

TESIS

**PERBEDAAN KADAR ASAM OLEAT ASI MATUR 2 MINGGU – 6
BULAN PADA STATUS GIZI IBU MENYUSUI KURANG ENERGI
KRONIK DAN NORMAL DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
SUDIANG DAN SUDIANG RAYA KOTA MAKASSAR**

***DIFFERENCES OF OLEAT ACID MATUR MILK 2 WEEKS-6 MONTH
ON NUTRITION AND NORMAL MOTHERS STATUS IN SUDIANG AND
SUDIANG RAYA COMMUNITY HEALTH CENTER MAKASSAR CITY***

INKA SUMULE

K012181040



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

TESIS

PERBEDAAN KADAR ASAM OLEAT ASI MATUR 2 MINGGU-6 BULAN PADA
STATUS GIZI IBU MENYUSUI KURANG ENERGI KRONIK DAN NORMAL DI
WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUDIANG DAN SUDIANG RAYA KOTA
MAKASSAR

Disusun dan diajukan oleh :

INKA SUMULE
Nomor Pokok K012181040

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
pada tanggal 01 Desember 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui
Komisi Penasihat,



Dr.dr. Citrakesumasari, M.Kes.,Sp.GK

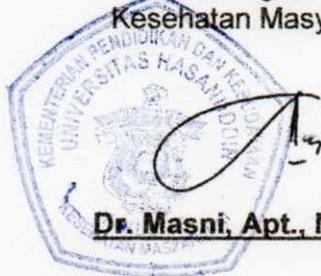
Ketua



Prof.Dr.dr. Nurpudji Astuti Daud, MPH.Sp.GK(K)

Anggota

Ketua Program Studi
Kesehatan Masyarakat,



Dr. Masni, Apt., MSPH

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Inka Sumule
NIM : K012181040
Program studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis/disertasi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis/disertasi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dengan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika pedoman penulisan tesis/disertasi.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis/disertasi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar,
Yang menyatakan



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Inka Sumule".

INKA SUMULE

KATA PENGANTAR

BismillahirRahmanirrahim

AssalamuAlaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. atas limpahan rahmat, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul “**Perbedaan Kadar Asam Oleat Asi Matur 2 Minggu-6 Bulan Pada Status Gizi Ibu Menyusui Kek Dan Normal Di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang dan Sudiang Raya kota Makassar**”. Tesis ini diajukan sebagai satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.

Penulis menyadari bahwa sebagai hamba Allah, kesempurnaan sangat jauh dari penyusunan tesis ini. Keterbatasan dan kekurangan yang ada dalam tesis ini merupakan refleksi dari ketidaksempurnaan penulis sebagai manusia. Namun dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penulis memberanikan diri mempersembahkan tesis ini sebagai hasil usaha dan kerja keras yang telah penulis lakukan selama ini.

Banyak kendala yang kami hadapi dalam penyusunan tesis ini, tetapi berkat Doa dan pertolongan Tuhan Yang Maha Esa serta adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga tesis ini dapat terselesaikan. Terkhusus penulis persembahkan untuk kedua orang tua, sembah sujud penulis untuk Ayahanda tercinta **Herman Palilli** dan juga Ibunda tercinta **Pin R.Danduru** yang senantiasa mendoakan, memberikan nasehat dan dorongan serta telah banyak berkorban agar penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik, dan semoga Tuhan Yang Maha Esa membalasnya dengan, berkat yang berlimpah dan juga kebahagiaan hidup dunia akhirat.

Dalam kesempatan ini penulis juga dengan tulus ingin menyampaikan terima kasih kepada pembimbing saya **Dr. dr. Citrakesumasari, M.Kes, Sp.GK** yang telah mengikutkan saya kedalam penelitiannya yang di biyai

LP2M Unhas sehingga penelitian saya semuanya menggunakan dana LP2M dan ibu **Prof. Dr. dr. Nurpudji Astuti Daud, MPH., Sp.GK (K)** sebagai anggota komisi penasehat yang tak pernah lelah ditengah kesibukannya dengan penuh kesabaran memberikan arahan, perhatian, motivasi, masukan dan dukungan moril yang sangat bermanfaat bagi penyempurnaan penyusunan dan penulisan tesis ini. Terima kasih juga kepada Bapak **Dr. Abdul Salam, SKM., M.Kes,** Ibu **Rahayu Indriasari, SKM, MPH, Ph.D** dan Ibu **Dr. Erniwati Ibrahim, SKM., M.Kes** sebagai tim penguji.

Demikian pula ucapan terima kasih dan penghargaan yang tulus penulis sampaikan kepada :

1. Ibu **Prof. Dr. Dwia Aries Tina Palubuhu, MA** selaku rektor Universitas Hasanuddin.
2. Bapak **Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed** Selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.
3. Ibu **Dr. Masni, Apt., MSPH** Selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
4. Bapak **Prof Dr. Saifuddin Sirajuddin, MS** Selaku Ketua Departemen Gizi beserta seluruh staf pengelola yang telah membantu dan membimbing penulis selama mengikuti pendidikan di Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar.
5. Dosen dan staff pengajar di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar yang telah memberikan ilmu yang sangat berharga bagi penulis.
6. Rekan-rekan seperjuangan S2 FKM Unhas dan Gizi Angka :018 yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi.
7. Kepala Puskesmas Sudiang dan Raya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
8. Kepala Laboratorium dan kakanda Risma selaku laboran RS.Unhas yang banyak membantu dalam penelitian

Akhir kata, tiada gading yang tak retak, tiada manusia yang sempurna. Demikian pula dengan penyusunan tesis ini. penulis menyadari bahwa tesis

ini jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis memohon maaf dan dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga Tuhan Ynag Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua dan apa yang disajikan dalam tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Wassalam

Makassar, November 2020

INKA SUMULE

ABSTRAK

INKA SUMULE. *Perbedaan Kadar Asam Oleat ASI Matur 2 Minggu-6 Bulan Pada Status Gizi Ibu Menyusui kurang Energi Kronik Dan Normal Di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang dan Sudiang Raya Kota Makassar (Dibimbing oleh Citrakesumasari dan Nurpudji Astuti Daud)*

Asam oleat dapat mengurangi resiko jantung koroner, kardiometabolik, DM type 2 dan hipertensi. Kadar asam oleat merupakan komponen ASI yang memiliki fungsi sebagai protektif dalam beberapa jenis cancer, kadar asam oleat dalam ASI matur (2 minggu – 6 bulan) belum dilaporkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar asam oleat ASI mature dan menganalisis perbedaan kadar asam oleat ASI matur Ibu Menyusui dengan status gizi KEK dan status gizi normal.

Jenis penelitian adalah observasi analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ASI matur ibu menyusui yang ada di wilayah kerja puskesmas sudiang dan sudiang raya. Sampel dalam penelitian adalah ASI ibu menyusui usia 2 minggu-6 bulan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu metode *purposive sampling*, besar sampel 38 yang terdiri dari 19 ibu menyusui KEK dan 19 ibu menyusui status gizi normal data dianalisis menggunakan uji *Manwithney*.

Hasil penelitian menemukan kadar asam oleat pada ibu menyusui KEK berada pada kisaran 0,7 – 1,7 g/L, dengan rata-rata 0,95 g/L \pm 0.198 dan ibu menyusui Normal kadar asam oleat kisaran 0,6-1,4 dengan rata-rata 0,94 g/L \pm 0,195. Hasil uji statistik menemukan tidak ada perbedaan yang bermakna $p=0.317$ kadar asam oleat ASI ibu menyusui status gizi KEK dibandingkan status gizi normal. Kadar asam oleat pada ASI ibu menyusui KEK 94,7% kategori kurang dari referensi dan pada ibu menyusui status gizi normal 100% rendah dibanding kadar referensi (1,5 gr/L). Diketahui kadar asam oleat pada ASI mature 2 minggu - 6 bulan range 1,1 g/L dan kadarnya tidak berbeda pada status gizi ibu menyusui KEK dan status gizi normal, serta kadar asam oleat pada ASI ibu menyusui baik dengan status gizi KEK maupun status gizi normal sebagian besar (>90%) lebih rendah dari referensi. disarankan penelitian lebih lanjut hubungan kadar asam oleat pada ibu menyusui dengan asupan dan status gizi bayi.

Kata Kunci : ASI Matur, Asam Oleat , Status Gizi, ASI Eksklusif



ABSTRACT

INKA SUMULE. *Differences in Oleic Acid Levels in Matured Milk 2 Weeks-6 Months in Nutritional Status of Breastfeeding Mothers with Chronic and Normal Lack of Energy in the Work Area of Sudiang and Sudiang Raya Puskesmas, Makassar City* (Supervised by **Citrakesumasari** and **Nurpudji Astuti Daud**)

Oleic acid can reduce the risk of coronary heart disease, cardiometabolic, type 2 diabetes and hypertension. Oleic acid levels are a component of breast milk that has a protective function in several types of cancer, oleic acid levels in mature breast milk (2 weeks - 6 months) have not been reported. This study aims to determine the oleic acid levels of mature breast milk and to analyze differences in oleic acid levels in mature breastfeeding mothers with KEK nutritional status and normal nutritional status.

This type of research is analytic observation with a cross sectional approach. The population in this study was mature breastfeeding mothers who were in the work area of Sudiang and Sudiang Raya Public Health Centers. The sample in the study was breastfeeding mother's milk aged 2 weeks-6 months. The sampling technique used was purposive sampling method, a sample size of 38 consisting of 19 breastfeeding mothers and 19 breastfeeding mothers with normal nutritional status. Data were analyzed using the Manwithney test.

The results of the study found that oleic acid levels in SEZ breastfeeding mothers were in the range of 0.7 - 1.7, with an average of 0.95 ± 0.198 and normal breastfeeding mothers, the oleic acid levels were in the range of 0.6-1.4 , 94 ± 0.195 . The results of statistical tests found no significant difference $p = 0.317$ levels of oleic acid in breastfeeding mothers, the nutritional status of KEK compared to normal nutritional status. Oleic acid levels in breast milk for breastfeeding mothers with KEK were 94.7% less than the reference category and in breastfeeding mothers the normal nutritional status was 100% lower than the reference level (1.5 gr / L). It is known that oleic acid levels in mature milk for 2 weeks - 6 months range 1.1 and the levels are not different in the nutritional status of breastfeeding mothers in SEZ and normal nutritional status, as well as levels of oleic acid in breast milk of breastfeeding mothers with both KEK and normal nutritional status mostly (> 90%) is lower than the reference. It is suggested that further research on the relationship between oleic acid levels in breastfeeding mothers with the intake and nutritional status of the

baby.

Keywords: Matured Breast Milk, Oleic Acid, Nutritional Status, Exclusive Breastfeeding



DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I Pendahuluan	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan masalah	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat penelitian	9
BAB II Tinjauan Pustaka	10
A. Tinjauan umum Status gizi Ibu menyusui	10
B. Tinjauan umum tentang ASI	13
C. Tinjauan umum asam oleat	20
D. Tabel sintesa penelitian terait	33
E. Kerangka teori	38
F. Kerangka konsep	39
G. Definisi operasional	39
H. Hipotesisi penelitian.....	40

BAB III Metode Penelitian	41
A. Jenis dan desain penelitian.....	41
B. Lokasi dan waktu penelitian	41
C. Populasi dan jumlah sampel	41
D. Cara pengambilan sampel	42
E. Instrumen penelitian	44
F. Alur penelitian	45
G. Pengolahan dan analisis data	52
H. Kontrol kualitas	53
I. Etik penelitian	56
BAB IV Hasil dan Pembahasan	57
A. Hasil	57
B. Pembahasan.....	63
C. Keterbatasan penelitian.....	71
BAB V Penutup.....	72
A. Kesimpulan	72
B. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1 Komposisi rata-rata zat-zat makanan dalam air susu dari jenis ternak mamalia	13
Tabel 2 Komposisi ASI bayi cukup bulan dan bayi kurang bulan selama bulan pertama laktasi.....	15
Tabel 3 Sifat fisik Asam Oleat	22
Tabel 4 Sifat kimia Asam Oleat	23
Tabel 5 Perbandingan komposisi asam lemak ASI dan minyak sawit.....	24
Tabel 6 Sintesa penelitian	31
Tabel 7 Karakteristik ibu menyusui dengan status gizi KEK dan Normal di wilayah kerja puskesmas sudiang dan sudiang raya	59
Tabel 8 Perbedaan kadar asam oleat ASI matur pada ibu menyusui status gizi KEK dan Normal	60
Tabel 9 Hubungan status gizi ibu menyusui dengan kadar asam oleat	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Metabolisme asam oleat	28
Gambar 2 Kerangka Teori	38
Gambar 4 kerangka konsep	39
Gambar 5 Alur penelitian	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Infomed Consent	77
Lampiran 2 Kuesioner Penelitian	78
Lampiran 3 Master tabel	79
Lampiran 4 Hasil analisis SPSS	82
Lampiran 5 Dokumentasi penelitian	107
Lampiran 6 Surat izin penelitian dari PTSP Prov. Sulsel	108
Lampiran 7 Surat Izin penelitian dari dinas kesehatan kota makassar	109
Lampiran 8 Daftar riwayat hidup	123

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

ISTILAH/SINGKATAN	KEPANJANGAN/PENGERIAN
ACB	ASI bayi cukup bulan
AKB	ASI bayi kurang bulan
AKG	Angka kecukupan gizi
ASI	Air susu ibu
ASS	Air susu sapi
BBLR	Berat badan lahir rendah
DM Tipe 2	Diabetes melitus tipe 2
ELISA	Enzyme-linked immunosorbent assay
FA	Fatty Acid
IMD	Inisiasi menyusui dini
IMT	Indeks massa tubuh
IRT	Ibu rumah tangga
KEK	Kekurangan energi kronik
Kemenkes RI	Kementrian kesehatan republik indonesia
KH	Karbohidrat
KIA	Kesehatan ibu dan anak
LILA	Lingkar lengan atas
MP-ASI	Makanan pendamping ASI
OA	Oleic Acid
PNS	Pegawai negeri sipil
PUSKESMAS	Pusat kesehatan masyarakat
RDI	Recommended daily intake
SD	Sekolah dasar

SMP	Sekolah menengah pertama
SMA	Sekolah menengah atas
SDKI	Survey Demografi Kesehatan Indonesia
SDGs	Sustainable Development Goals
SPSS	Statistical product and service solutions
UNICEF	United Nations Children's Fund
WHO	World Health Organization

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air Susu Ibu (ASI) merupakan makanan yang sangat efektif bagi bayi. Pemberian ASI Eksklusif diberikan pada bayi selama 6 bulan pertama tanpa makanan lainnya.

Menurut data *World Breastfeeding Trends Initiative 2012*, Indonesia berada diperingkat yang sangat rendah dalam mendukung pemberian ASI eksklusif (World Health Organization, 2014). Dalam upaya mendukung dan meningkatkan pemberian ASI Eksklusif telah dikeluarkan berbagai kesepakatan yang bersifat global maupun nasional yang memiliki tujuan untuk melindungi, mempromosikan dan mendukung pemberian Asi Eksklusif. Sustainable Development Goals (SDGs) ke-3 target ke- 2 pada tahun 2030, seluruh negara berusaha untuk menurunkan angka kematian neonatal (AKN) setidaknya hingga 12 per 1.000 kelahiran hidup (Kemenkes RI, 2015)

Menurut *Principle of Nutritional Assessment* status gizi adalah keadaan tubuh yang merupakan hasil akhir dari keseimbangan antara zat gizi yang masuk kedalam tubuh beserta fungsinya. Cadangan lemak sebelum hamil akan mencukupi kebutuhan menyusui pada bayi berusia 4 -6bulan. Data riset kesehatan nasional menyebutkan bahwa terjadi peningkatan ibu hamil yang KEK dari tahun 2007 pada wanita usia subur

19,1% dan ibu hamil KEK 21,6%, 2013 wabuta usia subur 20,8% dan ibu hamil 24.2%, dan pada tahun 2018 terjadi penurunan pada ibu hamil (17,3%) dan pada wanita usia subur (14.6%). (Riskesdas, 2013). Demikian pula di Provinsi Sulawesi Selatan yaitu mulai dari tahun 2007 sampai 2018, prevalensi stunting tidak jauh berbeda di tahun 2018 berada pada posisi ke 4 di seluruh daerah di Indonesia (Riskesdas, 2018)

Pemerintah Indonesia telah mengambil sikap dalam melakukan perbaikan gizi yaitu dengan bergabung pada gerakan *Scaling up Nutrition* (SUN Movement) dan meluncurkan *Pedoman Perencanaan Program Gerakan 1000 HPK* dengan tujuan menurunkan masalah gizi dengan fokus pada 1000 hari pertama kehidupan (270 hari selama kehamilan 730 hari dari kelahiran sampai usia 2 tahun), adapun intervensi gizi spesifik pada sasaran ibu menyusui dan anak usia 0-6 bulan adalah dengan mendorong inisiasi menyusui dini dan pemberian ASI eksklusif (Kemenkes RI, 2013)

Berdasarkan laporan Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018 menunjukkan bahwa Secara nasional cakupan pemberian ASI eksklusif di Indonesia sebesar 65,16%. Sedangkan berdasarkan laporan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan bahwa secara nasional cakupan pemberian ASI Eksklusif pada bayi sebesar 37,8%, dan untuk

provinsi Sulawesi Selatan sebesar di atas rata-rata nasional tetapi belum mencapai target nasional (Kemenkes RI, 2018).

Menurut WHO (1985) menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi kuantitas ASI terdiri dari faktor psikologis dan faktor sosial. Faktor psikologis mempengaruhi jumlah ASI termasuk kapasitas ibu dalam menghasilkan ASI, kemampuan dalam mengeluarkan ASI dan kemampuan bayi untuk mengkonsumsi ASI juga untuk merangsang puting susu sehingga lebih banyak ASI yang dikeluarkan. Frekuensi, durasi dan kekuatan bayi dalam menghisap dapat berdampak pada kuantitas atau volume ASI.

Faktor sosial juga memiliki pengaruh pada jumlah ASI, meskipun pengaruhnya melalui mekanisme psikologis atau fisiologi dari semuanya. Ibu yang menyusui sering dipaksa untuk memberikan susu formula atau suplemen saat sedang bekerja. Nutrisi pada ibu dapat mempengaruhi volume ASI baik yang langsung maupun tidak langsung, tetapi sangat sulit untuk menentukan nutrisi ibu bertanggung jawab penuh pada perubahan output ASI (WHO, 1985).

