S. H., & Ningrum, R. K. (2023). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dengan Derajat Akne Vulgaris Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa. *Aesculapius Medical Journal*, 3(1), 19–24.
- Grossi, E., Cazzaniga, S., Crotti, S., Naldi, L., Di Landro, A., Ingordo, V., Cusano, F., Atzori, L., Tripodi Cutrì, F., Musumeci, M. L., Pezzarossa, E., Bettoli, V., Caproni, M., & Bonci, A. (2016). The Constellation of Dietary Factors In Adolescent Acne: A Semantic Connectivity Map Approach.

- Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 30(1), 96–100. <https://doi.org/10.1111/jdv.12878>
- Hartono, L. M., Kapantow, M. G., & Kairupan, T. S. (2021). Pengaruh Menstruasi terhadap Akne Vulgaris. *E-CliniC*, 9(2), 305–310. <https://doi.org/10.35790/ecl.9.2.2021.32732>
- Ismail, N. H., Manaf, Z. A., & Azizan, N. Z. (2012). High Glycemic Load Diet, Milk and Ice Cream Consumption are Related to Acne Vulgaris in Malaysian Young Adults: A Case Control Study. *BMC Dermatology*, 12(13), 2–8. <http://www.biomedcentral.com/1471-5945/12/13>
- Jusuf, N. K., Putra, I. B., & Rangkuti, A. D. P. (2023). Assessing Acne Severity: Teledermatology Versus Face to Face Consultations During the COVID-19 Pandemic. *J Clin Aesthet Dermatol*, 16(1), 30–34.
- Kemkes. (2019, August 12). *Brosur Awas Bahaya Obesitas*. <https://P2ptm.Kemkes.Go.Id/Dokumen-Ptm/Brosur-Awas-Bahaya-Obesitas>.
- Kostecka, M., Kostecka, J., Szwed-Gułaga, O., Jackowska, I., & Kostecka-Jarecka, J. (2022). The Impact of Common Acne on the Well-Being of Young People Aged 15–35 Years and the Influence of Nutrition Knowledge and Diet on Acne Development. *Nutrients*, 14(24). <https://doi.org/10.3390/nu14245293>
- Kucharska, A., Szmurło, A., & Sinska, B. (2016). Significance of Diet In Treated and Untreated Acne Vulgaris. *Postepy Dermatologii i Alergologii*, 33(2), 81–86. <https://doi.org/10.5114/ada.2016.59146>
- Kwon, H. H., Yoon, J. Y., Hong, J. S., Jung, J. Y., Park, M. S., & Suh, D. H. (2012). Clinical and Histological Effect of a Low Glycaemic Load Diet in Treatment of Acne Vulgaris in Korean Patients: A Randomized, Controlled Trial. *Acta Dermato-Venereologica*, 92(3), 241–246. <https://doi.org/10.2340/00015555-1346>
- Ladyani Mustofa, F., Silvia, E., & Kawalis, Y. V. (2024). GAMBARAN POLA MAKAN MAHASISWA PRODI KEDOKTERAN TAHUN PERTAMA DAN KO-ASSISTEN PROFESI DOKTER DI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MALAHAYATI. In *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan* (Vol. 11, Issue 2). <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan>
- Latifah, S., & Kurniawaty, E. (2015). Stres dengan Akne Vulgaris. *Majority*, 4(9), 130–131.
- Melnik, B. C. (2015). Linking Diet to Acne Metabolomics, Inflammation, and Comedogenesis: An Update. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 8, 371–388. <https://doi.org/10.2147/CCID.S69135>

