

SKRIPSI
HUBUNGAN USIA DAN STATUS GIZI IBU
MENYUSUI DENGAN KADAR
LEMAK PADA ASI



MOHAMMAD EDGAR MALIKAN HAKIM
04011382126189

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024

SKRIPSI
HUBUNGAN USIA DAN STATUS GIZI IBU
MENYUSUI DENGAN KADAR
LEMAK PADA ASI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)



MOHAMMAD EDGAR MALIKAN HAKIM
04011382126189

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN USIA DAN STATUS GIZI IBU MENYUSUI
DENGAN KADAR LEMAK PADA ASI**

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran di Universitas Sriwijaya

Oleh:

Mohammad Edgar Malikan Hakim
04011382126189


Palembang, 28 November 2024

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr. Subandrate, M. Biomed.


NIP. 198405162012121006

.....


Pembimbing II

Drs. Sadakata Sinulingga, Apt., M. Kes.

NIP. 195808021986031001

.....


Penguji I

dr. Eka Handayani Oktharina, SpOG.

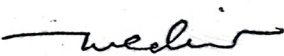
NIP. 198710112020122009

.....

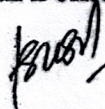
Penguji II

dr. Medina Athiah, Sp.A.

NIP. 198706252015042002

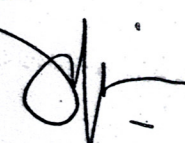
.....


Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter





Wakil Dekan I



Dr. dr. Susilawati, M. Kes.
NIP. 197802272010122001

Prof. Drdr. Irfannudin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999030001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi dengan judul "Hubungan Usia dan Status Gizi Ibu Menyusui dengan Kadar Lemak pada ASI" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 28 November 2024

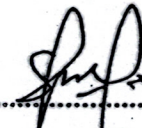
Palembang, 28 November 2024

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa laporan akhir skripsi


Pembimbing I
dr. Subandrate, M. Biomed.
NIP. 198405162012121006


.....

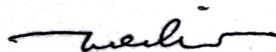
Pembimbing II
Drs. Sadakata Sinulingga, Apt., M. Kes.
NIP. 195808021986031001


.....

Penguji I
dr. Eka Handayani Oktharina, SpOG.
NIP. 198710112020122009

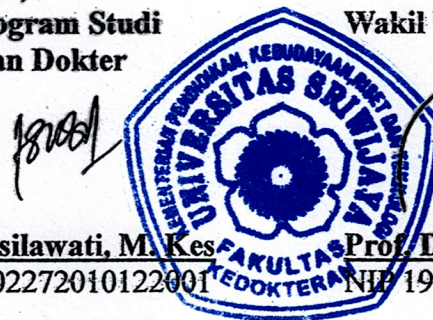

.....

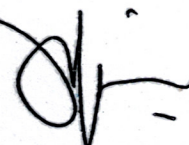
Penguji II
dr. Medina Athiah, Sp.A.
NIP. 198706252015042002


.....

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

Wakil Dekan I





Dr. dr. Susilawati, M. Kes NIP 197802272010122001
Prof. Dr.dr. Irfannudin, Sp.KO.,M.Pd.Ked NIP 197306131999030001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mohammad Edgar Malikan Hakim

NIM : 04011382126189

Judul : Hubungan Usia dan Status Gizi Ibu Menyusui dengan Kadar Lemak pada ASI

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* pada Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 28 November 2024



(Mohammad Edgar Malikan Hakim)

ABSTRAK

HUBUNGAN USIA DAN STATUS GIZI IBU MENYUSUI DENGAN KADAR LEMAK PADA ASI

(Mohammad Edgar Malikan Hakim, 28 November 2024, 86 Halaman)
Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

Latar Belakang : Air susu ibu (ASI) merupakan makanan utama bayi yang menyediakan makronutrien penting, seperti lemak, yang dibutuhkan untuk perkembangan bayi. Kadar lemak dalam ASI dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk usia dan status gizi ibu menyusui. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara usia dan status gizi ibu menyusui dengan kadar lemak dalam ASI.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional yang dilaksanakan di Laboratorium Kimia Dasar Kedokteran, Universitas Sriwijaya, pada Juli-November 2024. Sampel terdiri dari 54 ibu menyusui di Kota Palembang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data usia dan status gizi ibu dikumpulkan, kemudian kadar lemak ASI diukur menggunakan metode GPO-PAP. Data dianalisis menggunakan uji *Chi Square*.

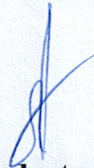
Hasil : Rata-rata kadar lemak ASI dari ibu menyusui adalah $4,0 \pm 0,9$ g/dL. Berdasarkan uji *Chi Square*, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia ibu dengan kadar lemak ASI ($p=1,000$), dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi ibu dengan kadar lemak ASI ($p=0,785$).

Kesimpulan : Tidak ada hubungan antara usia dan status gizi ibu menyusui dengan kadar lemak dalam ASI.