Faktor utama yang dapat mempengaruhi komposisi dan kualitas ASI adalah tahapan laktasi (kolorostum, inisiasi laktasi, transisi, matur) kelahiran prematur (chung, 2014). Inisiasi laktasi, awal kelahiran, kontak kulit antara ibu dan bayi selama satu jam pertama setelah kelahiran (IMD) merupakan salah satu faktor yang dapat menghasilkan peningkatan menyusui 1-4 bulan setelah kelahiran (Jacqueline, 2016). Faktor lain

adalah status gizi ibu, jumlah total produksi ASI dan asupan ke bayi sangat bervariasi untuk setiap waktu menyusui dengan jumlah berkisar antara 750-850 ml per hari.

ASI mengandung nutrisi yang seimbang dari segi kualitatif maupun kuantitatif, komposisi ASI dinamis dan bervariasi sesuai dengan status gizi ibu (Bzikowska, 2018). Pada studi yang dilakukan di India dan Guatemala bahwa konsentrasi protein pada ASI yang rendah dipengaruhi oleh status gizi ibu yang kurang pada ibu menyusui. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Jura (2018) hubungan nutrisi ibu dan komposisi tubuh kualitas gizi ASI, menunjukkan bahwa faktor asupan makanan tidak berpengaruh terhadap kualitas ASI, tetapi mempengaruhi komposisi tubuh ibu yang memiliki keterkaitan yang erat dengan kualitas ASI.

Status gizi ibu merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas ASI. Ibu yang memiliki status gizi yang baik memiliki cadangan gizi yang cukup, sehingga ibu dapat memproduksi ASI dengan lancar dan memiliki kandungan gizi yang cukup. Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengatakan status gizi ibu pada masa menyusui berpengaruh terhadap keberhasilan ibu dalam menyusui, ibu yang mengalami status gizi kurang berisiko tidak berhasil dalam menyusui 2,26-2,56 kali lebih besar bila dibandingkan dengan ibu yang memiliki status gizi normal (Maharani et al, 2016). Hasil penelitian lain juga mengatakan ibu yang memiliki status gizi yang baik, umumnya mampu menyusui bayi selama minimal 6 bulan. Pola makan ibu yang tidak

seimbang dapat berdampak pada produksi ASI, sehingga dapat menyebabkan produksi ASI menurun (Imasrani, 2016). Hasil penelitian lain juga mengatakan status gizi ibu yang buruk memiliki resiko 3,638 kali lebih besar untuk tidak dapat memberikan ASI eksklusif di bandingkan ibu dengan status gizi yang baik. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan teori yang mengatakan status gizi ibu menyusui akan mempengaruhi volume ASI dan komposisi pada ASI, sehingga dibutuhkan gizi yang cukup agar kebutuhan ibu dan bayi terpenuhi dengan baik. Ibu yang bekerja, tetap wajib memberikan ASI (Atikah, 2010).

Penelitian lain pun juga menyelidiki hubungan antara komposisi tubuh ibu dengan konsentrasi protein dan laktosa menyusui selama setahun pertama laktasi memberikan hasil yang signifikan antara komposisi tubuh ibu menyusui dapat mempengaruhi konsentrasi komponen ASI (Kuganathan, 2017; Dritsakou, 2017). Penelitian yang dilakukan di Kenya menjelaskan bahwa volume ASI yang dikonsumsi bayi secara signifikan dipengaruhi oleh LILA ibu menyusui ketika hamil (Ettyang,2005)

Praktek pemberian asi yang optimal termasuk inisiasi kontak langsung antara kulit ke kulit dengan pemberian asi dalam waktu 1 jam setelah kelahiran, pemberian asi eksklusif tanpa makanan yang lain selama 6 bulan dan melengkapi pemberian asi dengan makanan yang sesuai setelah 6 bulan keatas hingga usia 24 bulan (Kramer dan Kakuma 2012).

Menyusui akan meningkatkan tidak hanya kesehatan anak tetapi juga terhadap keterampilan kognitif anak (Borra et al, 2012). Pengertian ini sama juga dengan penelitian yang telah dilakukan bahwa durasi menyusui yang lama dapat dikaitkan dengan perkembangan kognitif dan motorik yang lebih baik terhadap anak (Bernard et al 2013)

ASI dapat mengurangi risiko kelebihan berat badan ,mencegah infeksi seperti rotavirus diare dan penyakit tangan, kaki dan mulut pada bayi (Krawczyk, 2016). Selain penyakit infeksi, pemberian ASI bersifat jangka panjang diantaranya mengurangi risiko obesitas, diabetes, dan penyakit kardiovaskular (Leonnerdal, 2016). Penelitian di Chili tahun 2018 menyebutkan bahwa pemberian ASI muncul sebagai faktor pelindung. Kelompok yang disusui dari 3 hingga 6 bulan memiliki prevalensi obesitas dan komponen sindrom metabolik yang lebih rendah daripada kelompok 0 sampai 3 bulan. Hal ini sejalan dengan pendapat Tang (2018) bahwa protein cukup penting berperan pada pertumbuhan bayi dan kelebihan berat badan baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Komposisi kandungan zat gizi didalam ASI adalah alfa-lactolbumin dan asam lemak. Asam lemak terbagi atas omega-3, omega-6 dan omega-9. Asam oleat (omega-9) dapat mengurangi resiko jantung koroner, kardiometabolik, diabetes tipe 2 dan hipertensi. Asam oleat juga memiliki efek protektif pada perkembangan untuk beberapa jenis kanker seperti kanker payudara dan kolorektal (Arsic, 2017). Pada bayi dan anak-anak, kandungan asam lemak dalam ASI sangat penting khususnya asam oleat dikarenakan asam

oleat berfungsi untuk pembentukan, perkembangan otak, transportasi, metabolisme sehingga asupan makanan ibu sangat penting agar asi pada ibu menyusui meningkat (arsic A et al, 2017).

Kandungan ASI protein berupa alfa-lactalbumin dan asam oleat dalam ASI yang merupakan komponen human α -lactalbumin made lethal to tumor cells (HAMLET). Penelitian sebelumnya mengatakan Hamlet merupakan hubungan kompleks yang terdiri dari α -lactalbumin dan asam oleat yang mempunyai aktivitas antitumor yang secara langsung di temukan pada ASI (Mossberg et al, 2010). Penelitian tentang asam oleat masih sangat jarang ditemukan di indonesia penelitian asam oleat belum dilaporkan.

Pada wanita etnis selandia baru komposisi asam lemak khususnya asam oleat sangat tinggi (chistine A butts et, al 2018). Banyaknya ASI yang berasal dari ibu yang mempunyai status gizi buruk dapat menurun sampai jumlah hanya 100-200 ml per hari. Payudara wanita yang mendapat pengaruh hormonal kehamilan dan terutama wanita yang pernah menyusui, akan dapat memproduksi banyak ASI saat wanita tersebut melakukan relaktasi (Roos, 2013). Upaya dalam perbaikan gizi pada bayi usia 0-6 bulan dapat dilakukan melalui perbaikan gizi ibu. Maka ibu menyusui harus mempunyai status gizi baik sehingga dapat menghasilkan ASI yang optimal dan dapat memenuhi kebutuhan gizi bayi (Jafri , 2012).

Perkembangan kekurangan energi kronis (CED) di antara ibu menyusui adalah umum karena kebutuhan nutrisi yang lebih tinggi. Pengurangan nutrisi ibu terjadi karena asupan nutrisi yang tidak memadai yang magang menyebabkan status gizi buruk, kualitas ASI yang buruk, dan drop pertumbuhan dan perkembangan anak (engidaw, 2019)

Laporan Hasil pelaksanaan penilaian status gizi (PSG) tahun 2016 menyebutkan bahwa prevalensi Kurang Energi Kronis (KEK) adalah 16,2% dan pada tahun 2017 turun menjadi 14,8%. Untuk provinsi Sulawesi Selatan masi berada dibawah angka rata-rata nasional yakni 15,9% pada tahun 2016 dan 13,1% pada tahun 2017 (Kemenkes RI, 2017). Laporan Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan menyatakan bahwa dari 24 kabupaten/kota di Sulawesi Selatan Kota Makassar memiliki jumlah kasus KEK terbanyak dengan jumlah 3.373 kasus pada tahun 2018, dan dilaporkan juga bahwa dari 10 Puskesmas yang ada di Kota Makassar, Puskesmas Sudiang Raya memiliki jumlah kasus KEK terbanyak dengan jumlah 218 kasus atau (16,1%).

Penelitian terkait oleic acid ini merupakan rangkaian penelitian payung dari Dr.dr.Citra kesumasari, M.Kes, Sp.Gk. Berdasarkan manfaat asam oleat yang dipaparkan diatas, Hal ini melatarbelakangi peneliti untuk melihat apakah terdapat perbedaan kadar asam oleat terhadap ibu menyusui dengan status gizi KEK dan normal

B. Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ada perbedaan kadar asam oleat ASI Matur (2 minggu - 6 bulan) pada ibu menyusui KEK dan Normal.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Umum

Untuk mengetahui perbedaan kadar asam oleat ASI Matur (2 minggu - 6 bulan) pada ibu menyusui KEK dan ibu menyusui Normal

2. Khusus

- a. Untuk menilai kadar asam oleat pada ASI ibu menyusui status gizi Normal
- b. Untuk menilai kadar asam oleat pada ASI ibu menyusui KEK
- c. Untuk menilai perbedaan kadar asam oleat pada ASI ibu menyusui KEK dibandingkan dengan ibu menyusui Normal

D. Manfaat Peneliti

Manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data tambahan sebagai bahan edukasi ASI eksklusif di Indonesia secara umum dan di kota Makassar secara khusus.

2. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang asam oleat ASI matur pada ibu menyusui KEK dan Normal di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang Raya Kota Makassar

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Status Gizi Ibu Menyusui

Menyusui adalah cara memberikan zat gizi yang dibutuhkan kepada bayi untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Menyusui mempunyai keuntungan jangka pendek, terutama pengurangan morbiditas dan kematian akibat penyakit infeksi di masa kecil. Sebuah studi meta analisis dikumpulkan dari studi yang dilakukan negara berpenghasilan rendah menunjukkan bahwa menyusui secara substansial menurunkan risiko kematian dari penyakit menular dalam dua tahun pertama kehidupan (Horta, 2013)

1. Gizi seimbang bagi ibu menyusui

Perilaku konsumsi pangan bergizi seimbang dapat terganggu oleh pola kegiatan kelompok usia dewasa saat ini. Misalnya waktu kerja yang ketat, waktu di rumah yang singkat, ibu bekerja diluar rumah, peningkatan risiko terpapar polusi dan makanan tidak aman, ketersediaan berbagai makanan siap saji dan siap olah, dan ketidaktahuan tentang gizi, yang menyebabkan kelompok usia ini cenderung beraktivitas ringan atau santai (sedentary life), yang salah satu akibatnya adalah konsumsi pangan yang tidak seimbang dan tidak higienis. Oleh karena itu, perhatian terhadap perilaku Gizi Seimbang perlu ditingkatkan untuk mencapai pola hidup sehat, aktif dan produktif.

2. KEK pada ibu menyusui

KEK adalah suatu keadaan malnutrisi atau kekurangan nutrisi. Dimana keadaan ibu menderita kekurangan makanan yang berlangsung menahun (kronik) yang mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan pada ibu secara relative atau absolut atau lebih dari zat gizi (Helena, 2013).

Gizi kurang kronik disebabkan karena tidak mengkonsumsi makanan dalam jumlah yang cukup atau makanan yang baik dalam waktu yang lama untuk mendapatkan kalori dan protein dalam jumlah yang cukup atau disebabkan karena muntaber atau penyakit kronis lainnya (Helena, 2013).

a. Etiologi

Keadaan KEK terjadi karena tubuh kekurangan satu atau beberapa zat gizi yang dibutuhkan. Beberapa hal yang dapat menyebabkan tubuh kekurangan zat gizi antara lain jumlah zat gizi yang dikonsumsi kurang, kualitas rendah atau keduanya. Zat gizi yang dikonsumsi kemungkinan gagal untuk diserap dan digunakan untuk tubuh (Helena, 2013).

b. Faktor yang mempengaruhi

faktor-faktor yang mempengaruhi KEK, menurut Djamilah 2008 yaitu :

1. Jumlah asupan makanan. Kebutuhan makanan bagi ibu menyusui lebih banyak dari pada kebutuhan wanita yang tidak

menyusui. Upaya perbaikan gizi masyarakat yang baik atau optimal dimulai dengan penyediaan pangan yang cukup. Pengukuran konsumsi makanan sangat penting untuk mengetahui kenyataan apa yang dimakan oleh masyarakat dan hal ini dapat berguna untuk mengukur gizi dan menemukan faktor diet yang menyebabkan malnutrisi

2. Usia

3. Aktifitas

4. Penyakit atau infeksi. Malnutrisi dapat mempermudah tubuh terkena penyakit infeksi dan juga infeksi akan mempermudah terjadinya malnutrisi dengan mekanisme sebagai berikut :

a. Penurunan asupan gizi akibat kurang nafsu makan, menurunnya absorpsi dan kebiasaan mengurangi makanan pada waktu sakit

b. Peningkatan kehilangan cairan atau zat gizi akibat diare, mual, muntah dan perdarahan terus menerus. Meningkatnya kebutuhan, baik dari peningkatan kebutuhan akibat sakit atau parasite yang terdapat pada tubuh

5. Pengetahuan ibu tentang gizi. Pemilihan makanan dan kebiasaan diet dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap terhadap makanan dan perilaku pengetahuan tentang nutrisi melandasi pemilihan makanan. Pendidikan formal dari ibu rumah tangga seringkali mempunyai asosiatif yang positif dengan

pengembangan polapola konsumsi makanan dalam keluarga. Beberapa studi menunjukkan bahwa jika tingkat pendidikan dari ibu meningkat maka pengetahuan nutrisi dan praktek nutrisi bertambah baik.

6. Pendapatan keluarga. Pendapatan keluarga merupakan faktor penentu kualitas dan kuantitas makanan (Helena, 2013)

B. Tinjauan Umum tentang Air Susu Ibu (ASI)

1. Pengertian ASI

ASI sebagaimana air susu mamalia lain adalah *speciespecific*. ASI telah mengalami adaptasi sejak eksistensi manusia untuk memenuhi kebutuhan nutrien, antiinfeksi untuk bertahan hidup dan mencapai pertumbuhan dan perkembangan optimal. ASI merupakan pangan kompleks yang mengandung zat-zat gizi lengkap dan bahan-bahan bioaktif yang diperlukan untuk tumbuh-kembang dan pemeliharaan kesehatan bayi. (Almatsier et al. 2011)

Tabel 1 Komposisi Rata-rata Zat-zat Makanan dalam Air Susu dari Berbagai Jenis Ternak Mamalia (%)

Jenis	Bahan Kering	Protein	Lemak	Laktosa	Mineral
Manusia	12,60	1,1	4,50	6,80	0,20
Domba	16,3	5,5	5,3	4,6	0,90
Kambing	12,0	3,1	3,5	4,6	0,79
Kerbau	21,5	5,9	10,4	4,3	0,80
Sapi zebu	14,7	3,90	4,90	5,10	0,80

Sumber : Sukmawati, 2014

ASI adalah emulais lemak dalam larutan protein, laktosa dan garam-garam organik yang disekresi oleh kedua belah kelenjar payudara ibu, sebagai makanan utama bagi bayi (Nugroho dalam Hamdiyah 2017). ASI adalah makanan terbaik bagi bayi. ASI memiliki keunggulan baik ditinjau dari segi gizi, sistem kekebalan, psikologi, ekonomi dan sebagainya (Hamdiyah 2017). Istilah yang berhubungan dengan ASI :

a. ASI Eksklusif

Anak dikategorikan mendapatkan ASI Eksklusif apabila selama usia 0-6 bulan anak hanya mendapatkan ASI saja sebagai makanannya.

b. ASI Predominan

Anak dikategorikan mendapat ASI predominan apabila selama 0-6 bulan, anak mendapatkan tambahan minuman lain berupa teh, madu, air tajin dan minuman lainnya disamping pemberian ASI

c. ASI Parsial

Jika anak diberi makanan lain seperti bubu atau buah disamping pemberian ASI. Baik diberikan secara kontiyu maupun diberikan sebagai makanan pralakteal (Kemenkes, 2014)

2. Komposisi ASI

Faktor yang mempengaruhi komposisi ASI antara lain adalah usia gestasi, usia pascanatal, stadium penyusuan (pada permulaan atau akhir menyusui) serta frekuensi bayi menyusui. Pada tabel 2

terlihat perubahan komposisi ASI dari ibu yang melahirkan cukup bulan (ACB) dibandingkan ASI dari ibu yang melahirkan kurang bulan (AKB) selama 1 bulan postnatal Seperti terlihat di atas komposisi AKB berbeda dengan komposisi ACB karena bayi kurang bulan memerlukan percepatan pertumbuhan agar dapat tumbuh hampir seperti pertumbuhan intra uterin dan pada usia kurang lebih 6 bulan dapat menyamai berat bayi yang lahir cukup bulan. Bayi lahir terlalu prematur seringkali setelah beberapa minggu bayi masih membutuhkan AKB sedangkan ibu telah menghasilkan ACB. Untuk itu sekarang ada *human milk fortifier* yang dapat menambahkan zat yang diperlukan bayi prematur.

Tabel 2. Komposisi ASI bayi cukup bulan (ACB) dan ASI bayi kurang bulan (AKB) selam bulan pertama laktasi

Nutrisi	3-5 hari		8-11 Hari		15-18 Hari		26-29 Hari	
	ACB	AKB	ACB	AKB	ACB	AKB	ACB	AKB
Energi gr/dl	48	58	59	71	62	71	62	70
Lemak gr/dl	1,85	3,00	2,9	4,14	3,06	4,33	3,05	4,09
Protein gr/dl	1,87	2,10	1,7	1,86	1,52	1,71	1,29	4,41
Laktosa gr/dl	5,14	2,04	5,98	5,55	6,00	5,63	6,51	5,92

Sumber : Adreson Pediatric Clinic, dalam buku Laksono K, 2010:6

ASI transisional memiliki beberapa karakteristik yang sama dengan kolostrum tetapi mewakili periode peningkatan produksi susu untuk mendukung kebutuhan gizi dan perkembangan dari bayi yang berkembang pesat, dan biasanya terjadi dari hari ke-5 sampai dua

minggu postpartum, dimana air susu ini kemudian dianggap sebagian ASI matur. Setelah empat sampai enam minggu setelah melahirkan, ASI dianggap matur sepenuhnya. Berbeda dengan pergeseran dramatis dalam komposisi yang diamati dalam bulan pertama kehidupan, ASI tetap relatif sama dalam komposisi, meskipun sedikit perubahan komposisi susu memang terjadi selama menyusui (Ballard, 2013)

3. Manfaat ASI

UNICEF (2019) dalam laporannya mengemukakan bahwa menyusui memiliki manfaat besar bagi anak, terutama pada jam pertama kehidupan. Kolostrum, susu pertama yang diproduksi oleh seorang ibu, melindungi sistem kekebalan tubuh bayi yang belum matang terhadap infeksi dan peradangan. Ada beberapa manfaat ASI bagi bayi maupun ibu diantaranya.

a. Manfaat bagi bayi

1. Menurunkan angka kematian neonatal dan bayi

Penelitian yang dilakukan di Ethiopia pada tahun 2015 menunjukkan bahwa menyusui secara eksklusif sampai dengan usia minimal 6 bulan pertama dapat membuat bayi bertahan hidup 8 kali lebih kuat dibandingkan dengan bayi yang tidak diberi ASI.