- Narayenah, M., & Suryawati, N. (2017). Karakteristik Profil Jerawat Berdasarkan Indeks Glikemik Makanan Pada Mahasiswa Semester III Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Tahun 2014. *Intisari Sains Medis*, 8(2), 139–143. <https://doi.org/10.1556/ism.v8i2.129>
- Ode Muhammad Sakum Muhajir, L., & Madonna Lumban Toruan, V. (n.d.). *HUBUNGAN KONSUMSI MAKANAN TINGGI INDEKS GLIKEMIK DENGAN KEPARAHAN ACNE VULGARIS PADA SISWA SMAN 10 SAMARINDA*.
- Prima, M. S., & Minerva, P. (2018). Hubungan Kebersihan Kulit Wajah dengan Timbulnya Akne Vulgaris pada Siswa SMK Tata Kecantikan di Kota Padang. *Jurnal Pendidikan Dan Keluarga*, 10(1), 170–171.
- Ramdani, R., & Sibero, H. T. (2015). Treatment for Acne Vulgaris. *J MAJORITY*, 4(2), 87–89.
- Ribeiro, B. de M., Almeida, L. M. C., Costa, A., Francesconi, F., Follador, I., & Neves, J. R. (2015). Etiopathogeny of Acne Vulgaris: A Practical Review for Day-to-Day Dermatologic Practice. *Surgical and Cosmetic Dermatology*, 7(3), 20–26. <https://doi.org/10.5935/scd1984-8773.2015731682>
- Sibero, H. T., Putra, I. W. A., & Anggraini, D. I. (2019). Tatalaksana Terkini Acne Vulgaris. *JK Unila*, 3(2), 313–315.
- Sibero, H. T., Sirajudin, A., & Anggraini, D. I. (2019). Prevalensi dan Gambaran Epidemiologi Akne Vulgaris di Provinsi Lampung. *JK Unila*, 3(2), 1–3.
- Sifatullah, N., & Zulkarnain. (2021). Jerawat (Acne vulgaris): Review Penyakit Infeksi Pada Kulit. *Jurnal UIN Alauddin Makassar*, 7(1), 20–25. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Sihaloho, K., & Indramaya, D. M. (2016). Hubungan antara Diet dan Akne. *Periodical of Dermatology and Venereology*, 28(2), 82–85.
- Sina, I., Kedokteran, J., Kedokteran, K.-F., Islam, U., Utara, S., Sebayang, J. M., Penelitian, A., Meher, C., Kedokteran, F., Medan, U., Stm, J., Medan, S. M., & Artikel, H. (2022). *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*. 21(2).
- Teresa, A. (2020). Akne Vulgaris Dewasa : Etiologi, Patogenesis dan Tatalaksana Terkini. *Jurnal Kedokteran*, 8(1), 953–961.
- Vifta, R. L., Luhurningtyas, F. P., & Wening, D. K. (2021). Pengenalan Produk Mie Basah Kombinasi Tepung Labu Kuning dan Tepung Mocaf Sebagai Makanan Indeks Glikemik Rendah Pencegah Obesitas bagi Balita. *Indonesian Journal of Community Empowerment (IJCE)*, 4(1), 63–65.

- Wasitaatmadja, S. M. (2018). *Akne* (S. M. Wasitaadmadja, Ed.). Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. www.bpfkui.com
- Wasono, H. A., Sani, N., Panonsih, R. N., & Giovanni, A. (2020). Hubungan Diet Tinggi Lemak dengan Akne Vulgaris Pada Siswa SMKN Tanjungsari Lampung. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, *1*(4), 313–318.
- Wilar, M. I. C., Kapantow, M. G., & Suling, P. L. (2022). Effects of Food on Acne Vulgaris. *E-CliniC*, *10*(2), 257–258.
<https://doi.org/10.35790/ecl.v10i2.38105>
- Yang, Y. C., Tu, H. P., Hong, C. H., Chang, W. C., Fu, H. C., Ho, J. C., Chang, W. P., Chuang, H. Y., & Lee, C. H. (2014). Female gender and acne disease are jointly and independently associated with the risk of major depression and suicide: A national population-based study. *BioMed Research International*, *2014*. <https://doi.org/10.1155/2014/504279>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Penjelasan Sebelum Penelitian

PENJELASAN SEBELUM PERSETUJUAN UNTUK MENGIKUTI PENELITIAN (PSP)

1. Saya Kautsar Herlambang berasal dari UIN Maulana Malik Ibrahim Malang jurusan/program studi Pendidikan Dokter dengan ini meminta mahasiswa untuk berpartisipasi dengan sukarela dalam penelitian yang berjudul Hubungan antara Diet Tinggi Indeks Glikemik dengan Derajat Keparahan *Acne Vulgaris* pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui hubungan antara diet tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa PSPD UIN Malang yang dapat memberi manfaat berupa sumber informasi kepada berbagai pihak yang tertarik terhadap topik yang terkait dan dapat menjadi referensi untuk pemilihan makanan pada penderita *Acne Vulgaris*. Penelitian ini akan berlangsung selama 2 bulan dan anda adalah orang yang memenuhi persyaratan untuk terlibat dalam penelitian ini.
3. Prosedur pengambilan data/bahan penelitian dilakukan dengan cara pengisian kuesioner dan pengambilan foto wajah 3 sisi yang membutuhkan waktu 30 menit. Cara ini mungkin menyebabkan ketidaknyamanan yaitu akan adanya beberapa pertanyaan yang akan ditanyakan oleh peneliti tetapi anda tidak perlu khawatir karena setiap pertanyaan yang anda jawab akan dijaga kerahasiaannya. Saya berharap anda bersedia menjadi partisipan pada penelitian ini dan dapat menjawab dengan jujur semua pertanyaan dan mengikuti dengan ikhlas setiap aktivitas yang akan kami lakukan.
4. Keuntungan yang anda peroleh dalam keikutsertaan anda pada penelitian ini adalah dapat mengetahui hubungan antara diet tinggi indeks glikemik dengan derajat keparahan *Acne Vulgaris* pada mahasiswa PSPD UIN Malang dan sebagai tanda terima kasih saya pada akhir kegiatan anda akan menerima beberapa makanan atau minuman kemasan dari peneliti
5. Penelitian ini bersifat sukarela. Seandainya anda tidak menyetujui cara ini maka anda boleh tidak mengikuti penelitian ini sama sekali. Untuk itu anda tidak akan dikenakan sanksi apapun.
6. Nama dan jati diri serta seluruh data yang terkumpul akan dijaga kerahasiaannya
7. Apabila saudara memerlukan informasi/bantuan yang terkait dengan penelitian ini, silahkan menghubungi Kautsar Herlambang/081332621001 sebagai peneliti utama.