Kata Kunci : ASI, kadar lemak, usia, status gizi.

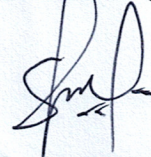
Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Subandrate, M. Biomed.
NIP. 198405162012121006

Pembimbing II



Drs. Sadakata Sinulingga, Apt., M. Kes.
NIP. 195808021986031001

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN AGE AND NUTRITIONAL STATUS OF BREASTFEEDING MOTHERS WITH BREASTMILK FAT CONTENT

(Mohammad Edgar Malikan Hakim, 28 November 2024, 86 Pages)
Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Background : Breast milk is the primary food for infants, providing essential macronutrients, such as fat, needed for the baby's development. The fat content in breast milk is influenced by various factors, including the age and nutritional status of the breastfeeding mother. This study aims to analyze the relationship between the age and nutritional status of breastfeeding mothers and the fat content in breast milk.

Methods : This research used an analytic observational design with a cross-sectional approach conducted at the Basic Chemistry Laboratory, Faculty of Medicine, Sriwijaya University, from July to November 2024. The sample consisted of 54 breastfeeding mothers in Palembang City who met the inclusion and exclusion criteria. Data on maternal age and nutritional status were collected, and the fat content in breast milk was measured using the GPO-PAP method. Data were analyzed using the Chi Square test.

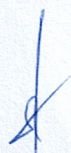
Results : The average fat content in breast milk from breastfeeding mothers was $4,0 \pm 0,9$ g/dL. Based on the Chi Square test, there was no significant relationship between the age of the mother and the fat content in breast milk ($p=1,000$), nor was there a significant relationship between the mother's nutritional status and the fat content in breast milk ($p=0,785$).

Conclusion : There is no relationship between the age and nutritional status of breastfeeding mothers and the fat content in breast milk.

Keywords : Breast milk, fat content, age, nutritional status

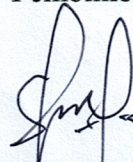
Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Subandrate, M. Biomed.
NIP. 198405162012121006

Pembimbing II



Drs. Sadakata Sinulingga, Apt., M. Kes.
NIP. 195808021986031001

RINGKASAN

HUBUNGAN USIA DAN STATUS GIZI IBU MENYUSUI DENGAN KADAR LEMAK PADA ASI

Karya tulis Ilmiah berupa skripsi, 28 November 2024

Mohammad Edgar Malikan Hakim, dibimbing oleh dr. Subandrate, M. Biomed dan Drs. Sadakata Sinulingga, Apt., M.Kes

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

xvii + 68 halaman + 11 tabel + 8 gambar + 9 lampiran

Air susu ibu (ASI) merupakan sumber nutrisi utama bagi bayi dan sangat penting dalam mendukung pertumbuhan serta perkembangan mereka. Komposisi ASI, terutama kandungan lemaknya, dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk usia dan status gizi ibu. Penelitian sebelumnya menunjukkan hasil yang bervariasi mengenai pengaruh usia dan status gizi terhadap kadar lemak ASI, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengklarifikasi hubungan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara usia dan status gizi ibu menyusui dengan kadar lemak pada ASI.

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan desain cross-sectional, yang dilakukan pada Juli-November 2024 di Laboratorium Kimia Dasar Kedokteran Universitas Sriwijaya. Sampel penelitian terdiri dari 54 ibu menyusui di Kota Palembang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data mengenai usia dan status gizi ibu dikumpulkan terlebih dahulu, kemudian sampel ASI dikumpulkan untuk pengukuran kadar lemak menggunakan metode GPO-PAP. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi Square* untuk mengetahui hubungan antar variabel.

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa rata-rata kadar lemak dalam ASI ibu menyusui adalah $4,0 \pm 0,9$ g/dL. Berdasarkan uji *Chi Square*, hasil menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia ibu dengan kadar lemak ASI ($p=1,000$) dan antara status gizi ibu dengan kadar lemak ASI ($p=0,785$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara usia dan status gizi ibu menyusui dengan kadar lemak pada ASI. Hal ini menunjukkan bahwa faktor-faktor tersebut mungkin bukan penentu utama kadar lemak ASI pada populasi penelitian ini.

Kata Kunci : ASI, kadar lemak, usia, status gizi.

Kepustakaan : 58 (2015 – 2024)

SUMMARY

RELATIONSHIP BETWEEN AGE AND NUTRITIONAL STATUS OF BREASTFEEDING MOTHERS WITH BREASTMILK FAT CONTENT

Scientific Paper in the form of Thesis, 28 November 2024

Mohammad Edgar Malikan Hakim, supervised by dr. Subandrate, M. Biomed and Drs. Sadakata Sinulingga, Apt., M.Kes

Medical Science Department, Faculty of Medicine, Sriwijaya University

xvii + 68 pages + 11 tables + 8 pictures + 9 attachments

Breast milk is the primary source of nutrition for infants and plays a crucial role in supporting their growth and development. The composition of breast milk, particularly its fat content, can be influenced by various factors, including the mother's age and nutritional status. Previous studies have shown mixed results regarding the effect of age and nutritional status on breast milk fat content, highlighting the need for further research to clarify this relationship. This study aims to determine the relationship between the age and nutritional status of breastfeeding mothers and the fat content in breast milk.