2. Melindungi dari diare dan infeksi saluran pernapasan

a) di Turki menemukan bahwa, dibandingkan dengan bayi yang diberi ASI eksklusif, risiko diare lebih tinggi dan signifikan secara statistik pada bayi yang diberi ASI sebagian (48,7% vs 32,5%) dan pada bayi yang tidak diberikan ASI (37,3% vs 32,5%) (Ehlayel dalam Lumban raja S, 2015). Penelitian lain yang dilakukan di Indonesia tentang pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian Diare di Bali menunjukkan bahwa Hasil penelitian menunjukkan bahwa ASI eksklusif berhubungan secara signifikan terhadap kejadian diare, dimana status non-ASI eksklusif meningkatkan risiko kejadian diare pada bayi dengan nilai RO = 4,129 (IK 95% 1,542 sampai 11,05) nilai p = 0,005. Disimpulkan bahwa ASI non-eksklusif meningkatkan risiko diare pada bayi (Agus, 2018)

b) Penelitian di Inggris yang dilakukan oleh Wang J, 2018 menunjukkan bahwa efek perlindungan dari menyusui selama lebih dari 6 bulan terhadap bronchiolitis dengan OR = 0,96. (Wang, 2018)

3. Melindungi dari infeksi

Penelitian yang dilakukan di Amerika pada tahun 2014 tentang menyusui dan resiko infeksi pada tahun ke 6 menunjukkan bahwa bayi yang disusui selama 6 bulan lebih, lebih jarang

dilaporkan atau tidak melaporkan penyakit infeksi sampai anak berusia 6 tahun (Rouwei et al, 2014).

4. Menurunkan kemungkinan kelebihan berat badan dan obesitas

Sejumlah penelitian yang dilakukan untuk melihat apakah menyusui dapat mengurangi resiko obesitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menyusui ada pengurangan 15% - 30% tingkat obesitas pada remaja dan dewasa. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa penurunan kejadian insulin-dependent (tipe 1) hingga 30% untuk bayi dengan ASI Eksklusif selama 3 bulan dan non insulin-dependent (Tipe 2) diabetes mellitus.

5. Risiko lebih rendah alergi

Penelitian yang dilakukan di Swedia pada tahun 2002 tentang alergi pada 4089 bayi yang diikuti secara prospektif yang menyusui menunjukkan bahwa Anak-bayi yang diberi ASI eksklusif selama empat bulan atau lebih menunjukkan bahwa pemberian ASI eksklusif selama empat bulan atau lebih mengurangi risiko gejala penyakit alergi hingga usia 2 tahun. Efek perlindungan ini juga terbukti jika anak memiliki gejala beberapa gangguan alergi. Anak yang diberi ASI eksklusif selama empat bulan atau lebih menunjukkan asma yang lebih sedikit (7,7% vs 12%), dermatitis atopik yang lebih sedikit (24%

vs 27%) dan rhinitis alergi yang lebih sedikit (6,5% vs 9%) (Kull, 2002)

6. menyusui memiliki pada perkembangan

a. Bukti menunjukkan bahwa menyusui dapat dikaitkan dengan keuntungan kecil dalam perkembangan kognitif yang bertahan sampai dewasa.

b. Penelitian jangka panjang yang dilaksanakan oleh Mortensen di Kopenhagen menemukan bahwa durasi menyusui dikaitkan dengan skor IQ yang secara signifikan lebih tinggi pada 27,2 tahun. Studi ini juga menemukan efek dosis yang positif (Lumbanraja , 2015).

b. Manfaat bagi ibu

UNICEF 2019 menyatakan bahwa manfaat menyusui bagi ibu diantaranya

1. membantu mencegah pendarahan postpartum

Anatolitu F (2012) menyatakan bahwa manfaat menyusui bagi ibu diantaranya adalah penurunan perdarahan postpartum dan involusi uterus yang lebih cepat yang disebabkan oleh peningkatan konsentrasi oksitosin. Oksitosin yang dilepaskan selama menyusui membantu uterus kembali ke ukuran sebelumnya dan membantu mengurangi perdarahan postpartum. Selain itu menyusui juga dapat membantu mengurangi kehilangan darah pada menstruasi

dan meningkatkan jarak kelahiran yang disebabkan oleh anemorik laktasi serta penurunan resiko kanker payudara dan resiko kanker ovarium.

2. mengatasi trauma

Menyusui dapat *menghilangkan trauma* saat persalinan sekaligus dengan kehadiran buah hati pertama kalinya bisa menjadi penyemangat hidup seorang ibu. Pasca melahirkan biasanya ibu rentan mengalami *baby blues syndrome*, terlebih lagi hal tersebut biasanya terjadi pada ibu yang belum terbiasa bahkan tidak bersedia memberikan ASI eksklusifnya untuk bayinya. Namun dengan menyusui, secara perlahan rasa trauma pun akan hilang sendirinya dan ibu pun akan terbiasa menyusui bayinya (Kemenkes RI, 2018).

C. Tinjauan Umum Tentang Asam Oleat

Asam lemak selama awal kehidupan dianggap sangat penting untuk pertumbuhan sistem saraf. Kandungan asam lemak pada asi pada ibu bervariasi di seluruh dunia baik menurut kebiasaan diet ibu dan latar belakang lingkungan. Asam oleat (omega-9) digunakan sebagai pengganti omega 3 atau omega 6, jika persediaan kedua asam lemak tersebut dalam tubuh tidak mencukupi. Lebih dari 200 asam lemak telah diidentifikasi dalam air susu ibu. Dengan tujuh jenis asam total. Kandungan lain dalam sampel ASI seperti air, protein dan lemak merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroba

sehingga mikroba dimungkinkan dapat tumbuh pada sampel ASI dan menyebabkan perubahan kadar asam lemak omega ataupun kerusakan asam lemak omega. Kadar asam lemak omega pada asi dapat berubah oleh keberadaan enzim dan asi, seperti diketahui asi mengandung enzim lipase.

Asam Oleat adalah salah satu jenis asam lemak tak jenuh yang paling banyak ditemukan di hampir seluruh bahan makanan baik hewani maupun nabati Asam oleat dinamakan demikian karena berasal dari olein, atau olive oil karena asam oleat merupakan komponen utama penyusun minyak zaitun. Asam oleat dapat dikategorikan sebagai asam lemak esensial, yang berarti kehadirannya dibutuhkan oleh tubuh namun asam oleat tidak dapat diproduksi di dalam tubuh dan hanya bias didapat melalui sumber eksternal tubuh.

1. Pengertian dan Struktur Kimia

Asam oleat, *cis- Δ^9 -octadecenoic acid*, $\text{CH}_3.[\text{CH}_2]_7.\text{CH}=\text{CH}.[\text{CH}_2]_7.\text{CO}_2\text{H}$, adalah senyawa kimia yang merupakan komponen penyusun lemak pada umumnya, pertama ditemukan oleh Chevreul dalam *Recherches sur les corps gras* tahun 1815 (T. P. Hilditch, 1949). Kata oleat berasal dari kata "*olein*" yang berarti berasal dari *olive* karena minyak zaitun merupakan sumber utama dari asam oleat.

Klasifikasi asam oleat dilakukan berdasarkan sumbernya dan jumlah ikatan rangkap yang dimilikinya. Kandungan asam oleat terdapat dalam bahan makanan secara alami. Oleh karena itu, asam oleat dapat dikategorikan sebagai *natural fatty acid*, atau asam lemak yang bersumber dari alam. Asam oleat memiliki satu buah ikatan rangkap sehingga asam oleat dapat dikategorikan sebagai *mono-unsaturated fatty acid*.

2. Sifat Fisik dan Kimia

Asam oleat, seperti senyawa-senyawa kimia lainnya, memiliki sifat-sifat fisik dan kimia yang khas dan berbeda dengan senyawa lain. Sifat-sifat fisik asam oleat disajikan pada Tabel di bawah ini :

Tabel 3 Sifat Fisik Asam Oleat

Berat molekul	282,4614 g/mol
Wujud	Cairan berwarna kuning pucat atau kuning kecoklatar
Kelarutan	Tidak larut dalam air, larut dalam alkohol, eter, dan beberapa pelarut organik
Titik lebur	13-14 °C
Titik didih	360 °C (760 mmHg)
Densitas	0,895 g/ml
Viskositas mPa.s (°C)	27,64 (25), 4,85 (90)
Panas spesifik J/g (°C)	2,046 (50)

Sumber : Departemen Perindustrian, 2007

Sedangkan sifat-sifat kimia asam oleat disajikan pada Tabel 4 berikut ini

Tabel 4 Sifat Kimia Asam Oleat

Karsinogenisitas	Tidak
Batas eksplosivitas	LEL : 3,3% UEL : 19%
Stabilitas	Stabil
Reaktif terhadap	Kelembaban, logam alkali, ammonia, agen pengoksidasi, peroksida
Produk samping yang berbahaya	Karbon dioksida, karbon monoksida
Polimerisasi yang berbahaya	Tidak akan muncul

Sumber : MSDS *Oleic Acid*

3. Asam Oleat dalam makanan

salah satu makanan yang mengandung asam oleat adalah Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) memiliki kandungan lemak yang tinggi dimana setiap 100 gram kacang tanah mengandung lemak sebesar 49.2 gram, energi 567 kkal dan protein 25.8 gram. Keunggulan minyak kacang tanah yaitu tersusun dari campuran trigliserida asam lemak tidak jenuh yang tinggi (76-82%) dimana terdiri dari 40-45% asam oleat dan 30-35% asam linoleat. Sebagian besar kacang tanah memiliki kandungan asam oleat rata-rata 48% dan asam linoleat 32%. Dwivedi et al. (2000) mendapatkan kandungan asam oleat pada 10 genotipe yang berasal dari subspecies *fastigiata* dan *hypogaea* berkisar antara 37,33-57,04%, dengan O/L rasio 0,94-2,51.

4. Asam Oleat dalam tubuh

Asam oleat merupakan asam lemak esensial, artinya asam oleat merupakan zat yang dibutuhkan tubuh namun tubuh tidak dapat membuat atau membentuk asam lemak tersebut. Menurut Endang Peddyawati (2008) berikut ini adalah fungsi asam oleat di dalam tubuh

- a) Sebagai sumber energi
- b) Merupakan zat antioksidan yang berfungsi untuk menghambat kanker
- c) Menurunkan kadar kolestrol
- d) Sebagai media pelarut vitamin A, D, E, K
- e) Setelah asam oleat memasuki tubuh, asam oleat akan mengalami proses metabolisme dan diubah menjadi asam lemak tidak jenuh berantai panjang yang lazim disebut PUFA (*Poly Unsaturated Fatty Acid*). PUFA merupakan komponen dari dinding sel tubuh, terutama sel saraf dan sel retina mata.

5. Kandungan asam oleat dalam ASI

Lemak merupakan sumber energy terbesar dari Air Susu Ibu (ASI) untuk perkembangan bayi. Kandungan lemak dari ASI bervariasi antara ibu menyusui. Lemak yang yang disekresikan ke dalam susu dapat mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Faktor ibu seperti usia, keseimbangan dan usia kehamilan dapat mempengaruhi kandungan lemak dalam ASI (Melizah AK et al,

2016). Komposisi asam lemak antara air susu ibu (ASI) memiliki kandungan yang hampir sama dengan minyak sawit. Perbandingan komposisi asam lemak dalam asi dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5 perbandingan Komposisi asam lemak ASI dan minyak sawit

Jenis Asam Lemak	Jumlah	
	ASI (%)	Minyak Swait (%)
asam miristat	13,5	12
asam palmitat	32,2	49,3
asam stearat	6,9	4,1
asam oleat	36,5	36,3
asam linoleat	9,5	8,3
asam linolenat	1,4	0,5
asam arakhidonat	-	0,3

Muhilal, 1998 dalam melizah AK 2016

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan asam lemak dalam ASI yang terbanyak asam oleat. Hasil penelitian yang dilakukan di Taiwan oleh Chung Wu T (2010) menunjukkan bahwa komposisi asam lemak dari ASI terbanyak adalah asam oleat sebesar 28,38 %. Penelitian lain yang dilakukan di Selandia baru Cristina AB tahun 2018 menunjukkan bahwa komposisi lemak dalam ASI terbanyak disumbangkan oleh asam lemak sebesar 1,2 gr per 100 gr ASI.

6. Proses Penyerapan dalam Tubuh

Penyerapan asam lemak dan produk-produk hasil proses pencernaan lemak merupakan suatu sistem yang sangat kompleks, antara lain disebabkan oleh pengaruh asam empedu pada pembentukan *micelle*, dan sintesis intraselular yang terjadi dalam *microvilli*. Secara garis besar proses penyerapan asam oleat dan asam-asam lemak lainnya terjadi di dalam hati, asam oleat dan asam-asam lemak lain bergabung dengan lemak pada makanan, produk dari pencernaan lemak, monogliserida, kolesterol, fosfolipid, dan vitamin-vitamin yang larut dalam lemak bereaksi dengan asam empedu membentuk tetesan berukuran mikro dengan diameter sekitar 50 Å. Tetesan berukuran mikro tersebut, yang disebut *micelle*, terbentuk sebagai proses persiapan penyerapan lemak oleh *microvilli*. *Micelle* mengandung semua produk dari proses pencernaan lemak kecuali asam lemak bebas (FFAs) rantai pendek dan gliserol, keduanya larut di dalam air. (Stiphanuk M and Marie A Caudill, 2019)

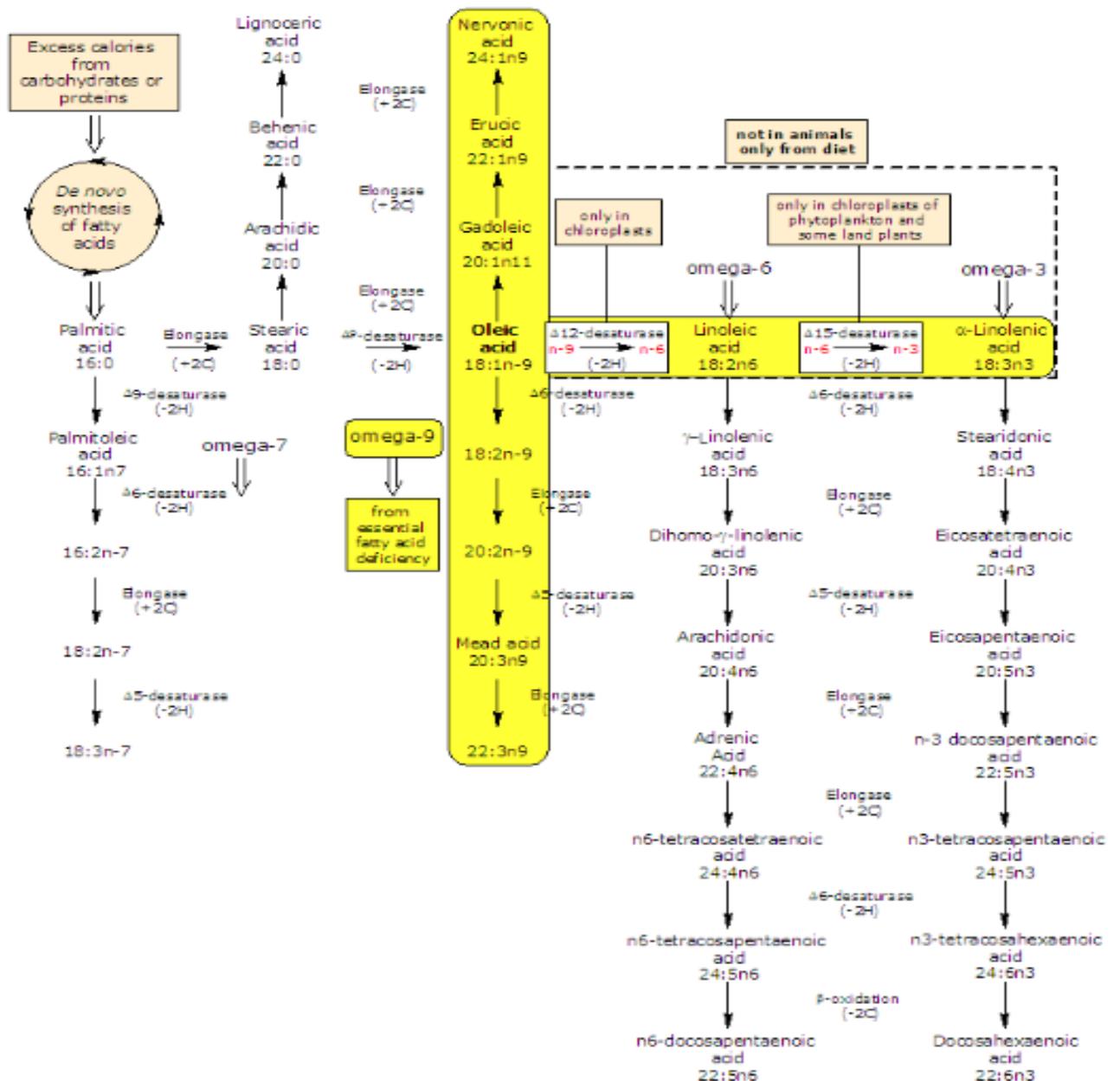
Asam oleat beserta monogliserida dan asam-asam lemak lainnya yang memiliki atom karbon lebih dari sepuluh akan memasuki *microvilli* dan dibentuk menjadi trigliserida. Pada proses pembentukan trigliserida, asam oleat dan asam lemak bebas lainnya diaktivasi melalui pembentukan *fatty acid acetyl-coenzyme A* (FA-CoA). Masing-masing proses pembentukan FA-CoA diaktivasi menggunakan ATP. Asam oleat dan asam lemak bebas

rantai panjang lainnya diesterifikasi oleh β -monogliserida dan membentuk *triacylglycerides*.