PENELITI



Kautsar Herlambang

Lampiran 2 *Informed Consent*

FORM 001.C

INFORMED CONSENT

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa saya telah mendapat penjelasan secara rinci dan telah mengerti mengenai penelitian yang akan dilakukan oleh Kautsar Herlambang dengan judul Hubungan antara Diet Tinggi Indeks Glikemik dengan Derajat Keparahan *Acne Vulgaris* pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Saya memutuskan setuju untuk ikut berpartisipasi pada penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan. Bila selama penelitian ini saya menginginkan mengundurkan diri, maka saya dapat mengundurkan sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun

Mengetahui
Ketua Pelaksana Penelitian

(.....)

Malang,
Yang memberikan persetujuan

(.....)

Saksi

(.....)

Lampiran 3 Kuisisioner FFQ

FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE (FFQ)

Nama Responden:

Tanggal:

Usia:

Instruksi: berilah checklist (v) pada jawaban yang dianggap paling sesuai dengan kebiasaan makan Anda. Semua pertanyaan wajib dijawab.

No.	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
		>3 kali/hari	1 kali/hari	3-6 kali/minggu	1-2 kali/minggu	2 kali sebulan	Tidak Pernah
	Makanan Pokok						
1	Nasi Putih (Centong)						
2	Mie Instan (Bungkus)						
3	Kentang (Buah)						
4	Jagung (Buah)						
5	Bubur (Centong)						
6	Biskuit (Keping)						
7	Roti Tawar (Lembar)						
	Makanan Jajanan						
8	Hamburger (Buah)						
9	Pizza (Slice)						
10	French Fries, Chips (Small, Medium, Large)						
11	Donat (buah)						
12	Cokelat Bar (Small, Medium, Large)						
13	Kerupuk Aci (Buah)						
	Buah						
14	Semangka (Potong)						
	Minuman						
15	Minuman Coklat (Gelas)						
16	Minuman bersoda (Gelas/Kaleng)						
17	Kopi Susu (Gelas)						
18	Thai Tea (Gelas)						
19	Minuman Susu Ultra (Kotak)						
20	Susu Kental Manis (Sendok/ Sachet)						

Lampiran 4 Petunjuk Pengambilan Foto

Petunjuk Pengambilan Foto Oleh Responden

- Foto diambil menggunakan kamera belakang (bukan kamera depan) handphone responden
- Foto diambil dibawah sinar matahari
- Wajah terlihat jelas seluruhnya dan difoto dengan 3 posisi, seperti contoh berikut:



Tampak depan



Tampak Kanan



Tampak Kiri

- Tidak diperkenankan menggunakan *makeup* maupun sejenisnya saat pengambilan foto (dalam keadaan *bare face*)
- Tidak diperkenankan mengambil maupun mengedit foto menggunakan filter
- Tidak diperkenankan melakukan zoom-in camera saat pengambilan foto

Lampiran 5 Foto Penelitian



Lampiran 6 Sertifikat Etik

	<p>FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN Kampus 3 FKIK Gedung Ibnu Thufail Lantai 2 Jalan Locari, Tlekung Kota Batu E-mail: kepk.fkik@uin-malang.ac.id - Website : http://www.kepk.fkik.uin-malang.ac.id</p>
	<p>KETERANGAN KELAIKAN ETIK <i>(ETHICAL CLEARANCE)</i> No. 17/01/EC/KEPK-FKIK/06/2024</p>

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG TELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN :

Judul : Hubungan Antara Diet Tinggi Indeks Glikemik dengan Derajat Keparahan Acne Vulgaris pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Peneliti : Kautsar Herlambang
Unit / Lembaga : Prodi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Tempat Penelitian : Kampus FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN TERSEBUT TELAH MEMENUHI SYARAT ATAU LAIK ETIK.

Batu, 07 Juni 2024

Ketua



dr. Doby Indrawan, MMRS
NIP.197810012023211003

Keterangan :

- Keterangan Laik Etik Ini berlaku 1 (satu) tahun sejak tanggal dikeluarkan.
- Pada akhir penelitian, laporan Pelaksanaan Penelitian harus diserahkan kepada KEPK-FKIK dalam bentuk *soft copy*.
- Apabila ada perubahan protokoldan/atau Perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan Kajian Etik Penelitian (Amandemen Protokol).