This research is an analytic observational study with a cross-sectional design, conducted from July to November 2024 at the Basic Chemistry Laboratory, Faculty of Medicine, Sriwijaya University. The study sample consisted of 54 breastfeeding mothers in Palembang City who met the inclusion and exclusion criteria. Data on the age and nutritional status of the mothers were collected, followed by breast milk sampling to measure fat content using the GPO-PAP method. Data analysis was performed using the Chi Square test to assess the relationship between variables.

The measurement results indicated that the average fat content in breast milk from breastfeeding mothers was $4,0 \pm 0,9$ g/dL. Based on the Chi Square test, there was no significant relationship between maternal age and breast milk fat content ($p=1,000$) or between maternal nutritional status and breast milk fat content ($p=0,785$). This study concludes that there is no relationship between the age and nutritional status of breastfeeding mothers and the fat content in breast milk. This finding suggests that these factors may not be primary determinants of breast milk fat content in this study population.

Keywords : Breast milk, fat content, age, nutritional status

Citation : 58 (2015 – 2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Hubungan Usia dan Status Gizi Ibu Menyusui dengan Kadar Lemak pada ASI” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked). Saya menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin menghaturkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah membantu dan memberikan kemudahan selama penyusunan skripsi sehingga penulis sampai di tahap sekarang ini.
2. Orang tua saya yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada saya dan memberikan banyak panduan dan semangat selama penyusunan skripsi.
3. dr. Subandrate, M. Biomed. selaku pembimbing I dan Drs. Sadakata Sinulingga, Apt., M. Kes. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, motivasi, ilmu, kritik, dan saran selama penyusunan skripsi.
4. dr. Eka Handayani Oktharina, SpOG dan dr. Medina Athiah, Sp.A selaku penguji skripsi yang telah memberi masukan dan arahan agar skripsi ini menjadi semakin baik.

Saya menyadari adanya kekurangan dari penelitian ini karena keterbatasan dan kekurangan yang saya miliki. Oleh karena itu, saya terbuka akan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat, baik bagi penulis, penelitian selanjutnya, dunia kesehatan, dan lainnya.

Palembang, 28 November 2024



Mohammad Edgar Malikan Hakim

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mohammad Edgar Malikan Hakim

NIM : 04011382126189

Judul : Hubungan Usia dan Status Gizi Ibu Menyusui dengan Kadar Lemak pada
ASI

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu tahun) tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 28 November 2024



Mohammad Edgar Malikan Hakim

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	II
HALAMAN PERSETUJUAN.....	III
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	IV
ABSTRAK	V
ABSTRACT	VI
RINGKASAN	VII
SUMMARY	VIII
KATA PENGANTAR.....	IX
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	X
DAFTAR ISI	XI
DAFTAR TABEL.....	XIV
DAFTAR GAMBAR	XV
DAFTAR LAMPIRAN	XVI
DAFTAR SINGKATAN	XVII
BAB I 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 Hipotesis.....	4
1.4.1 Hipotesis Null (H0).....	4
1.4.2 Hipotesis Alternatif (H1).....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Kebijakan	4
1.5.3 Manfaat Masyarakat.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Air Susu Ibu (ASI)	5
2.1.1 Definisi ASI.....	5
2.1.2 Anatomi dan Fisiologi Laktasi	5
2.1.3 Manfaat ASI	9
2.1.4 Klasifikasi ASI	10
2.1.5 Stadium ASI	10
2.1.6 Komposisi ASI	11
2.2 Faktor yang Memengaruhi Kandungan ASI.....	14
2.3 Lemak.....	15
2.3.1 Definisi Lemak.....	15
2.3.2 Asam Lemak.....	16
2.3.3 Jenis Asam Lemak.....	17
2.3.4 <i>Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids</i> (LC-PUFAs).....	18
2.3.5 Metode Pengukuran Lemak	19
2.4 Status Gizi	20
2.4.1 Status Gizi Ibu Menyusui.....	20
2.4.2 Kebutuhan Zat Gizi pada Ibu Menyusui	21
2.4.3 Masalah Gizi pada Ibu Menyusui	21
2.4.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemenuhan Nutrisi Ibu Menyusui	23
2.4.5 Pemeriksaan Status Gizi Ibu Menyusui	24
2.5 Hubungan Usia dan Status Gizi Ibu dengan Kadar ASI.....	25
2.6 Kerangka Teori	27
2.7 Kerangka Konsep	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.2.1 Waktu	29
3.2.2 Tempat.....	29
3.3 Populasi dan Sampel	29
3.3.1 Populasi	29