7. Sintesis dan Metabolisme asam oleat

Metabolisme asam lemak intensif khususnya di dalam sel hati (*hepatocytes*). Proses terpenting dari degradasi asam lemak adalah β -oksidasi yang terjadi di dalam mitokondria. Adapun mekanisme oksidasi asam oleat berlangsung sama dengan seperti β -oksidasi untuk asam lemak tak jenuh. Asam oleat adalah titik awal untuk sintesis banyak asam lemak tak jenuh lainnya melalui reaksi pemanjangan dan / atau desaturasi.

Asam lemak jenuh, dan asam lemak tak jenuh dari seri omega-9, biasanya asam oleat adalah satu-satunya asam lemak yang diproduksi secara de novo dalam sistem mamalia. Secara berturut-turut dari enzim Δ 12-desaturase (1.14.19.6) dan Δ 15-desaturase (EC 1.14.19.25), yang memasukkan ikatan rangkap masing-masing pada posisi 12-13 dan 15-16 dari rantai karbon dari lemak. asam oleat dikonversi terlebih dahulu menjadi asam linoleat, semua asam lemak tak jenuh ganda omega-6, dan kemudian menjadi asam alfa-linolenat, berawal dari semua asam lemak tak jenuh ganda omega-3 (omega-3 dan omega-6 PUFA). akan dihasilkan dari prekursor-prekursor melalui reaksi berulang dari pemanjangan dan desaturasi). Secara lengkap metabolisme asam oleat disajikan pada gambar di bawah ini.



sumber : Chow Ching K. "Fatty acids in foods and their health implication" 3th ed. 2008

8. Manfaat asam oleat

a. Menurunkan Kolesterol

Manfaat utama asam oleat dalam tubuh adalah mengurangi kadar kolesterol. Kolesterol dalam jumlah besar berdampak

buruk bagi tubuh karena di antaranya dapat menyebabkan kegemukan dan meningkatkan resiko serangan jantung. Namun dalam jumlah kecil kolesterol memiliki manfaat bagi tubuh, sehingga kelebihan kadar asam oleat berdampak pada kekurangan kolesterol yang dapat menyebabkan hal-hal sebagai berikut :

1. Membran sel menjadi tidak stabil, dinding sel melemah dan melunak, kekebalan sel berkurang
2. Kekurangan vitamin D karena kolesterol dapat mengubah vitamin D dengan bantuan sinar matahari
3. Produksi asam empedu yang digunakan untuk mencerna lemak larut atau bahan berbahaya yang memasuki tubuh melaluimakanan akan terganggu
4. Terhambatnya penyerapan vitamin yang larut dalam lemak A, D, E, K Arsic A (2017) menyatakan bahwa asam oeat merupakan komponen utama yang bertanggung jawab dalam manfaatnya untuk kesehatan. Asam oleat berhubungan dengan penurunan resiko penyakit jantung coroner, resiko kardio Metabolik dan DM tipe 2 serta hipertensi. Studi kohort di Mediterannia menyarankan bahwa diet makanan dengan sumber asam oleat dapat melindungi terhadap stroke, penurunan kognitif berkaitan dengan usia, serta penyakit Al Zheimar. Lebih lanjut dikemukakan oleh Arsic et all (2017)

bahwa sensitifitas insulin relative terganggu oleh diet yang rendah asam oleat

b. Asam oleat sebagai anti kanker

Temuan terbaru menunjukkan efek perlindungan potensial asam oleat perkembangan beberapa kanker manusia. Beberapa studi kasus-kontrol dan kohort telah menunjukkan bahwa asam oleat pada minyak zaitun dikaitkan dengan pengurangan risiko kanker, terutama payudara, kanker kolorektal dan kanker prostat. Meskipun mekanisme yang mendasarinya memerlukan penyelidikan lebih lanjut, tindakan protektif pada kanker dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme, termasuk perubahan dalam komposisi dan struktur membran sel tumor, efek pada biosintesis eikosanoid atau jalur pensinyalan intraseluler, pengaruh menguntungkan pada stres oksidatif seluler dan kerusakan DNA, dan modulasi sistem kekebalan atau ekspresi gen. Menendez et al. baru-baru ini mengungkapkan bahwa asam oleat menekan ekspresi berlebih dari HER2 (erbB-2), onkogen berkarakter baik yang memainkan peran penting dalam etiologi, perkembangan invasif dan metastasis pada beberapa kanker manusia.

Helioswilton Sales-Campos et al (2013) mengatakan bahwa pengobatan sel kanker payudara dengan asam oleat menekan onkogen HER2 yang diekspresikan dalam sekitar 20% dari

karsinoma payudara. Selain itu, kemampuan asam oleat untuk bertindak secara sinergis dengan antibodi monoklonal trastuzumab, yang digunakan sebagai obat terapi kanker dengan menargetkan p185 Her-2

9. Kekurangan asam oleat

Menurut Endang Peddyawati seorang Ahli Gizi Klinik RS Persahabatan, Kekurangan asam oleat yang merupakan asam lemak esensial dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada penglihatan, menurunnya daya ingat, fungsi otak, serta gangguan pertumbuhan sel otak pada janin dan bayi.

D. Tabel Sintesa

Oleic Acid					
No	Peneliti	Judul penelitian	Tujuan Penelitian	Karateristik	
				Metode Penelitian	Temuan
1	Titin Aryani, Fitria Siswi Utami, Sulistyaning sih. 2017	Identifikasi Asam Lemak Omega Pada Asi Eksklusif Menggunakan Kromatografi Gc- MS	untuk mengidentifikasi asam lemak omega pada air susu ibu (ASI) Eksklusif.	- Jenis penelitian Kuantitatif Eksperimen - Jumlah sampel ASI yang diambil sejumlah 5 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling - Gas Kromotografi Gc-MS	1. analisa data menggunakan data kromatogram Gas Chromatography- Mass Spectrometry (GC-MS). 2. Data yang dihasilkan adalah air susu ibu (ASI) memiliki kadar asam lemak omega-3 sebesar 26,24%, omega-6 sebesar 0,57% dan omega 9 (Asam Oleat) sebesar 28,56 %.
2	Christine A Butts, Duncan I	Human Milk Composition and Dietry Intake of	Untuk melihat komposisi asi dan	- Jenis penelitian observasiona - Jumlah sampel 80, terdiri	1. Profil nutrisi ASI menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara ibu-ibu dari etnis yang berbeda dalam

	Hedderley et al, 2018	Breastfeeding Women of Different Ethnicity from the Manawatu-Wanganui Region of New Zealand	asupan ibu menyusui	dari 54 sampel dari new Zealand eropa, Maori dan Pasifik 18 orang, Asia 8 orang - Gas Kromotografi	<p>kandungan makronutrien (protein, lemak, karbohidrat, dan kelembaban</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ASI ibu-ibu di Asia mengandung kadar asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) yang jauh lebih tinggi, asam lemak omega-3 (n-3) dan omega-6 (n-6), asam docosahexaenoic (DHA), dan asam linoleat. 3. Asam arakidonat secara signifikan lebih rendah dalam ASI wanita Māori dan Pulau Pasifik. Asupan protein, energi total, lemak jenuh dan tak jenuh ganda, kalsium, fosfor, seng, yodium, ekuivalen vitamin A, dan folat berbeda antara kelompok etnis, serta jumlah sajian makanan susu, ayam, dan polong-polongan. Tidak ada korelasi kuat antara nutrisi makanan
--	-----------------------	---	---------------------	---	--

					dan komponen ASI yang ditemukan.
Status Gizi Ibu					
No	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Temuan
4	Pujjastuti, 2010	Korelasi Antara Status Gizi Ibu Menyusui Dengan Kecukupan Asi Di Posyandu Desa Karang Kedawang Kecamatan Sooko Kabupaten Mojokerto	mengetahui korelasi antara status gizi ibu menyusui dengan kecukupan ASI. Status gizi diukur dengan 3 indikator: IMB, LILA, dan Hb. Sedang kecukupan ASI diukur dengan indikator: tanda kecukupan ASI.	- Jumlah sampel sebanyak 54 orang - korelasional dengan pendekatan crosssectional - Kuesioner, alat ukur BB, TB, LILA	Hasil uji analisis statistik dengan mann whitney u test didapatkan tingkat signifikansi 95% ($p = 0,009$). Hasil uji analisis ditemukan tidak ada korelasi antara status gizi ibu menyusui (IMB dan LILA) dengan kecukupan ASI. Tetapi terdapat korelasi antara kadar Hb dengan kecukupan ASI.

5	Hamdiyah 2015	Perbedaan Konsentrasi Zinc Pada Air Susu Ibu Antara Status Gizi Baik Dan Kurang Energi Kronik Postpartum	untuk mengetahui perbedaan konsentrasi zinc pada ASI antara status gizi baik dengan status Kurang Energi Kronik pada ibu postpartum.	<ul style="list-style-type: none"> - cross sectional study - Jumlah sampel 20 orang dengan gizi baik dan 20 orang KEK - informed concent, pengukuran TB, BB, LiLa, foodrecall dan pengambilan ASI dilakukan pada hari ke empat belas sebanyak 3 ml. 	penelitian dari uji t-test Independent menunjukkan hasil 0.096 ($p>0.05$) berarti bahwa tidak terdapat perbedaan konsentrasi zinc pada ASI antara status gizi baik dan status Kurang Energi Kronik (KEK). Data konsentrasi zinc rendah pada status gizi baik dan KEK. Namun, untuk melihat hubungan penelitian ini ditentukan nilai mean yaitu 0.190 mg/L. Uji chi-square menunjukkan hasil nilai $p= 0.191$ ($a>0.05$). Hal ini berarti tidak ada hubungan konsentrasi zinc antara status gizi baik dan KEK.
6	Dina Rahayuning Pangestuti,	Hubungan Praktik Pemberian Air Susu Ibu (Asi) Dengan Status	Untuk mengetahui hubungan praktik pemberian ASI dengan status gizi	<ul style="list-style-type: none"> - Desain penelitian adalah cross sectional study - jumlah sampel 16 ibu diambil dengan metode 	1. pengukuran dengan antropometri diukur menggunakan indeks BB / U, PB / U dan BB / PB menunjukkan bahwa ada satu bayi (4,8%) kurang

	2015	Gizi Bayi (Usia 0-6 Bulan) Di Wilayah Kerja Puskesmas Gayamsari Kota Semarang	bayi (usia 0-6 bulan).	Purposive sampling - Pengukuran antropometri dan LILA	<p>gizi pada bayi yang belum diberikan ASI eksklusif, satu bayi (4,8%) yang kekurangan nutrisi yang tidak diberikan bayi ASI eksklusif, satu bayi (4,8%) adalah kurus pada gizi bayi yang diberi pemberian ASI eksklusif dan tiga bayi (14,3%) bayi kurus tidak diberikan eksklusif menyusui.</p> <p>2. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan praktik menyusui dan status gizi bayi (BB / U) ($p = 1.000$), tidak ada korelasi praktik menyusui dan status gizi bayi (PB / U) ($p = 1.000$), dan tidak ada korelasi praktik menyusui dan bayi status gizi (BB / PB) ($p = 0,606$).</p>
--	------	---	------------------------	--	--

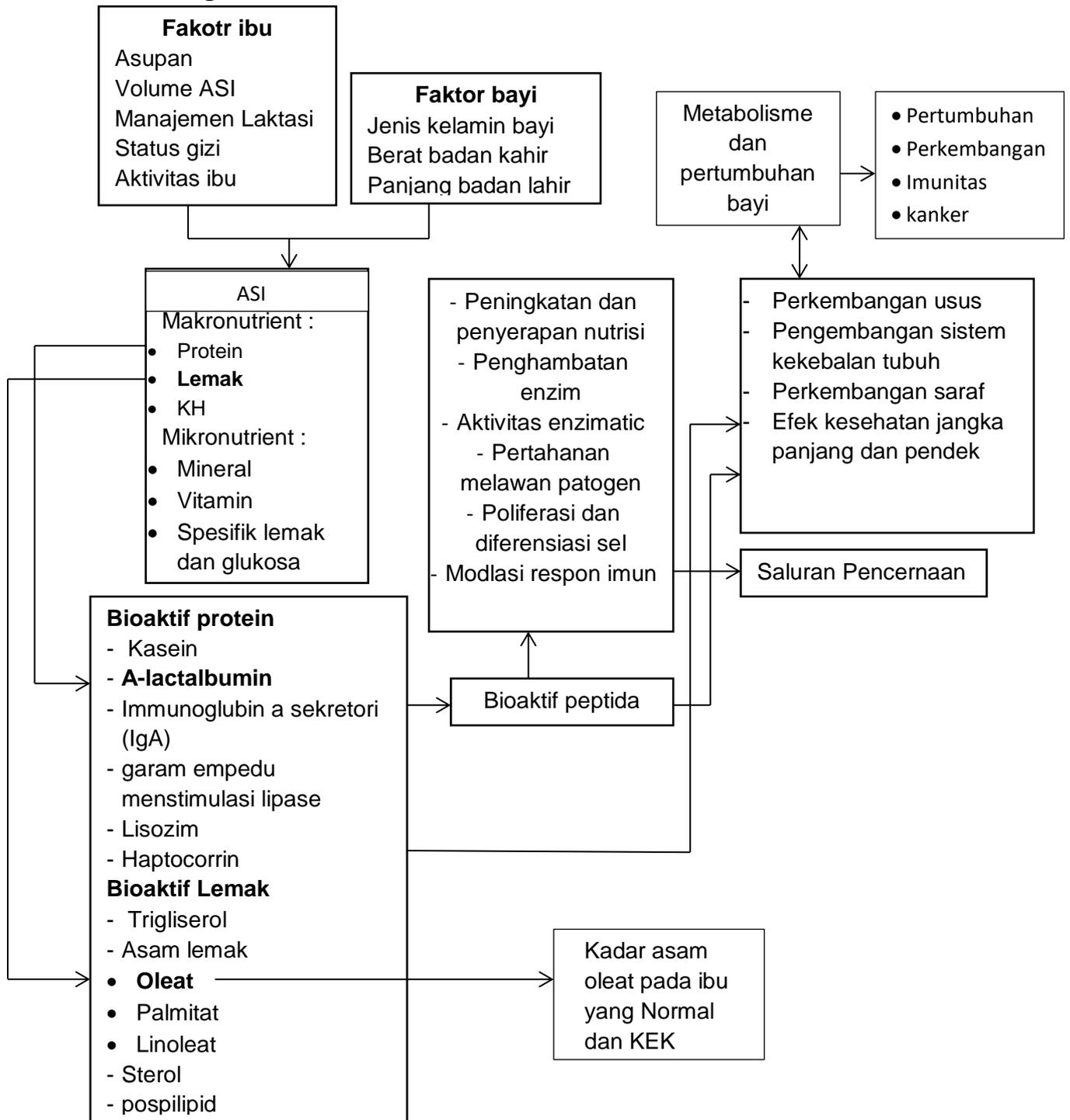
Asumsi

No	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Temuan
7	Melaku Tadege Engidaw , Alemayehu Digssie Gebremariam, Sofonyas Abebaw Tiruneh, Desalegn Tesfa Asnakew, Bedilu Abebe Abate, 2019	Chronic Energy Deficiency and its Associated Factors between Breastfeeding Women at Debre's General Tabor Hospital, Northcentral Ethiopia	untuk menilai kekurangan energi kronis dan faktor-faktor yang terkait di antara ibu menyusui di Rumah Sakit Umum Debre Tabor, Northcentral Ethiopia.	- penelitian studi cross-sectional - Jumlah sampel 266 ibu menyusui	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebanyak 251 ibu menyusui dimasukkan dalam penelitian yang membuat tingkat respons 94,36%. Prevalensi defisiensi energi kronis pada wanita menyusui adalah 17,9% (95% CI (13,5, 23,1)). 2. Wanita yang memiliki suami buruh harian (AOR: 5,02, 95% CI (1,36, 18,50)), tidak menindaklanjuti Pasca Perawatan Natal (PNC) menindaklanjuti (AOR: 6,39 95% CI (1,69, 24,13)), dan makan 2 kali per hari (AOR: 4,87, 95% CI (1,44, 16,51)) adalah faktor yang berkontribusi terhadap pengembangan defisiensi energi

					kronis.
8	Ruliansyah Kusuma Wardana dkk, 2018	Hubungan asupan zat gizi makro dan status gizi ibu menyusui dengan kandungan zat gizi makro pada air susu ibu (ASI) di kelurahan bandarharjo semarang	Untuk melihat asupan zat gizi makro dan status gizi ibu menyusui dengan kandungan zat gizi makro pada air susu ibu (ASI)	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis Penelitian menggunakan metode cross sectional - Sampel ibu menyusui dengan bayi 1-12 bulan - Pengukuran TB, sampel ASI, Food recall 24 jam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rentang usia subjek 17-40 tahun. Sebagian besar subjek memiliki status gizi lebih (64,4%). Sebanyak 64% asupan lemak kategori lebih, asupan energi dengan kategori kurang (50%), asupan karbohidrat dengan kategori kurang 90% dan asupan protein dengan kategori kurang (45%). 2. Status Gizi tidak berhubungan dengan kandungan energi ASI ($p=0,540$) karbohidrat ASI ($p=0,742$), lemak ASI ($p=0,472$), protein ASI ($p=0,296$), dan terdapat hubungan asupan energy ibu dengan energi ASI ($p=0,021$) karbohidrat ASI ($p=0,040$),

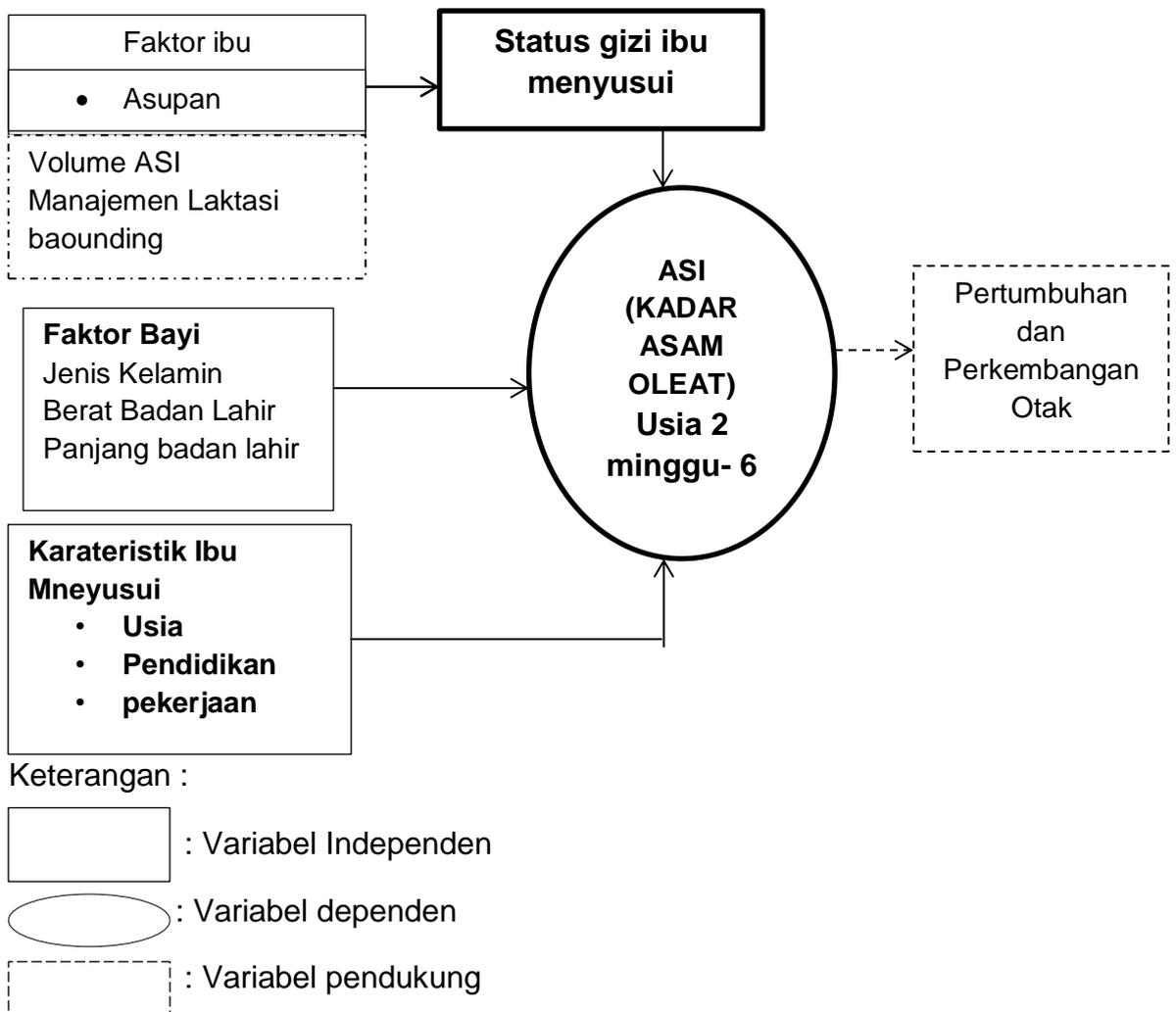
					lemak ASI ($p=0,043$), dan protein ASI ($p=0,031$), asupan karbohidrat dengan karbohidrat ASI ($p=0,000$), asupan lemak dengan lemak ASI ($p=0,000$), asupan protein dengan protein ASI ($p=0,000$).
--	--	--	--	--	--

E. Kerangka Teori



Sumber : (Hans Demmelmair et al, 2017)

F. Kerangka Konsep



G. Definisi Operasional

1. Kadar asam oleat ASI

Kadar Asam Oleat yang terdapat dalam ASI sampel diuji di Laboratorium Rumah Sakit Hasanuddin dengan menggunakan metode Elisa.

Kriteria objektif :

1 Rendah jika kadar asam oleat pada ASI < 1,5 gr/L (Buts A, 2018)

2 Tinggi jika kadar asam oleat pada ASI ≥ 1,5 gr/L (Buts A, 2018)

2. Status gizi ibu menyusui berdasarkan LILA

Keadaan tubuh ibu sebagai akibat dari konsumsi dan penyerapan makanan. Lingkar Lengan Atas (LILA) adalah jenis pemeriksaan antropometri yang digunakan untuk mengukur risiko KEK pada wanita usia subur yang meliputi remaja, ibu hamil, ibu menyusui dan Pasangan Usia Subur (Supriasa 2012)

Kriteria objektif :

1 KEK, jika ukuran LILA $< 23,5$ cm

2 Normal, jika ukuran LILA $\geq 23,5$ cm

3. Usia ibu

Umur adalah usia ibu menyusui ketika memberikan ASI eksklusif, usia ibu di kategorikan menjadi 2 yaitu usia reproduksi sehat dan usia reproduksi tidak sehat. (siswono, 2004)

Kriteria objektif :

1 Usia reproduksi sehat 20-35 tahun

2 Usia reproduksi tidak sehat < 20 tahun atau >35 tahun

H. Hipotesisi penelitian

1. Hipotesisi nol (H_0)

Tidak ada perbedaan kadar asam oleat ASI pada ibu menyusui yang berstatus gizi KEK dan Normal

2. Hipotesis alternatif (H_a)

Ada perbedaan kadar asam oleat ASI pada ibu menyusui yang berstatus gizi KEK dan Normal.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasi analitik dengan menggunakan Desain penelitian yang digunakan adalah *Cross sectional*. Pada penelitian ini diarahkan untuk menjelaskan perbedaan kadar Asam Oleat ASI pada ibu menyusui KEK dan normal.

B. Lokasi dan Waktu

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang dan Sudiang Raya Kota Makassar dan di laboratorium RSPTN

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan juli-september 2020

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah ASI ibu menyusui yang ada di wilayah kerja puskesmas sudiang dan sudiang raya.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah ASI ibu menyusui dengan usia 2 minggu - 6 bulan yang dipilih dengan menggunakan teknik *Non-Probability Sampling* yaitu *Purposive sampling*. berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi terdiri dari :

- a) Ibu menyusui usia 2 minggu-6 bulan
- b) Tinggal dan menetap di wilayah penelitian
- c) Status gizi KEK dan Normal
- d) Bersedia menandatangani inform concen
- e) Punya Buku KIA/KMS

Kriteria eksklusi terdiri dari :

- a) Ibu melahirkan anak kembar
- b) Waktu melahirkan kurang bulan
- c) Tidak memiliki buku KMS/KIA

D. Cara Pengambilan Sampel

Cara pemilihan subjek adalah dengan metode purposive sampling yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Rumus yang digunakan menentukan besar sampel adalah rumus **Dahlan (2013)**:

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta) S}{(X1 - X2)} \right]^2$$

$$n^1 = n^2 = 2 \frac{(2,326 + 1,28)^2 0,36}{(1,5 - 0,75)^2}$$

$$n_1 = n_2 = 2 (8,36)$$

$$n^1 = n^2 = 16,7 = 17$$

Keterangan :

$n^1 = n^2$ = besar sampel minimal

$Z\alpha$ = deviat baku alfa (kesalahan tipe 1) sebesar 1% =

2,326

Z_{β} = deviat baku beta (kesalahan tipe 2) sebesar 10% =
1,28

X_1 = nilai rerata asam oleat pada ASI ibu normal = 1,5
(Buts A, 2018)

X_2 = nilai rerata asam oleat pada ASI ibu KEK = 0,75 (Buts
A, 2018)

S = standar deviasi asam oleat pada = 0,36 (Buts A, 2018)

Perhitungan yang dilakukan mendapatkan besar sampel minimal 17 sampel Kemungkinan drop out apabila ada sampel ASI yang tidak sesuai dengan yang dibutuhkan, drop out yang digunakan 10% dengan perhitungan:

$$n' = \frac{n}{1 - f}$$

$$n' = \frac{17}{1 - 0,1}$$

$$n' = 18,8 = 19$$

Keterangan :

n' = jumlah sampel yang di hitung untuk drop out

n = jumlah sampel minimal

f = perkiraan proporsi drop out (10%)

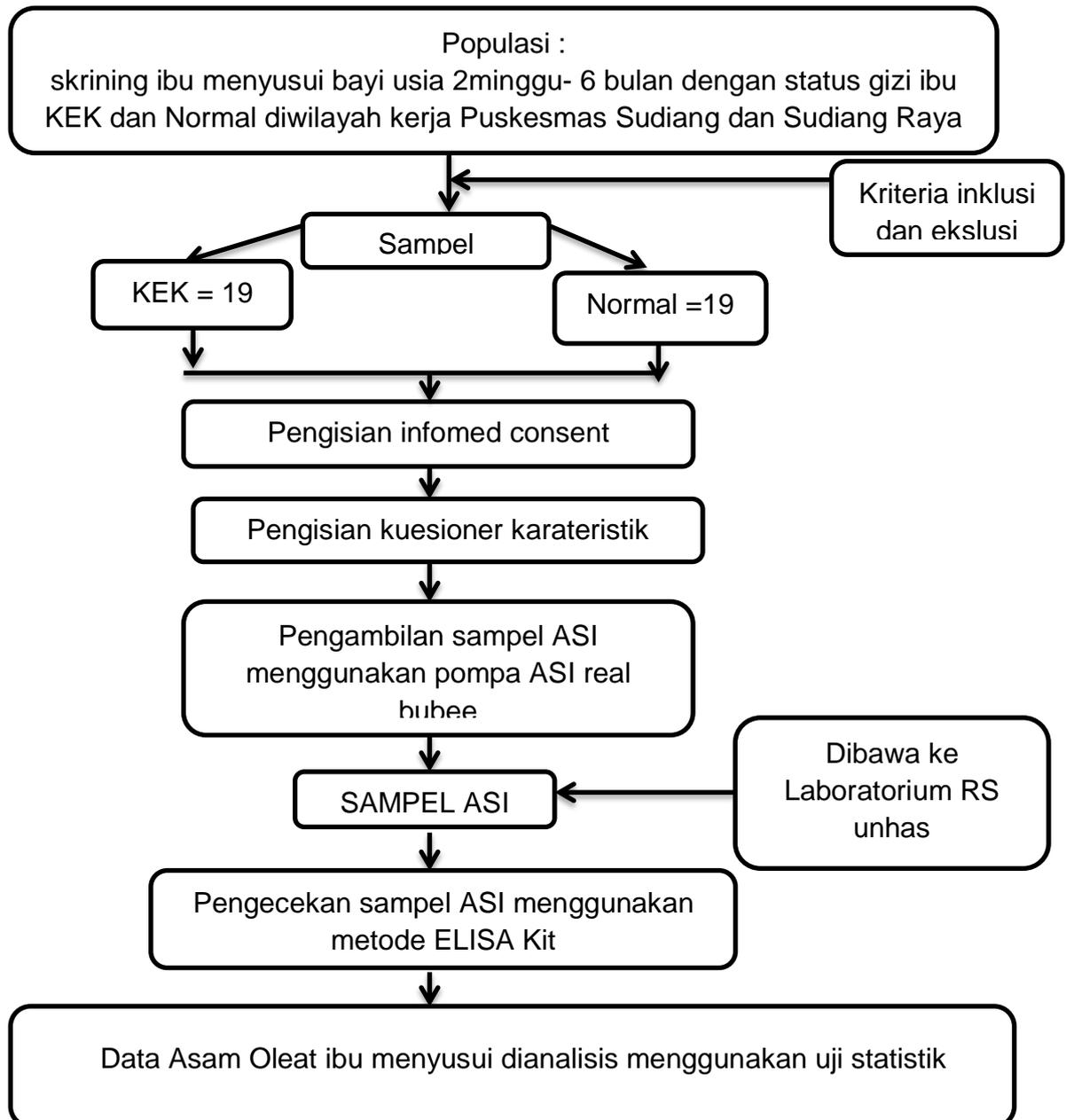
Berdasarkan perhitungan besar sampel ditambah dengan kemungkinan drop out 10% didapatkan besar sampel 19 dari masing-masing kelompok sehingga diperoleh jumlah sampel keseluruhan adalah 38 sampel.

E. Instrumen Penelitian

1. *Inform consent*, kuesioner untuk data karakteristik dan demografi sampel
2. Pita LILA (lingkar lengan atas) yang digunakan pada saat mengukur lingkar lengan atas (LILA) ibu menyusui dengan tingkat ketelitian 0,1 cm. pada saat pengukuran ibu harus berdiri tegak dan berdampingan dengan pengukur, dengan posisi kepala tegak. Pengukuran dilakukan ditengah-tengah lengan atas. Setelah lokasi tengah ditentukan, tangan dibiarkan bergantung dengan posisi lengan menghadap ke dalam. Pita pengukur kemudian dilingkarkan pada lengan kiri atau lengan kanan kemudian ditarik pelan hingga mendapatkan ukuran yang tepat.
3. Breast pump (Pompa Asi) Elektrik dengan merek Real Bubee yang digunakan pada waktu untuk pemerahan ASI pada ibu.
4. Kantong ASI dengan merek Gea Baby yang terbuat dari bahan plastik aman yang telah mendapat standar kesehatan dan bebas dari bahan kimia berbahaya seperti BPA (Bisphenol A)
5. Coller box merek green lay sebagai wadah untuk menyimpan ASI sementara yang telah diisi ice bag agar pada saat selama

dilapangan ASI tidak rusak sebelum dibawa ke laboratorium rumah sakit unhas untuk dilakukan pengujian kadar asam oleat

F. Alur Penelitian



1. Pengumpulan data

Pada awal rencana pengambilan sampel ASI yang dilakukan di puskesmas sudiang raya, pengumpulan data dimulai dengan pengambilan data populasi ibu menyusui usia 2 minggu-6 bulan dengan status gizi ibu KEK dan Normal, tetapi dikarenakan kondisi pada waktu itu sedang dalam masa pandemi akibat covid-19 dan di khawatirkan pada saat itu kekurangan sampel, maka dilakukan koordinasi dengan kepala puskesmas, dokter umum, bidan dan peneliti. Sehingga disepakati untuk mengambil dua puskesmas yaitu puskesmas sudiang dan sudiang raya. Total populasi berjumlah 178 ibu menyusui yang terdiri dari 125 ibu menyusui dengan status gizi normal dan 53 ibu menyusui dengan status gizi KEK berdasarkan hasil skrining kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan 60 ibu dengan status gizi normal dan 28 ibu dengan status gizi KEK. Masing-masing kelompok kemudian dirandom menggunakan teknik *simple random sampling* sehingga diperoleh masing-masing kelompok adalah 19 ibu menyusui Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebelum pengumpulan data.

a. Langkah pertama

Koordinasi dengan kepala puskesmas dan di arahkan ke bidan puskesmas kemudian diadakan rapat dengan bidan puskesmas membahas data jumlah ibu menyusui. Hasil rapat

memutuskan bidan mengarahkan ke koordinatr kader sebagai penanggung jawab lapangan. Koordinator kader melakukan koordinasi dengan kader posyandu untuk memberikan informasi kepada ibu menyusui bahwa akan dilakukan pengambilan sampel ASI

b. Langkah kedua

Peneliti dan koordinator kader melakukan home visit untuk meminta persetujuan untuk menjadi responden dan bersedia di ukur status gizi ibu dan bersedia di ambil ASI ibu. Apa bila responden tidak bersedia maka yang bersangkutan tidak di masukkan ke dalam sampel.

c. Langkah ketiga

Pengukuran dan pengambilan sampel ASI dilakukan dengan mengacu pada protokol kesehatan karena pengambilan sampel ASI dilakukan pada saat pandemi covid-19 dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Bagi responden

Responden yang terpilih dan bersedia untuk di ambil ASInya wajib menggunakan pelindung wajah, serta peneliti mensterilkan tangan responden dengan hand sanitaizer kemudian responden langsung menggunakan hand scoon yang telah di siapkan oleh peneliti, setelah pengambilan ASI hand scoon yang di

gunakan responden di buang ke dalam kantong plastik yang telah di sediakan oleh peneliti

2. Bagi peneliti

Peneliti menggunakan APD (masker N95, masker media, face shield), sebelum di lakukan pengambilan ASI peneliti menyemprotkan terlebih dahulu hand sanitaizer ke tangan peneliti kemudian menggunakan hand scoon, setelah itu dilakukan pengambilan ASI dan langsung diantar ke laboratorium RS Unhas. Setibanya di rumah seluruh pakaian yang di gunakan pada saat di lapangan di cuci dan peneliti membersihkan diri.

2. Pengambilan sampel ASI

Pengambilan sampel ASI dilakukan pada jam 09.00-11.00 WITA. Alat pompa ASI yang digunakan selama penelitian berlangsung adalah pompa ASI elektrik Real Bubee dengan nomor seri RBX-8023S-2. ASI yang telah di masukkan kedalam wadah penyimpanan ASI berupa kantong ASI dengan merek Gea Baby dengan volume ASI sebanyak dengan yang di pompa. Penggunaan pompa ASI elektrik pada saat memompa ASI yaitu sebagai berikut :

- a. Ibu duduk dengan posisi santai dengan menggunakan masker dan face shield
- b. Tangan ibu di semprotkan hand sanitaizer, kemudian diberikan hand scoon

- c. Corong pompa ASI dibersihkan dengan air mengalir, kemudian di keringkan dengan menggunakan tisu bersih
- d. Corong pompa ASI di letakkan tepat di puting payudara ibu
- e. Dilakukan proses pengambilan ASI dengan pemompaan
- f. ASI yang terkumpul dipindahkan ke kantong ASI
- g. Kantong ASI dimasukkan ke dalam cool box yang telah di isi dengan ice pack
- h. Kemudian sampel ASI di bawa ke laboratorium untuk di simpan ke dalam lemari penyimpanan khusus ASI dengan merek thermo pada suhu -20°C

3. Penyimpanan ASI

Sampel ASI yang diterima oleh tenaga laboratorium kemudian disimpan dalam lemari khusus ASI merek Thermo dengan suhu -20°C , sampel ASI yang dikumpulkan di dalam lemari pendingin sampai seluruh sampel ASI terkumul dan dilakukan pengujian kadar asam oleat.