3.3.2 Sampel.....	30
3.3.3 Besar Sampel.....	30
3.3.4 Cara Pengambilan Sampel	31
3.4 Variabel Penelitian.....	31
3.5 Definisi Operasional.....	32
3.6 Prosedur Kerja.....	33
3.6.1 Prosedur Pengukuran Tinggi Badan dan Berat Badan	33
3.6.2 Prosedur Pengambilan ASI	34
3.6.3 Pengukuran Kadar Lemak Metode GPO – PAP (<i>Glycerine Phospate Oxidase Peroxidase</i>)	34
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	36
3.7.1 Analisis Data	36
3.8 Alur Kerja Penelitian.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.1.1 Distribusi Karakteristik Ibu Menyusui dan Bayi	39
4.1.2 Distribusi Usia pada Ibu Menyusui.....	41
4.1.3 Distribusi Status Gizi pada Ibu Menyusui	41
4.1.4 Frekuensi dan Persentase Kadar Lemak ASI pada Ibu Menyusui	42
4.1.5 Hubungan Usia dan Status Gizi Ibu Menyusui dengan Kadar Lemak pada ASI.....	42
4.2 Pembahasan.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	50
Daftar pustaka	52
Lampiran	58
Biodata	68

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Komposisi ASI Masa Peralihan (100/ml)	11
2. 2 Angka Kecukupan Gizi Ibu menyusui	21
2. 3 Penggolongan IMT.....	24
3. 1 Definisi Operasional.....	32
3. 2 Prosedur Manual Pengukuran Trigliserida.....	36
4. 1 Distribusi Karakteristik Ibu Menyusui dan Bayi	40
4. 2 Distribusi Usia Ibu Menyusui	41
4. 3 Distribusi Status Gizi Ibu Menyusui	41
4. 4 Distribusi Frekuensi dan Persentase Kadar Lemak ASI pada Ibu Menyusui.	42
4. 5 Distribusi Hubungan Usia Ibu Menyusui dengan Kadar Lemak pada ASI ..	43
4. 6 Distribusi Hubungan Status Gizi Ibu Menyusui dengan Kadar Lemak pada ASI	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Anatomi Payudara	6
2. 2 Perubahan Sekresi Hormon Estrogen, Progesteron, dan Prolaktin.....	8
2. 3 Pengaruh Reflek Penghisapan Terhadap Respon Neuroendokrin.....	9
2. 4 Konsentrasi lemak sebelum dan sesudah menyusui.....	16
2. 5 Strukur Triasilgliserol	17
2. 6 Kerangka Teori.....	27
2. 7 Kerangka Konsep.....	28
3. 1 Alur Kerja Penelitian.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Serapan dan Hasil Kadar Lemak pada ASI	58
2. Perhitungan Kadar Lemak pada ASI dengan Metode GPO-PAP.....	60
3. Analisis Statistik.....	60
4. Dokumentasi Penelitian	62
5. Surat Persetujuan Etik.....	63
6. Surat Izin Penelitian	64
7. Surat Selesai Penelitian.....	65
8. Hasil Pemeriksaan <i>Similarity Checking</i> (Turnitin)	66
9. Lembar Konsultasi Skripsi.....	66

DAFTAR SINGKATAN

ASI	: Air Susu Ibu
WHO	: <i>World Health Organization</i>
DHA	: <i>Docosahexaenoic Acid</i>
ARA	: Asam Arakidonat
IMT	: Indeks Massa Tubuh
SSGI	: Studi Status Gizi Indonesia
KVA	: Kekurangan Vitamin A
GAKY	: Gangguan Akibat Kekurangan Iodium
PUFA	: <i>Polyunsaturated Fatty Acid</i>
MUFA	: <i>Monounsaturated Fatty Acids</i>
SFA	: <i>Saturated Fatty Acids</i>
LC-PUFAs	: <i>Long Chain - Polyunsaturated Fatty Acid</i>
ALA	: <i>Alpha-Linoleic Acid</i>
EPA	: <i>Eicosapentaenoic Acid</i>
DPA	: <i>Docosapentaenoic Acid</i>
LA	: <i>Linoleic Acid</i>
GPO-PAP	: <i>Glycerine Phosphate Oxidase Peroxidase</i>
BB	: Berat Badan
TB	: Tinggi Badan
LiLA	: Lingkar Lengan Atas
RLPP	: Rasio Lingkar Pinggang Pinggul
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Science</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menyusui merupakan proses pemberian nutrisi kepada bayi berupa air susu ibu (ASI) secara kontinum dimulai dari awal kelahirannya sampai berusia dua tahun.¹ Bayi di bawah enam bulan hanya diberi ASI eksklusif, yang merupakan makanan terbaik dan memiliki semua zat gizi yang diperlukan bayi pertama.¹ Keseimbangan zat gizi yang terkandung pada ASI mencakupi seluruh yang dibutuhkan oleh bayi serta dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan sel-sel otak bayi baru lahir.² ASI juga mengandung zat-zat yang memperkuat sistem kekebalan tubuh bayi, mencegah penyakit, serta dapat dicerna pada bayi. Dengan demikian, ASI dijadikan pilihan nutrisi terbaik yang diberikan dalam enam bulan pertama kehidupannya.³