4. Uji kadar asam oleat ASI

Pemeriksaan kadar asam oleat pada ASI menggunakan metode ELISA (*Enzyme-linked immunosorbent assay*) yaitu metode 'penetapan kadar imunisorben taut-enzim' merupakan uji serologis yang umum digunakan di berbagai laboratorium imunologi.

a. Kalibrasi Alat :

Kalibrasi alat laboratorium dilakukan oleh laboran pada saat uji lab sudah sesuai dengan standar, setiap alat yang digunakan sudah terkalibrasi. Semua alat yang digunakan berfungsi dengan baik

b. alat yang digunakan:

1. Pipet mikro, Eppendorf
2. Pipet multichannel, Bio-Rad
3. Microplate reader, Thermo
4. Maxi mix II, Thermolyne
5. Incubator, Memmert

c. Bahan habis pakai yang digunakan :

1. Kit ELISA, Bioassay Technology Laboratory
2. Pipet tip 10 μ L, 1000 μ L
3. Air destilasi (ddH₂O)
4. Penampung cairan/reagen (reservoir)
5. Tabung 1,5 mL, 15 mL, dan 50 mL
6. Tisu bersih

c. Prosedur kerja

- 1) Pengujian sampel ASI diawali dengan serah terima sampel ASI dari tenaga laboratorium ke peneliti. Kemudian peneliti melakukan prevarasi dengan melakukan pemberian kode pada sampel

- 2) Setelah sampel diberi kode maka langkah berikutnya membuat sampel ASI dengan mengambil ASI yang telah diberi kode sebanyak 10 ml di masukkan ke dalam tabung 15 ml.
- 3) ASI di homogenkan ke tabung sentrifuge pada aturan 3000 RPM pada suhu 23° selama 20 menit.
- 4) Sampel ASI di masukkan ke dalam lubang well/plat sebanyak 40 µl sesuai jumlah sampel.
- 5) Sampel ASI dimasukkan sebanyak 40 µL sampel ke dalam sampel well dan 10 µL anti bodi anti OA ke dalam sampel well, lalu dtambahkan 50 µL streptavidin-HRP ke seluruh well, campur dengan baik lalu tutup plat inkubasi pada suhu 37° C selama 60 menit.
- 6) Segel penutup well dipaskan kemudian cuci menggunakan bufffer IX sebanyak 5 kali. Rendam well dengan 0,35 ml cuci sebanyak 30 detik.
- 7) Larutan substrate solution A ditambahkan sebanyak 50 µL lalu kemudian substrat B keseluruhan well. Tutup plat dan inkubasi pada suhu 37° C selama 10 menit, hindarkan dari cahaya
- 8) 50 µL stop solution dimasukkan ke seluruh well, warna biru akan langsung berubah menjadi warna kuning.

9) Densitas optic di tentukan menggunakan microplate reader pada panjang gelombang 450 nm dalam 10 menit.

G. Pengolahan dan Analisis Data

1. pengolahan data

Data primer yang sudah terkumpul diolah ke dalam beberapa tahap :

a. *Editing*

Hasil wawancara yang diperoleh melalui kuesioner di cek terlebih dahulu. Jika masih ada data yang kurang lengkap maka segera diperbaiki tetapi apabila tidak memungkinkan untuk dilakukan wawancara ulang maka kuesioner dikeluarkan.

b. *Koding*

pemberian kode pada kuesioner untuk memudahkan dalam mengelola dan menganalisis data dengan memberi kode dalam bentuk angka.

c. *Entry Data*

Data yang telah dikumpulkan diinput ke dalam lembar kerja SPSS untuk masing-masing variabel. Urutan input data berdasarkan nomor responden dalam lembar check list.

d. Cleaning Data

Cleaning data yang telah di input ke dalam master tabel yang meliputi pemeriksaan ulang terhadap data dan pengkodean untuk menganalisis terjadinya kesalahan selama penginputan.

2. Analisis data

Semua data primer dari hasil penelitian baik dari data berat lahir anak dan hasil pemeriksaan konsentrasi kadar asam oleat dari ASI sampel dianalisis kemudian diuji statistic menggunakan SPSS 24 yaitu :

- a. Analisis univariate untuk melihat distribusi frekuensi dan persentase karakteristik dari tiap-tiap variabel untuk menjelaskan karakteristik masing-masing variable
- b. Analisis bivariate menggunakan uji *Mann-whitney* untuk menganalisis perbedaan rata-rata dua nilai yang saling berhubungan yaitu perbandingan kadar asam oleat ASI pada ibu menyusui KEK dan normal

H. Kontrol Kualitas

Kontrol kualitas merupakan upaya kontrol terhadap keseluruhan aspek operasional dalam proses penelitian ini, mulai dari tahap pengambilan data sampai dengan pada tahap pengolahan data sehingga data yang dikumpulkan memiliki nilai akurasi dan konsisten yang membuat data mendekati sebenarnya dan dapat menjadi bahan kajian ilmiah.

1. Sampling error (kesalahan α)

Pengontrolan besar sampel dalam penelitian untuk memberikan keterangan jumlah sampel pada populasinya, sehingga besar sampel dapat dihitung dengan menggunakan rumus dahlan dengan jumlah sampel 38 ibu menyusui. Tidak ada kesalahan saat penentuan jumlah sampel.

2. Kesalahan sistematis (kesalahan β)

a. Pengontrolan Kesalahan Pengukur

Dalam penelitian ini proses pengisian kuesioner karakteristik responden dilakukan oleh peneliti dengan cara wawancara langsung kepada subjek sehingga terdapat kesamaan persepsi mengenai data yang diinginkan, sedangkan untuk pengukuran kadar asam oleat dilakukan di laboratorium. Pada proses pengujian di laboratorium tidak terjadi kesalahan selama proses pengujian.

b. Pengontrolan kesalahan objek yang diukur

Untuk memperoleh informasi yang benar dari sampel maka dilakukan :

1) Penandatanganan informed consent untuk kesediaan menjadi subjek penelitian.

2) Kuesioner tertutup dalam penelitian ini digunakan bersifat anonim tidak mencantumkan nama responden dan hanya berupa kode yang hanya peneliti dan pemeriksa terkait

yang mengetahui dan bersifat rahasia dan dijamin kerahasiannya.

- 3) Pengukuran LILA responden dilakukan dengan prosedur standar yaitu ibu yang diukur harus berdiri tegak dan berdampingan dengan pengukuran, posisi kepala tegak, pengukuran dilakukan di tengah lengan atas, setelah itu tangan dibiarkan tergantung dengan posisi lengan menghadap ke dalam. Kemudian kita ukur di lingkarkan pada bagian tersebut dan ditarik pelan sehingga mendapatkan ukuran yang tepat dan tidak terjadi kesalahan pada pengukuran.
- 4) Pengambilan ASI menggunakan pompa ASI elektrik sesuai dengan prosedur standar yang sudah dijelaskan oleh peneliti, kemudian dilakukan oleh responden dengan cara mandiri. Pada proses ini ibu melakukan pemompaan ASI pada salah satu payudara dengan mengeluarkan ASI sampai payudara ibu terasa kosong. Dari sampel ASI tersebut peneliti mengambil sampel ASI sebanyak ≥ 30 cc untuk dibawa ke laboratorium rumah sakit unhas untuk dilakukan pengujian kadar oleic acid dan sisa ASI diberikan kembali kepada ibu. Upaya ini dilakukan menghindari adanya kesalahan dalam mengambil ASI dikarenakan komponen ASI awal dan ASI akhir berbeda.

5) Penyimpanan ASI dalam penelitian dengan menggunakan cool box yang telah di isi dengan ice bag untuk penyimpanan sementara sebelum di bawa ke laboratorium penelitian, tetapi tidak lebih dari 4 jam. suhu dalam cool box tidak di ukur, setelah sampel terkumpul langsung di bawa ke laboratorium penelitian RS Unhas untuk dilakukan pengujian asam oelat menggunakan ELISA.

I. Etik Penelitian

Penelitian ini telah sesuai dengan etika penelitian berdasarkan persetujuan Etik dari Komite Etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar dengan dikeluarkannya rekomendasi persetujuan etik nomor 8359/UN4.14.1/TP.02.02/2020 dan nomor protokol 28920042289 tanggal 02 November 2020.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Gambaran Lokasi

Puskesmas Sudiang Raya terletak di Kelurahan Sudiang Raya Kecamatan Biringkanaya. Sebelah utara Puskesmas Sudiang Raya berbatasan dengan kelurahan Pai, Sebelah selatan berbatasan dengan kelurahan Paccerakkang, Sebelah barat berbatasan dengan kelurahan Bira dan sebelah timur berbatasan dengan kelurahan Mandai/Maros.

Luas wilayah Puskesmas Sudiang Raya adalah 1,459 Ha, terdiri dari 3 kelurahan yaitu Kelurahan Sudiang Raya dengan luas 480 Ha, Kelurahan Laikang 398 Ha dan Kelurahan Daya yaitu 581 Ha.

Puskesmas Sudiang berlokasi di jalan Goa Ria Km. 18 Makassar. Wilayah kerja puskesmas sudiang terdiri dari 3 kelurahan, 36 ORW, dan 165 ORT dengan luas wilayah 25.83 Km² dengan batas wilayah

Sebelah Utara : berbatasan dengan kabupaten maros

Sebelah Timur : berbatasan dengan kelurahan sudiang raya

Sebelah Selatan : berbatasan dengan kelurahan paccerakang

Sebelah Barat : berbatasan dengan kelurahan bulurokeng

2. Keadaan Demografi

Berdasarkan data dari profil Puskesmas Sudiang Raya Tahun 2018 , Jumlah Penduduk di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang Raya Sebesar 70,237 jiwa. Jumlah penduduk Kel. Sudiang Raya sebesar 24,416 jiwa, Kel. Laikang 30,364 jiwa dan Kel. Daya 15,457 jiwa. Jumlah penduduk laki-laki 35,263 jiwa dan jumlah penduduk perempuan 34,974 jiwa. Jumlah kepala keluarga sebanyak 13,469 dalam 163 RT dan 34 RW.

Data profil puskesmas Sudiang tahun 2018 jumlah penduduk wilayah kerja puskesmas sudiang sebesar 65,411 jiwa. Jumlah penduduk kel. Sudiang 22,035 jiwa, kel. Pai sebesar 23,942 jiwa, kel. Bakung sebesar 19,434 jiwa.

3. Karakteristik Responden

Karakteristik ibu menyusui KEK dan normal terdiri dari umur, pendidikan dan paritas yang diperoleh melalui metode wawancara langsung kepada responden. Data karakteristik responden disajikan dalam tabel distribusi berikut.

Tabel 7 Karakteristik Ibu Menyusui dengan Status Gizi KEK dan Normal Di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang Raya Tahun 2020

Karakteristik responden	Ibu menyusui status gizi KEK dan Normal	
	N	%
Umur ibu		
≤ 19 tahun	1	2,6
20-35 tahun	29	76,3
>35 tahun	8	21,1
Pendidikan ibu		
SD	6	15,8
SMP	9	23,7
SMA	18	47,4
Diploma/Sarjana	5	13,2
Pekerjaan ibu		
IRT	37	97,4
PNS	1	2,6
Paritas ibu		
≤ 2	7	18,4
>2	31	81,6

Sumber: data primer, 2020

Tabel 7. menunjukkan bahwa usia ibu menyusui lebih dominan pada usia 20-35 tahun dengan memiliki presentase sebesar (76,3%). Pada pendidikan ibu menunjukkan bahwa pada tingkat SMA memiliki presentase (47,4%). Pada pekerjaan ibu di dominasi ibu rumah tangga (97,4%). Pada paritas ibu menyusui lebih banyak pada ibu yang memiliki jumlah anak > 2 (81,6%).

4. Perbedaan Kadar Asam Oleat ASI Matur Pada ibu KEK dan Normal

Status gizi ibu menyusui pada penelitian ini diukur menggunakan pita LILA dengan *cut off point* <23,5 untuk kategori KEK dan $\geq 23,5$ untuk kategori normal. ASI pada kedua kelompok ibu tersebut dilakukan uji laboratorium untuk membandingkan kandungan kadar asam oleatnya. Pengujian kadar asam oleat menggunakan metode *Bioessay ELISA Kit* dengan *gold standart* 1,5 gr/L. Perbedaan kadar asam oleat pada kedua kelompok ibu menyusui disajikan dalam tabel berikut

Tabel 8. Perbedaan Kadar Asam Oleat ASI Matur Pada Ibu Menyusui dengan Status Gizi KEK dan Normal di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang dan Sudiang Raya Tahun 2020

Status Gizi Ibu Menyusui	Asam Oleat ASI (gr/L)				P value*
	n	Min	Max	Mean \pm SD	
KEK	19	0,7	1,7	0,95 \pm 0,198	0.317
Normal	19	0,6	1,4	0,94 \pm 0,195	

**mann-whitney test*

sumber: data primer 2020

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar asam oleat Asi ibu status gizi KEK 0,95 g/L (standar 1,5 g/L) dan ibu status gizi Normal memiliki kadar rata-rata asam oleat 0,94 g/L (standar 1,5 g/L). Sehingga kadar asam oleat pada ibu dengan status gizi Normal sedikit lebih rendah bila dibandingkan dengan

kadar asam oleat pada ibu dengan status gizi KEK, tetapi memiliki perbedaan yang tidak bermakna secara statistik ($p>0.05$). Kadar asam oleat pada Asi ibu menyusui dengan status gizi KEK dan Ibu menyusui dengan status gizi Normal rendah. Tetapi kadar asam oleat yang tinggi juga terdapat pada ibu menyusui dengan status gizi KEK.

6. Hubungan status gizi dengan kadar asam oleat ASI Matur pada ibu KEK dan normal

ASI pada kedua kelompok ibu tersebut dilakukan uji laboratorium untuk membandingkan kandungan kadar asam oelatnya. Pengujian kadar asam oelat menggunakan metode *Bioessay ELISA Kit* dengan *gold standart* yaitu $<1,5$ gr/L (kadar rendah) dan $\geq 1,5$ gr/L (kadar tinggi) perbedaan status gizi ibu menyusui dengan kadar asam oelat disajikan dalam tabel berikut

Tabel 9. Hubungan status gizi ibu menyusui dengan Kadar asam oleat ASI Matur Di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang dan Sudiang Raya Tahun 2020

* Status Gizi Ibu	Kadar Asam Oleat (g/L)				Total		P value*
	Rendah		Tinggi		N	%	
	n	%	n	%			
KEK	18	94,7	1	5,3	19	100	0.500
Normal	19	100	-	-	19	100	

Fisher's Exact Test

Sumber :data primer 2020

Tabel 10. menunjukkan bahwa dari 19 ibu menyusui dengan status gizi normal memiliki presentasi 100% kadar asam oleat

rendah sedangkan pada ibu menyusui KEK sebagian besar 94,7% kadar asam oleat rendah, terdapat 5,3% sampel dengan status gizi KEK yang memiliki kadar asam oleat yang tinggi, namun hal ini menunjukkan perbedaan tidak bermakna secara statistik ($p>0,05$).

B. Pembahasan

Asam oleat (ω -9) dapat mengurangi resiko jantung koroner, kardiometabolik, diabetes tipe 2 dan hipertensi. Asam oleat juga memiliki efek protektif pada perkembangan untuk beberapa jenis kanker seperti kanker payudara dan kolorektal (Arsic, 2017). Pada bayi dan anak-anak, kandungan asam lemak dalam ASI sangat penting khususnya asam oleat dikarenakan asam oleat berfungsi untuk pembentukan, perkembangan otak, transportasi, metabolisme sehingga asupan makanan ibu sangat penting agar ASI pada ibu menyusui meningkat (arsic A et al, 2017).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar asam oleat ASI hampir sama dengan nilai rata-rata 0,95 g/L pada ibu menyusui KEK dan pada ibu menyusui normal 0,94 g/L akan tetapi kadar asam oleat masih rendah, etnis asia memiliki kadar asam oelat dengan (standar 1,5 g/L) bahkan kadar rata-rata asam oleat etnis eropa dan selandia baru masih rendah. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu melihat komposisi kadar asi pada ibu etnis di asian, kepulauan maori dan pasific, selandia baru diperoleh bahwa ethis asia memiliki kadar tinggi 1,5 g/L, selandia baru kadar asam oleat 1,3 g/L dan

kepulauan maori dengan kadar asam oleat rendah 1,2 g/L (Butts al, 2018). Komposisi Asi bervariasi diantara para ibu menyusui. Variasi multidimensi dalam komposisi ini diyakini sebagai gambaran dari kebutuhan bayi, wilayah geografis dan suplai makanan. Variasi dalam komposisi Asi antara ibu dilaporkan sebagai respons terhadap perbedaan budaya seperti pola makan dan faktor gaya hidup serta lingkungan (Butts, 2018). Pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat 1 responden yang memiliki kadar asam oleat di atas rata-rata standar (1,5 g/L) yaitu 1,7 g/L. Jika dilihat asupan dari ibu yang memiliki kadar asam oleat yang tinggi dibandingkan dengan standar menunjukkan bahwa asupan energi ibu kurang, sedangkan untuk asupan lemak ibu tergolong cukup dengan presentase sebesar 88,5 %. Sumber asupan lemak dari responden yang memiliki kadar asam oleat yang tinggi berasal dari daging sapi yang dikonsumsi. Penelitian lain juga mengatakan komposisi ASI dapat dipengaruhi oleh proses penyapihan. Faktor psikologis mempengaruhi jumlah ASI termasuk kapasitas ibu dalam menghasilkan ASI, kemampuan dalam mengeluarkan ASI dan kemampuan bayi untuk mengkonsumsi ASI juga untuk merangsang puting susu sehingga lebih banyak ASI yang dikeluarkan. Frekuensi, durasi dan kekuatan bayi dalam menghisap dapat berdampak pada kuantitas atau volume ASI. Faktor lain yang mempengaruhi komposisi ASI antara lain

paritas, asupan makanan, jenis kelamin dan status kesehatan ibu (Verd et al, 2018)

Hasil penelitian lain juga menemukan kadar asam oleat yang tinggi ditemukan pada ibu menyusui dengan status gizi normal yaitu sebesar 2,3 g/L dan pada ibu menyusui dengan status gizi KEK kadar asam oleat yaitu 1,8 g/L dan 1,6 g/L. Maka Hal ini menunjukkan kadar asam oleat pada ibu tidak dipengaruhi oleh status gizi sehingga dapat menjelaskan tentang pentingnya Asi sebagai sumber makanan paling utama bahkan pada kondisi status gizi ibu yang KEK (Quinn et al, 2012).

Penelitian ini menunjukkan bahwa volume ASI ibu menyusui dengan status gizi KEK rata-rata lebih banyak dibandingkan dengan volume asi ibu menyusui dengan status gizi normal. Penelitian yang dilakukan oleh Pudjiastuti (2010) ditemukan tidak ada korelasi antara status gizi ibu menyusui (IMB dan LILA) dengan kecukupan ASI.

Penelitian lain juga yang telah dilakukan tentang komposisi pada asam lemak Asi dan asupan lemak ibu menyusui di korea selatan menyatakan bahwa status gizi ibu menyusui tidak signifikan mempengaruhi kadar asam lemak Asi (Kim Hyesook, et al, 2017). Dari hasil penelitian ini menunjukkan asupan makan ibu menyusui status gizi normal untuk asupan karbohidrat tergolong kurang dengan rata-rata presentasi 75,7%, akan tetapi untuk asupan energi cukup memiliki presentase 86,1%, asupan protein cukup dengan

presentasi 94,7% dan untuk asupan lemak dengan presentase 108%. Sedangkan pada asupan ibu menyusui KEK untuk sumber asupan makan energi kurang dengan presentasi 60,3%, asupan protein kurang memiliki presentase 78,8%, asupan lemak kurang memiliki presentase 74,2%, asupan karbohidrat rata-rata kurang dengan presentasi 54,7%. Penelitian yang sejalan juga menemukan bahwa komposisi Asi tidak dipengaruhi oleh asupan makan ibu (Nakul K, et al, 2017)

Penelitian yang telah dilakukan di Mesir hasil menunjukkan volume dan kualitas zat gizi makro ASI yang di produksi oleh ibu dengan status gizi KEK tidak jauh berbeda dengan ibu yang status gizi normal. Produksi ASI sangat di pengaruhi oleh asupan makanan ibu apabila jumlah makanan ibu cukup mengandung unsur gizi yang diperlukan baik jumlah kalori, protein. Rata-rata volume Asi pada wanita dengan status gizi baik berkisar 700-800 ml/hari. Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan tentang *Nutrition Recommendations in Pregnancy and lactation* mengatakan bahwa kehilangan berat badan pada ibu selama menyusui, IMT, presentase lemak tubuh dan kenaikan berat badan pada ibu selama hamil tidak mempengaruhi produksi pada Asi (Kominiarek, 2016)

Faktor determinan lain berupa jenis kelamin bayi menunjukkan bahwa ibu menyusui yang mempunyai kadar asam oleat tergolong tinggi sebagian besar memiliki bayi dengan jenis

kelamin laki-laki. Hasil analisis statistik menunjukkan hubungan yang tidak bermakna secara statistik antara jenis kelamin bayi dengan kadar asam oleat ASI. Penelitian yang telah dilakukan di Kenya menemukan bahwa bayi laki-laki umumnya menghasilkan susu dengan memiliki presentase 2,8% lemak dibandingkan dengan bayi perempuan yaitu 0,6% (Fujita M et al, 2012). Untuk berat badan lahir seluruh ibu menyusui memiliki bayi dengan berat badan lahir di atas 2500 gr baik yang memiliki kadar asam oleat rendah maupun yang tinggi. Penelitian yang telah dilakukan tentang kekurangan gizi ibu dan kandungan makronutrient dengan berat badan bayi di Jepang menemukan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terkait asupan kalori dan protein ibu dengan berat badan lahir bayi (Minato et al, 2019). Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan kalori rendah dan asupan makronutrient ASI tidak berhubungan dengan berat badan lahir lahir.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kadar asam oleat adalah asupan ibu menyusui. Penelitian yang dilakukan oleh Citrakesumasari (2020) mengatakan bahwa asupan status gizi ibu menyusui pada ibu dengan status gizi KEK maupun status gizi normal adalah berbeda kecuali asupan lemak. Penelitian yang dilakukan di Ethiopia menjelaskan asupan makan per hari menjadi salah satu faktor yang berhubungan dengan masalah gizi yaitu KEK terhadap ibu yang menyusui dan penelitian ini juga menunjukkan

bahwa rata-rata asupan zat gizi responden tidak mencapai standar angka kecukupan (sitotaw,2017).

Asupan zat gizi ibu pada masa laktasi memiliki peran yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas ASI. Faktor utama yang dapat mempengaruhi komposisi dan kualitas ASI adalah tahapan laktasi (kolorostum, inisiasi laktasi, transisi, matur) kelahiran prematur (chung, 2014). Inisiasi laktasi, awal kelahiran, kontak kulit antara ibu dan bayi selama satu jam pertama setelah kelahiran (IMD) merupakan salah satu faktor yang dapat menghasilkan peningkatan menyusui 1-4 bulan setelah kelahiran (Jacqueline, 2016). Faktor lain adalah status gizi ibu, jumlah total produksi ASI dan asupan ke bayi sangat bervariasi untuk setiap waktu menyusui dengan jumlah berkisar antara 750-850 ml per hari.

Pada penelitian kadar asam oleat ASI yang tinggi ditemukan pada ibu yang memiliki konsumsi asupan gizi kurang. Pada zat gizi energi, karbohidrat dan untuk lemak maupun protein menunjukkan asam oleat yang tinggi yang dimiliki oleh ibu dengan asupan lemak yang cukup yang dapat berhubungan langsung terhadap kualitas kadar asam oleat pada Asi ibu. Rendahnya asupan gizi makro pada sebagian ibu menyusui khususnya pada sebagian negara berkembang memperlihatkan gambaran dari kondisi metabolisme gizi ibu. menurut marmi, di dalam buku gizi dalam kesehatan reproduksi bahwa ibu menyusui dengan usia menyusui 0-6 bulan

memerlukan tambahan energi 700 kkal. Hasil penelitian sebelumnya mengatakan ibu menyusui setidaknya dua kali konsumsi makanan tambahan per hari selama masa menyusui (Gautam,2018).

Penelitian sebelumnya juga mengatakan negara-negara berkembang kebutuhan energi pada masa laktasi dikaitkan dengan kondisi ketahanan pangan rumah tangga, dan wanita menyusui tidak dapat meningkatkan asupan energinya (Vinoy, 2000). Untuk negara-negara maju pada asupan gizi ibu hamil maupun menyusui sering tidak memadai dan sangat *rendah dari recommended daily intake (RDI)* yang telah ditetapkan *Nutrition founfation of italy*. NFI mengatakan tambahan RDI italia pada asupan energi ibu menyusui yaitu 500 kkal/hari. Tetapi hal ini berbeda dengan nilai AKG yang ditetapkan di indonesia yaitu penambahan 330 kkal. Tetapi masing-masing laporan pada kelompok usia 19-29 tahun penambahan kebutuhan asupan AKG lebih tinggi yaitu 2250 kkal di bandingkan dengan ESFA yaitu 1886 kkal, begitu juga dengan kebutuhan lemak untuk AKG indonesia 2019 penambahan lemak 2.2 gr/hari untuk ibu menyusui dan untuk kelompok wanita normal usia 19-29 tahun yaitu 65 gr/hari.

Pada laporan SFA adanya penambahan 19 gr/hari dan pada kelompok wanita normal usia >18 tahun adalah 0,83 gr/hari. Bila di hitung total kebutuhan energi berdasarkan AKG indonesia 2580 lebih tinggi dari ESFA eropa 2386 (Marangoni et al, 2016, ESFA, 2017)

Penelitian yang dilakukan sebelumnya di new zealand untuk berbagai etnis yang ada di New Zealand yaitu asia, pasifik dan etnis eropa asli new zealand, mengungkapkan bahwa asupan energi dan protein etnis eropa new zealand lebih tinggi dibandingkan dengan etnis asia dan pasifik.pada asupan lemak lebih tinggi pada etnis asia dibandingkan etnis lainnya. pada *recommended daily intake* (RDI) masing-masing menunjukkan bahwa etnis asia yang memiliki RDI cukup tinggi pada asupan energi (107%) dan protein (145%) bila dibandingkan dengan standar kategori asupan yang dikeluarkan pada WNPg indonesia 2003 yaitu 80-110% (Butts, 2018)

Pada penambahan asupan gizi terhadap wanita menyusui dilakukan supaya ibu mendapatkan kalori yang ekstra selama masa laktasi yang diperlukan untuk produksi Asi, namun kelebihan maupun kekurangan akan sama dampaknya pada kesehatan ibu. Maka ini dapat menjadi sebuah pertimbangan bagi indonesia sebagai ketetapan dalam kebutuhan asupan ibu menyusui (Marangoni, 2016: Kominiarek, 2016)

Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa laktasi adalah proses yang dinamis dan variabilitas kandungan makronutrien pada Asi sangat besar serta dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah asupan makanan harian ibu namun pengaruhnya sangat kecil terhadap kualitas dan kuantitas pada Asi. Penelitian sebelumnya juga mengungkapkan bahwa meskipun faktor determinan ibu menyusui

seperti asupan dan status gizi yang baik dapat berpengaruh pada komposisi Asi namun sebagian besar penelitian menemukan adanya hubungan yang lemah atau tidak ada terhadap komposisi ASI (Quinn et al, 2012, solimin et al, 2014). pada penelitian ini kadar asam oleat di temukan pada ibu menyusui dengan status gizi kurang. Asupan makan ibu untuk zat gizi energi, dan karbohidrat kurat tetapi untuk asupan protein dan lemak masuk dalam kategori cukup. Hasil penelitian ini juga mengatakan bahwa lemak yang cukup berhubungan dnegan kualitas kadar asam oleat pada ibu. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan makan lemak ibu dengan kadar asam oleat. Penelitian lain juga mengatakan tidak ada hubungan yang signifikan pada ibu yang mengkonsumsi asupan lemak yang tinggi dengan kadar asam lemak ASI.

Hasil penelitian yang didapatkan dari penelitian ini bahwa kualitas maupun kuantitas Asi tidak dipengaruhi oleh kondisi malnutrisi yang dialami ibu (Leonnerdal,1976)

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah faktor-faktor karakteristik dalam penelitian seperti status gizi ibu sebelum hamil, riwayat ANC dan volume, durasi menyusui yang tidak diteliti, asupan bayi, status gizi bayi namun memungkinkan dapat diperkuat dalam pembahasan penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. kadar asam oleat ASI pada ibu menyusui status gizi Normal berada pada kisaran 0,6 -1,4 g/L dengan rata-rata 0,94 g/L
2. kadar asam oleat ASI pada ibu menyusui status gizi KEK berada pada kisaran 0,7-1,7 g/L dengan rata-rata 0,95 g/L
3. kadar asam oleat pada ASI ibu menyusui Normal dan ibu KEK tidak berbeda signifikan ($p>0,05$)
4. kadar asam oleat rendah pada ASI ibu menyusui status gizi KEK dan status gizi Normal 97,4%

B. Saran

1. diharapkan kepada petugas kesehatan untuk melakukan penyuluhan yang lebih intensif kepada ibu menyusui tentang manfaat ASI eksklusif
2. Dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk melihat asupan makan bayi dan status gizi bayi

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. (2002). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta :PT.Gramedia Pustaka Utama
- Arsic Aleksandra, Ana Stojanovic, Milena Mikic. 2017. Oleic Acid Health Benefits And Status In Plasma Phospholipids In The Serbian Population. Unauthentifiziert | Heruntergeladen 17.10.19 00:42
- Andargie Biaks Gashaw, Yemane Berhane, Alemayehu Worku and Yigzaw Kebede Gete. Exclusive Breastfeeding Is the Strongest Predictor Of Infant Survival in Northwest Ethiopia : a Study Longitudinal. Biaks et al. Journal of Health, Population and Nutrition (2015) 34:9
- Anatolitu F. 2012. Human milk benefits and breastfeeding. Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine 2012;1(1):11-18 doi: 10.7363/010113.
- Bernard JY, DeAgostini M, Forhan A, Alfaiate T, Bonet M, Champion V. 2013. Breastfeeding duration and cognitive development at 2 and 3 years of age in the EDEN mother-child cohort. J Pediatr, 163(1), 36–42.
- Ballard O, Morrow AL. Human milk composition: nutrients and bioactive factors. Pediatric Clinics of North America. 2013;60(1):49-74
- Butte NF, Smitheo, Garza C. Energy Utilization Of Breastfed And Formula-Fed Infants. Am J Clin Nutr 1990; 51:350-8
- Bzikowska, A., Czerwonogrodzka-Senczyna, A., Weker, H., & Wesolowska, A. (2018). Correlation between human milk composition and maternal nutritional status. *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny*, 69(4), 363-367
- Chung Wu Tzee, Beng Huat Lau, Po Hon Chen, Li te Wu, Ren Bin Tang. Fatty acid Composition of Taiwan's Human milk. J Chin Med Assoc. November 2010 Vol. 73 No 11.

- Christine A Butts, Duncan L Heederley, Thanuja D Herawati, Gunaranjan Paturi, Sarah Glyn-Jones, Frank Wiens, Bernd Stahl dan Pramod Gopal (2018). Human Milk Composition and Dietary Intakes of Breastfeeding Women of Different Ethnicity from the manawatu-Wanganui Region of New Zealand. *Nutrients* 2018.10, 1231. Doi: 10.3390/Nutrit/nu10091231
- Chow Ching K. "Fatty acids in foods and their health implication" 3th ed. 2008.
- Dahlan, M.S. (2013). *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan : Deskriptif, Bivariate, Dan Multivariate Dilengkapi Aplikasi Dengan Menggunakan Spss*. Jakarta :Salemba Medika
- Dinas Kesehatan Kota Makassar. 2018. *Profil Kesehatan Kota Makassar*.
- Dritsakou, K., Liosis, G., Valsami, G., Polychronopoulos, E., & Skouroliakou, M. (2017). The impact of maternal-and neonatal-associated factors on human milk's macronutrients and energy. *The journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 30(11), 1302-1308.
- Ettyang, G. A., van Marken Lichtenbelt, W. D., Esamai, F., Saris, W. H., & Westerterp, K. R. (2005). Assessment of body composition and breast milk volume in lactating mothers in pastoral communities in Pokot, Kenya, using deuterium oxide. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 49(2), 110-117.
- European Food Safety Authority (EFSA). (2017). Dietary Reference Values for nutrients Summary report. *EFSA Supporting Publications*, 14(12), e15121E.
- FAO/WHO Report Of A Joint Expert Consultation, Chapter 7, Lipids In Early Development, Food And Nutrition Paper No 57, Fats And Oils In Human Nutrition, Rome: FAO 1994.H.49-55.
- Fikawati S, Syafikq A, Karima K. 2015. *Gizi Ibu dan Bayi*. PT Raja Grafindo Persada : Jakarta

- Gautam, U., & Yadav, D. K. (2018). Dietary Practices of Lactating Women and Nutritional Status of Children in Baglung District, Nepal. *Journal of Nepal Paediatric Society*, 38(1), 19-24.
- Hamdiyah. 2017. Perbedaan Kosentrasi Zinc Pada Asi Antara Status Gizi Baik Dan Kurang Energi Kronik Postpartum. Tesis Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar
- Hyesook Kim, Sujeong Kang, Byung-Moon Jung, Hyunju Yi, Ji A. Jung and Namsoo Chang. (2017). Breast milk fatty acid composition and fatty acid intake of lactating mothers in South Korea. *British Journal of Nutrition* (2017), 117, 556–561
- Helioswilton Sales-Campos, Patrícia Reis de Souza, Bethânea Crema Peghini, João Santana da Silva and Cristina Ribeiro Cardoso. 2013. An Overview of the Modulatory Effects of Oleic Acid in Health and Disease. *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry*, 2013, Vol. 13, No. 2
- Helena (2013). Pengetahuan Gizi Ibu Hamil Trimester Pertama dan Pola Makan dalam pemenuhan Gizi. www.repository.usu.ac.id.
- Jacqueline C. Kent , Hazel G and Donna T (2016). Breastmilk Production in the First 4 Weeks after Birth of Term Infants. *Nutrients* 2016, 8, 756; doi:10.3390/nu8120756. www.mdpi.com/journal/nutrients
- Jura A , Senczyna A , Olędzka G, Dorota S , Halina W and Aleksandra W (2018). Maternal Nutrition and Body Composition During Breastfeeding: Association with Human Milk Composition. *Nutrients* 2018, 10, 1379; doi:10.3390/nu10101379 . www.mdpi.com/journal/nutrients
- Kominiarek, M. A., & Rajan, P. (2016). Nutrition recommendations in pregnancy and lactation. *Medical Clinics*, 100(6), 1199-1215.
- Kosim, Ari Yunanto, Rizalya Dewi .2012. Buku Ajar Neonologi, Ikatan Dokter Anak Indonesia. Jakarta

- Khamzah Siti Nur, (2012). Segudang Keajaiban Asi Yang Harus Anda Ketahui. Jakarta : Flash Books.
- Kadek Agus Rendy Surya Sentana, I Gusti Agung Ngurah Sugitha Adnyana, Ida Bagus Subanada. 2018. Hubungan Pemberian Asi Eksklusif Dengan Kejadian Diare Pada Bayi. E-JURNAL MEDIKA, VOL. 7 NO.10,Oktober, 2018
- Kementerian Kesehatan, R. I. (2013). Rencana Aksi Akselarasi Pemberian ASI Eksklusif 2012-2014. Jakarta
- Kementerian Kesehatan, R. I. (2018). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). *Kemendes RI*.
- Kementerian Kesehatan RI, 2017. Buku Saku Pemantau Status Gizi
- Kementerian Kesehatan, R. I. (2018). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Jakarta.
- Kramer (2012). Determinants Of Low Birth Weight: Methodological Assessment And Meta-Analysis. Departments Of Pediatrics And Of Epidemiology And Biostatistics, Mcgill University Faculty Of Medicine, 1020 Pine Avenue West, Montreal, Quebec H3A La2, Canada
- Kull I, M Wickman, G Lilja, S L Nordvall, G Pershage. 2002. Breast feeding and allergic diseases in infants—a prospective birth cohort study. *Arch Dis Child*. 2002;87:478–481
- Krawczyk D (2016). Virtual Reality Social Cognition Training For Children With High Functioning Autism. *Computers In Human Behavior*. Vol.62 Sep 2016 Pages 703-711
- Kuganatham S, Gridneva Z, Ching T. Lai, Anna R. Hepworth, Peter J. Mark, Foteini and Donna T. Geddes (2017). Associations between Maternal Body Composition and Appetite Hormones and macronutrients in human milk. *Nutrients* 2017, 9, 252; doi:10.3390/nu9030252 www.mdpi.com/journal/nutrients