Beberapa kandungan ASI terdiri dari makronutrien dan miktonutrien dan komponen bioaktif. Kandungan ASI dari makronutrien berupa air, karbohidrat, lemak, dan protein, kandungan ASI dari mikronutrien adalah vitamin dan mineral, komponen bioaktif ASI berisi sel darah putih, antibodi, sitokin, faktor pertumbuhan, oligosakarida, dan hormon. Komponen makronutrien ASI berisi 8-10 g/L protein, 3,5-4,0 g/L lemak, dan 60-70 g/L karbohidrat. Komponen mikronutrien ASI berisi vitamin A, D, E, K, vitamin larut dalam air, dan mineral.⁴

Kadar nutrisi dalam air susu ibu mengalami perubahan dari awal hingga akhir periode menyusui. Studi menunjukkan bahwa zat gizi makro pada ASI memiliki fungsi dan manfaat masing-masing dalam pertumbuhan fisik pada balita. Karbohidrat merupakan sumber energi utama pada tubuh. Protein sebagai komponen yang berfungsi mengatur semua sel dalam tubuh manusia yang sangat penting untuk pertumbuhan, perkembangan, dan fungsi. Sedangkan lemak berfungsi sebagai sumber energi dan memfasilitasi penyerapan vitamin di dalam usus.⁵

Lemak adalah makronutrien terbesar kedua yang memenuhi 50% kalori pada ASI. Komponen utama lemak ASI adalah trigliserida (sekitar 95-98%) dengan tiga asam lemak yang terkandung berbagai macam jenisnya.⁶ ASI memiliki tiga stadium dalam pembentukannya yang dimulai dari kolostrum, ASI transisi, serta ASI matur.⁷ Lemak terdapat sekitar 15-20 g/L pada kolostrum dan 3,5-4,0 g/L pada ASI matur. Kadar lemak pada ASI dapat berubah seiring perubahan pada stadium ASI. Kadar lemak terendah terdapat pada kolostrum dan akan terus meningkat pada ASI matur. Lemak memiliki kandungan yang lebih banyak diproduksi di akhir proses penyusuan (*hindmilk*) dibandingkan pada awal proses penyusuan (*foremilk*) pada tahapan ASI matur sehingga berperan dalam perkembangan berat badan bayi.⁸

Kandungan ASI dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya antara lain usia dan status gizi ibu. Usia ibu dapat memengaruhi kualitas ASI secara keseluruhan. Usia ideal untuk hamil, melahirkan, dan menyusui bagi ibu adalah 20 sampai 35 tahun dan biasanya disebut sebagai usia reproduksi sehat. Ibu yang lebih tua mungkin memiliki risiko kesehatan tertentu yang dapat memengaruhi produksi dan kualitas ASI.⁹ Sementara itu, ibu yang berusia di bawah 20 tahun seringkali belum siap secara psikologis untuk menjadi ibu, sehingga berisiko mengalami depresi, yang dapat menghambat produksi ASI atau menyebabkan perubahan kadar ASI akibat stres.¹⁰

Peningkatan asupan zat gizi pada ibu selama masa menyusui diperlukan, mengingat ibu membutuhkan tambahan energi untuk pemulihan pasca persalinan dan proses metabolisme pembentukan ASI. Ibu dengan gizi yang kurang memiliki perbedaan produksi dan kualitas ASI yang signifikan dari ibu dengan status gizi yang baik. Sementara itu, kondisi gizi berlebih pada ibu menyusui dapat mengakibatkan rendahnya konsentrasi lemak dan protein dalam ASI karena adanya peningkatan jaringan adiposa bersamaan dengan peningkatan hormon leptin yang berperan dalam menjaga nafsu makan serta metabolisme lemak pada tubuh bayi.¹¹

Penelitian di Israel yang menunjukkan bahwa usia ibu secara signifikan mempengaruhi kadar lemak pada ASI.¹² Penelitian di Spanyol menunjukkan bahwa status gizi ibu secara signifikan mempengaruhi kadar lemak pada ASI.¹³ Penelitian lain yang dilakukan di Korea juga menyatakan hal yang sama.¹⁴ Penelitian di Iran

menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara usia ibu dengan kadar lemak ASI.¹⁵ Penelitian yang lain dilakukan di Korea menyatakan bahwa terdapat tidak terdapat hubungan antara usia ibu dengan komponen ASI, termasuk lemak.¹⁴ Penelitian yang dilakukan di Lebanon juga menyatakan bahwa tidak ada interaksi yang signifikan antara status gizi ibu yang mempengaruhi kadar lemak ASI.¹⁶

Melihat dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dan terdapat perbedaan hasil penelitian terdahulu terkait mengenai hubungan usia dan status usia ibu menyusui dengan kadar lemak ASI. Maka dari itu, peneliti telah melakukan penelitian mengenai hubungan usia dan status gizi ibu menyusui dengan kadar lemak ASI.

1.2 Rumusan Masalah

Kadar lemak pada ASI dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu usia dan status gizi ibu menyusui. Adapun rumusan masalah pada penelitian ini berupa bagaimana hubungan usia dan status gizi ibu dengan kadar lemak pada ASI?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahui hubungan usia dan status gizi ibu dengan kadar lemak pada ASI.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diidentifikasi usia ibu menyusui.
2. Diidentifikasi status gizi ibu menyusui.
3. Diukur kadar lemak pada ASI ibu menyusui.
4. Dianalisis hubungan usia ibu menyusui dengan kadar lemak pada ASI.
5. Dianalisis hubungan status gizi ibu menyusui dengan kadar lemak pada ASI.

1.4 Hipotesis

1.4.1 Hipotesis Null (H0)

Tidak ada hubungan antara usia dan status gizi ibu dengan kadar lemak pada ASI.

1.4.2 Hipotesis Alternatif (H1)

Adanya hubungan antara usia dan status gizi ibu menyusui dengan kadar lemak pada ASI

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat menjadi kontribusi penting terhadap literatur ilmiah dalam bidang nutrisi dan kesehatan ibu anak serta menambah wawasan tentang hubungan antara usia dan status gizi ibu dengan kadar lemak pada ASI.

1.5.2 Manfaat Kebijakan

Mendorong pembuat kebijakan dan tenaga kesehatan di Kota Palembang untuk meningkatkan penyuluhan tentang perubahan kadar ASI dan mengatasi masalah status gizi pada ibu melalui penyusunan strategi program kesehatan yang tepat sasaran.

1.5.3 Manfaat Masyarakat

Memberikan edukasi untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat umum terutama pada ibu terhadap pentingnya nutrisi ibu selama masa menyusui dalam mendukung kesehatan anak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anjas Sari W, Nur Farida S. Hubungan pengetahuan ibu menyusui tentang manfaat ASI dengan pemberian ASI eksklusif di Kabupaten Jombang. *Jurnal Penelitian Kesehatan*. 2020;10(1):6–12.
2. Manurung MEM, Silaban L, Silalahi V. The relationship between the anxiety level of breastfeeding mothers and the amount of milk production in mothers who have babies aged 1-12 months in Sigumpar Dangsina Village, Sigumpar Health Center Working Area. *International Journal Of Health, Engineering And Technology*. 2022;1(3):526–33.
3. Lokossou GAG, Kouakanou L, Schumacher A, Zenclussen AC. Human breast milk: from food to active immune response with disease protection in infants and mothers. *Front Immunol*. 2022 Apr 5;13(849012):1–19.
4. Kim SY, Yi DY. Components of human breast milk: from macronutrient to microbiome and microRNA. *Clin Exp Pediatr*. 2020;63(8):301–9.
5. Noviasari, Desy Putriningtyas N. The correlation between the History of exclusive breastfeeding, macronutrient intake, and zinc intake in children age 6-59 month at Kejajar 2 Health Center Wonosobo. *Jurnal Kesmas dan Gizi*. 2023;6(1):1–8.
6. Ganeshalingam M, Enstad S, Sen S, Cheema S, Esposito F, Thomas R. Role of lipidomics in assessing the functional lipid composition in breast milk. *Front Nutr*. 2022 Sep 2;9.
7. Widyaningrum NR, Ningrum AN, Darmayanti AT, Widiyanto A, Arradini D, Atmojo JT. Komposisi air susu ibu dan pemberiannya pada bayi dari ibu yang terinfeksi covid-19. *Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*. 2022;12(2):457–64.
8. Meyers K, Hong MY. The physical effects of exercise in lactating women. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2021;16(4):740–56.
9. Kurnia Sari A, Fitriani R. Hubungan usia ibu menyusui dengan pemberian ASI eksklusif. 2022;2(4):187–90.
10. Purnamasari D. Hubungan usia ibu dengan pemberian asi eksklusif di Kota Yogyakarta. *Jurnal Bina Cipta Husada*. 2022;18(1).

11. Hapsari QC, Rahfiludin MZ, Pangestuti DR. Hubungan asupan protein, status gizi ibu menyusui, dan kandungan protein pada air susu ibu (ASI). *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2021;20(5):372–8.
12. Argov-Argaman N, Mandel D, Lubetzky R, Hausman Kedem M, Cohen BC, Berkovitz Z, et al. Human milk fatty acids composition is affected by maternal age. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2017;30(1):34–7.
13. Hochman VGA, Nascimento RCF de A, da Silva CBM, Quinderé PNA, Melo RX, Velarde LGC, et al. Relationship Between Maternal Age and Macronutrient Content of Colostrum. *J Hum Lact*. 2024;40(2):286–95.
14. Kim H, Kang S, Jung BM, Yi H, Jung JA, Chang N. Breast milk fatty acid composition and fatty acid intake of lactating mothers in South Korea. *British Journal of Nutrition*. 2017;117(4):556–61.
15. Karbin K, Hashemi M, Khademi G, Jarahi L, Ranjbar G, Khosravi M, et al. Comparisons of Breast Milk Fatty Acid Profiles in Overweight and Obese Women. *Nutrition and Food Sciences Research*. 2021;8(2):19–26.
16. Bachour P, Yafawi R, Jaber F, Choueiri E, Abdel-Razzak Z. Effects of smoking, mother's age, body mass index, and parity number on lipid, protein, and secretory immunoglobulin a concentrations of human milk. *Breastfeeding Medicine*. 2018;7(3):179–88.
17. Alex A, Bhandary E, McGuire KP. Anatomy and physiology of the breast during pregnancy and lactation. *Adv Exp Med Biol*. 2020;1252:3–7.
18. Sherwood L. *Human Physiology: From Cells to Systems*. 9th ed. Boston, USA: Cengage Learning; 2016.
19. John E. Hall, M. E. Hall. *Medical Physiology*. 14th ed. Philadelphia: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology; 2019. 1057–1059 p.
20. Lyons KE, Ryan CA, Dempsey EM, Ross RP, Stanton C. Breast milk, a source of beneficial microbes and associated benefits for infant health. *Nutrients*. 2020;12(4).
21. Qiu R, Zhong Y, Hu M, Wu B. Breastfeeding and reduced risk of breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Comput Math Methods Med*. 2022;8500910.
22. Takumi H, Kato K, Nakanishi H, Tamura M, Ohto-N T, Nagao S, et al. Comprehensive analysis of lipid composition in human foremilk and hindmilk. *J Oleo Sci*. 2022;71(7):947–57.

23. Septiani M, Ummami L. Faktor-faktor yang memengaruhi pemberian kolostrum pada bayi di bpm nurhayati, s.sit kecamatan peusangan Kabupaten Bireuen. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*. 2020;6(1):430–40.
24. Jahriah N, Setiawati E, Maslani N. Hubungan motivasi ibu dengan pemberian ASI eksklusif di wilayah kerja puskesmas Astambul 2020. 2022;3(7).
25. Yi DY, Kim SY. Human breast milk composition and function in human health: from nutritional components to microbiome and microRNAs. *Nutrients*. 2021;13(9).
26. Sumiati, Rizaldy DT, Hidayatunnikmah N, Cahya R DA. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas komponen ASI. 2022;2(4):150–60.
27. Rahmawati A, Wahyuningati N. Tipe eksklusifitas pemberian ASI berdasarkan paritas dan usia ibu menyusui. *Jurnal Citra Keperawatan, Blitar*. 2020;08(2).
28. Wahdiyati S, Fajar Utami R, Pramaningtyas MD, Pustaka AT. Faktor maternal dan kadar lemak dalam air susu ibu (ASI). *Berkala Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. 2023;1(2):2988–6791.
29. Burdge GC, Calder PC. Introduction to fatty acids and lipids. *World Rev Nutr Diet*. 2015;112:1–16.
30. Victor W. Rodwell, P. Anthony Weil, Kathleen M. Botham, David Bender, Peter J. Kennelly. *Harpers Illustrated Biochemistry*. 30th ed. McGraw Hill; 2015. 647–656 p.
31. Mohiuddin Bhat F, Chandel S, Sood S, Dhaliwal YS, Riar CS. Classification, functional properties and health related issues associated with consumption of fats: A Review. *Human Journals Review Article August*. 2019;16(1):200–7.
32. Mamuaja CF. *Lipida*. Manado: Unsrat Press; 2017. 89–114 p.
33. Carretero-Krug A, Montero-Bravo A, Morais-Moreno C, Puga AM, Samaniego-Vaesken M de L, Partearroyo T, et al. Nutritional status of breastfeeding mothers and impact of diet and dietary supplementation: a narrative review. 2024;16(2).

34. Ares Segura S, Arena Ansótegui J, Díaz-Gómez NM. The Importance of Maternal Nutrition During Breastfeeding: Do breastfeeding mothers need nutritional supplements. 2016 Jun;84(6):1–7.
35. Wubetie BY, Mekonen TK. Undernutrition and associated factors among lactating mothers in rural Yilmana Densa District, Northwest Ethiopia. *Food Sci Nutr*. 2023;11(3):1383–93.
36. Victora CG, Christian P, Vidaletti LP, Gatica-Domínguez G, Menon P, Black RE. Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income countries: variable progress towards an unfinished agenda. 2021;397(10282):1388–99.
37. Awaru AFT, Fadlia U, Mekar. Penilaian status gizi pada ibu menyusui di puskesmas bara-barayya kota makassar. 2023;2(2):1–5.
38. Karcz K, Królak-Olejnik B. Vegan or vegetarian diet and breast milk composition. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2021;61(7):1081–98.
39. Gayatri M. Exclusive Breastfeeding Practice in Indonesia: A Population-Based Study. *Korean J Fam Med*. 2021;42(5):395–402.
40. Adebayo AM, Ilesanmi OS, Falana DT, Olaniyan SO, Kareem AO, Amenkhienan IF, et al. Prevalence and predictors of exclusive breastfeeding among mothers in a semi-urban nigerian community: a cross-sectional study. *Ann Ib Postgrad Med*. 2021;19(1):31–9.
41. Nojiri K, Higurashi S, Takahashi T, Tsujimori Y, Kobayashi S, Toba Y, et al. Cohort profile: Japanese human milk study, a prospective birth cohort: baseline data for lactating women, infants and human milk macronutrients. *BMJ Open*. 2021;11(12):e055028.
42. McKechnie AC, Tluczek A, Henriques JB. Maternal Variables Influencing Duration of Breastfeeding Among Low-Income Mothers. *Infant Child Adolesc Nutr*. 2017;1(3):126–32.
43. Ekoriano M, Muthmainnah, Titisari A, Devi YP, Purwoko E. The average age of first marriage for Indonesian women in their reproductive period who give birth to an average of two children: National survey (2017 – 2019). *F1000 Research*. 2023;12(35).
44. Japan: average age of marriage by gender 2023 | Statista [Internet]. Available from: <https://www.statista.com/statistics/611957/japan-mean-age-marriage-by-gender/>

45. Wardana RK, Widyastuti N, Pramono A. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Status Gizi Ibu Menyusui dengan Kandungan Zat Gizi Makro pada Air Susu Ibu (ASI) di Kelurahan Bandarharjo Semarang. *Journal of Nutrition College*. 2018;7(3):107–13.
46. Higurashi S, Tsujimori Y, Nojiri K, Toba Y, Nomura K, Ueno HM. Dietary Patterns Associated with General Health of Breastfeeding Women 1-2 Months Postpartum: Data from the Japanese Human Milk Study Cohort. *Curr Dev Nutr*. 2023;7(1):100004.
47. Moya-Alvarez V, Eussen SRBM, Mank M, Koyembi JCJ, Nyasenu YT, Ngaya G, et al. Human milk nutritional composition across lactational stages in Central Africa. *Front Nutr*. 2022;9:1033005.
48. Ahmadibeni A, Kashani P, Hallaj MS, Ghanbari S, Javadifar N. The relationship of pre-pregnancy body mass index with maternal anthropometric indices, weight retention and the baby's weight and nutrition in the first 6 months post-partum. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023;23(1):1–9.
49. Devaraj S, Giuffrida F, Hartweg M, Estorninos EM, Buluran KatherineB, Lawenko RachelB, et al. Temporal evolution of fatty acid content in human milk of lactating mothers from the Philippines. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. 2023;190:102543.
50. Eglash A, Malloy ML. Breastmilk expression and breast pump technology. *Clin Obstet Gynecol*. 2015;58(4):855–67.
51. Lubetzky R, Sever O, Mimouni FB, Mandel D. Human Milk Macronutrients Content: Effect of Advanced Maternal Age. *Breastfeeding Medicine*. 2015;10(9):433–6.
52. Ezeama NN, Okunna N, Afonne OJ. Assessment of vitamin A levels in breast milk and serum of lactating mothers in Southeast Nigeria. *North African Journal of Food and Nutrition Research*. 2023;7(16):120–9.
53. Mangel L, Ovental A, Batscha N, Arnon M, Yarkoni I, Dollberg S. Higher Fat Content in Breastmilk Expressed Manually: A Randomized Trial. *Breastfeed Med*. 2015;10(7):352–4.
54. Handayani MW, Farida E. Hubungan Sedentary Lifestyle dan Kebiasaan Makan dengan Status Gizi Ibu Rumah Tangga di Wilayah Kerja Puskesmas Manyaran Semarang. *Media Gizi Kesmas*. 2024;13(1):227–33.

55. Sinanoglou VJ, Cavouras D, Boutsikou T, Briana DD, Lantzouraki DZ, Paliatiou S, et al. Factors affecting human colostrum fatty acid profile: A case study. *PLoS One*. 2017;12(4).
56. Samuel TM, Zhou Q, Giuffrida F, Munblit D, Verhasselt V, Thakkar SK. Nutritional and Non-nutritional Composition of Human Milk Is Modulated by Maternal, Infant, and Methodological Factors. Vol. 7, *Frontiers in Nutrition*. Frontiers Media S.A.; 2020.
57. Hua MC, Su HM, Yao TC, Liao SL, Tsai MH, Su KW, et al. The association between human milk fatty acid composition in mothers with an elevated body mass index and infant growth changes. *Clinical Nutrition*. 2024;43(1):203–10.
58. Jiang J, Wu K, Yu Z, Ren Y, Zhao Y, Jiang Y, et al. Changes in fatty acid composition of human milk over lactation stages and relationship with dietary intake in Chinese women. *Food Funct*. 2016;7(7):3154–62.