- Lonnerdal B (2016). Bioactive Proteins In Human Milk: Health, Nutrition, And Implications For Infant Formulas. The Journal Of Pediatrics. From The Department Of Nutrition, University Of California
- Lönnerdal, B., Forsum, E., Gebre-Medhin, M., & Hambraeus, L. (1976). Breast milk composition in Ethiopian and Swedish mothers. II. Lactose, nitrogen, and protein contents. *The American journal of clinical nutrition*, 29(10), 1134-1141
- Lorena G, Oropeza C, Jorge L , Dolores , Olga P , María Del C, Carlos García, Rubí And Miguel Ángel (2018). Lower Protein Intake Supports Normal Growth Of Full-Term Infants Fed Formula: A Randomized Controlled Trial. *Nutrients* 2018, 10, 886; Doi:10.3390/Nu10070886. [Www.Mdpi.Com/Journal/Nutrients](http://www.mdpi.com/journal/nutrients)
- Lumbanraja, S. (2015). Aspek Klinis Dan Kegunaan ASI. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. USU Press
- Melizah Kurniati Ardesy, Diana Sunardi, Alisungkar, Saptawati Bardosono, Neng Tine Kartinah. 2016. *Asosiasi Komposisi tubuh ibu dan asupan gizi dengan kandungan lemak dari Air Susu Ibu di Indonesia*. *Pediatric Indones*. Vol. 56 No 5. September 2016.
- Marangoni, F., Cetin, I., Verduci, E., Canzone, G., Giovannini, M., Scollo, P& Poli, A. (2016). Maternal diet and nutrient requirements in pregnancy and breastfeeding. An Italian consensus document. *Nutrients*, 8(10), 629.
- Munir, M. 2006 Pengaruh Pemberian ASI Eksklusif Terhadap Berat Badan Bayi Umur 4 Sampai 6 Bulan dalam <http://lppm.stikesnu.com/wpcontent/uploads/2014/02/1.pdf>
- Masako Fujita, Eric Roth, Yun-Jia Lo, Carolyn Hurst, Jennifer Vollner, and Ashley Kendell. 2012. In Poor Families, Mothers' Milk is Richer for Daughters than Sons: A Test of Trivers–Willard Hypothesis in Agropastoral Settlements in Northern Kenya. *American Journal Of Physical Anthropology* (2012)

- Notoatmodjo S. (2010) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nutrient Physiology, Metabolism, And Nutrient-Nutrient Interactions. Doi:10.3945/Jn.111.153890.
- Quinn, E. A., Largado, F. E., Power, M., & Kuzawa, C. W. (2012). Predictors of breast milk macronutrient composition in Filipino mothers. *American journal of human biology*, 24(4), 533-540.
- Roos J. (2013). Relaktasi Dan Induksi Laktasi. [Http://Idai.Or.Id/Publicarticles/Klinik/Asi/Relaktasi-Dan-Induksi-Laktasi.Html](http://Idai.Or.Id/Publicarticles/Klinik/Asi/Relaktasi-Dan-Induksi-Laktasi.Html)
- Roesli Utami, 2001. *Bayi Sehat berkat ASI Eksklusif*. PT. Elex Media Komputindo : Jakarta
- Siregar A .(2004). *Pemberian ASI Eksklusif Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, FKM:Universitas Sumatera Utara
- Soetjiningsih.(2013) *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta: EGC
- Stipanuk Martha, Maria E Caudil. 2019. *Biochemical, Physiological, and Molecular Aspects of Human. Nutrition, Fourth Edition* ISBN: 978-0-323-44181-0. Copyright © 2019 by Elsevier, Inc. All rights reserved
- Supariasa. 2012. *Pendidikan Dan Konsultasi Gizi*. Jakarta : EGC
- Supariasa., 2014. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC
- Suradi R (2001). Spesifitas Biologis Air Susu Ibu.Sari Pediatric.Vol.3.No. 3. Desember 2001:125-129
- Sitotaw, I. K., Haillesslasie, K., & Adama, Y. (2017). Comparison of nutritional status and associated factors of lactating women between lowland and highland communities of District Raya, Alamata, Southern Tigray, Ethiopia. *BMC Nutrition*, 3(1), 61.
- Soliman, S. M., Soliman, A. M., & Bakr, M. S. (2014). Relationships between maternal nutritional status, quantity and composition of breast milk in Egypt. *Afr J Ag Sci Technol*, 2, 59-64

- Tang M. (2018). Protein Intake During The First Two Years Of Life And Its Association With Growth And Risk Of Overweight. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2018, 15, 1742; Doi:10.3390/ijerph15081742
 Www.Mdpi.Com/Journal/Ijerph
- Titin Aryani, Fitria Siswi Utami, Sulistyaningsih. 2017. Identifikasi Asam Lemak Omega Pada Asi Eksklusif Menggunakan Kromatografi Gc-MS. *Journal of Health Studies*, Vol. 1, No. 1, Maret 2017: 1-7
- Triatmaja, N. T. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Kurang Energi Kronis (Kek) Ibu Hamil Di Kabupaten Kediri. *Jurnal Wiyata Penelitian Sains dan Kesehatan*, 4(2), 137-142
- Takafumi Minato, Kyoko Nomura, Hitomi Asakura, Ayaka Aihara, Haruko Hiraike, Yuko Hino, Tsuyoshi Isojima and Hiroko Kodama. 2019. Maternal Undernutrition and Breast Milk Macronutrient Content Are Not Associated with Weight in Breastfed Infants at 1 and 3 Months after Delivery. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2019, 16, 3315; doi:10.3390/ijerph16183315
- Unicef (2019). *The State Of The World's Children 2019 Children, food and nutrition. Growing well in a changing world*
- Victora, C. G., Bahl, R., Barros, A. J. D., França, G. V. A., Horton, S., Krasevec, J., Et Al. (2016). Breastfeeding In The 21st Century: Epidemiology, Mechanisms, And Lifelong Effect. *TheLancet*, 387(10017), 475–490.
- Vinoy, S., Rosetta, L., & Mascie-Taylor, C. G. N. (2000). Repeated measurements of energy intake, energy expenditure and energy balance in lactating Bangladeshi mothers. *European journal of clinical nutrition*, 54(7), 579.
- Wang Jing Ying, Alban Ramette, maja Jurca, Myrofora Goutaki, Caroline S. Beardsmore. 2018. Breastfeeding and respiratory tract infections during the first 2 years of life. *ERJ Open Res* 2017; 3: 00143-20

LAMPIRAN

Lampiran 1: *Infomed Consent*

FORMULIR PERSETUJUAN MENGIKUTI PENELITIAN SETELAH MENDAPAT PENJELASAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama :

Alamat :

No HP :

Setelah mendengar/membaca dan mengerti penjelasan yang diberikan mengenai tujuan, manfaat apa yang akan dilakukan pada penelitian ini, saya menyatakan setuju untuk ikut dalam penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan.

Saya mengerti bahwa dari semua hal yang dilakukan oleh peneliti kepada saya dan bayi saya yaitu wawancara terkait data diri, pemerahan ASI yang saya lakukan sendiri secara sukarela dan pengukuran Berat badan serta panjang badan anak saya dilakukan oleh peneliti yang telah terlatih.

Saya tahu bahwa keikutsertaan saya ini bersifat sukarela tanpa paksaan, sehingga saya bisa menolak ikut atau mengundurkan diri dari penelitian ini tanpa kehilangan hak saya untuk mendapat layanan kesehatan. Juga saya berhak bertanya atau meminta penjelasan pada

peneliti bila masih ada hal yang belum jelas atau masih ada hal yang ingin saya ketahui tentang penelitian ini.

Saya juga mengerti bahwa semua biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan penelitian ini, akan ditanggung oleh peneliti. Biaya perawatan dan pengobatan bila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan akibat penelitian ini, akan dibiayai oleh peneliti.

Saya percaya bahwa keamanan dan kerahasiaan data penelitian akan terjamin dan saya dengan ini menyetujui semua data saya yang dihasilkan pada penelitian ini untuk disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Makassar, 2020

Responden

.....

~ Kami sangat menghargai partisipasi anda ~

Lampiran 2: **KUESIONER Perbedaan Kadar Asam Oleat Matur 2 Minggu - 6 Bulan Pada Status Gizi Ibu Kek Dan Normal Di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang Raya Kota Makassar**

I. DATA LOKASI		
Kecamatan/Kelurahan :		
Alamat :		
II. KETERANGAN PEWAWANCARA		
Nama Pewawancara :	.....
Tanggal Wawancara	Tgl/Bln/Thn	[][]/[][]/[][][]
]
III. DATA RUMAH TANGGA		
Nama Responden :	.....
Usia :	..... Tahun	
Nama Bayi :	.....
Tanggal Lahir :	Tgl/Bln/Thn	[][]/[][]/[][][]
Jenis Kelamin :	1) Laki-laki 2) Perempuan	
]
Jumlah Anggota Keluarga yang menetap		

di rumah	..... Orang	
Pendidikan : 1. Ibu 2. Bapak	01. Tidak Pernah Sekolah 02. Tidak tamat SD 03. Tamat SD 04. SMP 05. SMA 06. Diploma 07. Perguruan Tinggi	1. [] 2. []
Jenis Pekerjaan : 1. Ibu 2. Bapak	01. Tidak Bekerja 02. Petani 03. Petani Penggarap 04. Pedagang/wiraswasta 05. Buruh Harian 06. PNS 07. Peg.Swasta 08. Nelayan 09. IRT	1. [] 2. []

	10. Lainnya, Sebutkan	
Jumlah Anak ibu	..... Orang	
IV. DATA IBU		
Status Gizi Selama Hamil :		
Berat Badan :	.....kg	[][] kg
Tinggi badan :	..... cm`	[][] cm
Lingkar Lengan atas :	..... cm	[][], [] cm
V. DATA ASI		
Volume ASI yang diteliti :	..... ml	[][] ml
Kadar Asam Oleat	..... gr/L	[][] gr/L
VI. DATA STATUS GIZI BAYI		
Berat Lahir Bayi :		[][] kg
Berat Badan Bayi Aktual		[][] kg
Panjang Lahir Bayi :		[][] cm

Panjang Badan Baryi		[][].[] cm
---------------------	--	---------------

OUT PUT HASIL UJI SPSS

Karakteristik ibu

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kelompok umur * kelompok status gizi ibu	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%

kelompok umur * kelompok status gizi ibu Crosstabulation

			kelompok status gizi ibu		Total
			normal	KEK	
kelompok umur	<19 tahun	Count	0	1	1
		% within kelompok umur	0.0%	100.0%	100.0%
		% within kelompok status gizi ibu	0.0%	5.3%	2.6%
		% of Total	0.0%	2.6%	2.6%
	20-35 tahun	Count	15	14	29
		% within kelompok umur	51.7%	48.3%	100.0%
		% within kelompok status gizi ibu	78.9%	73.7%	76.3%
		% of Total	39.5%	36.8%	76.3%
	>35 tahun	Count	4	4	8
		% within kelompok umur	50.0%	50.0%	100.0%
		% within kelompok status gizi ibu	21.1%	21.1%	21.1%
		% of Total	10.5%	10.5%	21.1%
Total	Count	19	19	38	
	% within kelompok umur	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within kelompok status gizi ibu	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Symmetric Measures

	Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Interval by Interval Pearson's R	-.058	.160	-.351	.728 ^c
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	-.049	.162	-.292	.772 ^c
N of Valid Cases	38			

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kategori pendidikan ibu * kelompok status gizi ibu	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%

kategori pendidikan ibu * kelompok status gizi ibu Crosstabulation

			kelompok status gizi ibu		Total
			normal	KEK	
kategori pendidikan ibu	SD	Count	3	3	6
		% within kategori pendidikan ibu	50.0%	50.0%	100.0%
		% within kelompok status gizi ibu	15.8%	15.8%	15.8%
		% of Total	7.9%	7.9%	15.8%
	SMP	Count	5	4	9
		% within kategori pendidikan ibu	55.6%	44.4%	100.0%
		% within kelompok status gizi ibu	26.3%	21.1%	23.7%
		% of Total	13.2%	10.5%	23.7%
	SMA	Count	9	9	18
		% within kategori pendidikan ibu	50.0%	50.0%	100.0%
		% within kelompok status gizi ibu	47.4%	47.4%	47.4%
		% of Total	23.7%	23.7%	47.4%
DIPLOMA/SARJANA	Count	2	3	5	
	% within kategori pendidikan ibu	40.0%	60.0%	100.0%	

	% within kelompok status gizi ibu	10.5%	15.8%	13.2%
	% of Total	5.3%	7.9%	13.2%
Total	Count	19	19	38
	% within kategori pendidikan ibu	50.0%	50.0%	100.0%
	% within kelompok status gizi ibu	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	.311 ^a	3	.958
Likelihood Ratio	.313	3	.958
Linear-by-Linear Association	.125	1	.724
N of Valid Cases	38		

Symmetric Measures

	Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Interval by Interval Pearson's R	.058	.162	.349	.729 ^c
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	.064	.162	.386	.702 ^c
N of Valid Cases	38			

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pekerjaan ibu * kelompok status gizi ibu	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%

pekerjaan ibu * kelompok status gizi ibu Crosstabulation

			kelompok status gizi ibu		Total
			normal	KEK	
pekerjaan ibu	IRT	Count	18	19	37
		% within pekerjaan ibu	48.6%	51.4%	100.0%
		% within kelompok status gizi ibu	94.7%	100.0%	97.4%
		% of Total	47.4%	50.0%	97.4%
PNS		Count	1	0	1
		% within pekerjaan ibu	100.0%	0.0%	100.0%
		% within kelompok status gizi ibu	5.3%	0.0%	2.6%
		% of Total	2.6%	0.0%	2.6%
Total		Count	19	19	38
		% within pekerjaan ibu	50.0%	50.0%	100.0%
		% within kelompok status gizi ibu	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.027 ^a	1	.311		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	1.413	1	.235		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	1.000	1	.317		
N of Valid Cases	38				

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Interval by Interval	Pearson's R	-.164	.083	-1.000	.324 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.164	.083	-1.000	.324 ^c
N of Valid Cases		38			

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.991 ^a	1	.319	.508	.254
Continuity Correction ^b	.441	1	.507		
Likelihood Ratio	.996	1	.318		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.965	1	.326		
N of Valid Cases	38				

KARATERISTIK BAYI

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kategori JK bayi * kelompok status gizi ibu	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%

Kategori JK bayi * kelompok status gizi ibu Crosstabulation

			kelompok status gizi ibu		Total
			normal	KEK	
Kategori JK bayi	laki-laki	Count	9	6	15
		% within Kategori JK bayi	60.0%	40.0%	100.0%
		% within kelompok status gizi ibu	47.4%	31.6%	39.5%
		% of Total	23.7%	15.8%	39.5%
perempuan		Count	10	13	23
		% within Kategori JK bayi	43.5%	56.5%	100.0%
		% within kelompok status gizi ibu	52.6%	68.4%	60.5%
		% of Total	26.3%	34.2%	60.5%
Total		Count	19	19	38
		% within Kategori JK bayi	50.0%	50.0%	100.0%
		% within kelompok status gizi ibu	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Interval by Interval	Pearson's R	.162	.160	.982	.333 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.162	.160	.982	.333 ^c
N of Valid Cases		38			

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kategori pbl * kelompok status gizi ibu	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%

kategori pbl * kelompok status gizi ibu Crosstabulation

		kelompok status gizi ibu		Total
		normal	KEK	
kategori pbl <48	Count	5	4	9
	% within kategori pbl	55.6%	44.4%	100.0%
	% within kelompok status gizi ibu	26.3%	21.1%	23.7%
	% of Total	13.2%	10.5%	23.7%
≥48	Count	14	15	29
	% within kategori pbl	48.3%	51.7%	100.0%
	% within kelompok status gizi ibu	73.7%	78.9%	76.3%
	% of Total	36.8%	39.5%	76.3%
Total	Count	19	19	38
	% within kategori pbl	50.0%	50.0%	100.0%
	% within kelompok status gizi ibu	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.146 ^a	1	.703		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.146	1	.703		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.142	1	.707		

N of Valid Cases	38				
------------------	----	--	--	--	--

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Interval by Interval	Pearson's R	.062	.162	.372	.712 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.062	.162	.372	.712 ^c
N of Valid Cases		38			

RATA-RATA KADAR ASAM OLEAT

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kategori oa	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%

Report

kategori oa

Mean	N	Std. Deviation
1.03	38	.162

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kategori oa	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%

Uji Normalitas kadar asam oleat

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
kategori oa	.538	38	.000	.152	38	.000

Uji perbedaan status gizi terhadap kadar asam oleat

Ranks			Sum of Ranks
Test Statistics ^a			
kelompok status gizi ibu		kelompok status gizi ibu	712.00
			29.00

Mann-Whitney U	9.000
Wilcoxon W	712.000
Z	-1.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	.317
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.526 ^b

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
energi ibu	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%
protein ibu	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%
lemk ibu	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%
KH	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
energi ibu	.379	38	.000	.628	38	.000
protein ibu	.365	38	.000	.633	38	.000
lemk ibu	.365	38	.000	.633	38	.000
KH	.420	38	.000	.600	38	.000

Uji beda asupan makan ibu dengan kadar asam oleat

Ranks

kelompok status gizi ibu		N	Mean Rank	Sum of Ranks
energi ibu	normal	19	22.50	427.50
	KEK	19	16.50	313.50
	Total	38		
protein ibu	normal	19	21.00	399.00
	KEK	19	18.00	342.00
	Total	38		
lemk ibu	normal	19	22.00	418.00
	KEK	19	17.00	323.00
	Total	38		
KH	normal	19	20.00	380.00
	KEK	19	19.00	361.00
	Total	38		

Test Statistics^a

	energi ibu	protein ibu	lemk ibu	KH
Mann-Whitney U	123.500	152.000	133.000	171.000
Wilcoxon W	313.500	342.000	323.000	361.000
Z	-1.945	-.966	-1.610	-.337
Asymp. Sig. (2-tailed)	.052	.334	.107	.736
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.096 ^b	.418 ^b	.172 ^b	.795 ^b

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kadar asam oleat

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kategori JK bayi * kategori oa	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%

Kategori JK bayi * kategori oa Crosstabulation

			kategori oa		Total
			kurang	cukup	
Kategori JK bayi laki-laki	Count		14	1	15
	% within Kategori JK bayi		93.3%	6.7%	100.0%
	% within kategori oa		37.8%	100.0%	39.5%
	% of Total		36.8%	2.6%	39.5%
perempuan	Count		23	0	23
	% within Kategori JK bayi		100.0%	0.0%	100.0%
	% within kategori oa		62.2%	0.0%	60.5%
	% of Total		60.5%	0.0%	60.5%
Total	Count		37	1	38
	% within Kategori JK bayi		97.4%	2.6%	100.0%
	% within kategori oa		100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total		97.4%	2.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.575 ^a	1	.210		
Continuity Correction ^b	.048	1	.827		
Likelihood Ratio	1.901	1	.168		
Fisher's Exact Test				.395	.395
Linear-by-Linear Association	1.533	1	.216		
N of Valid Cases	38				

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standardize d Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Interval by Interval	Pearson's R	-.204	.102	-1.248	.220 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.204	.102	-1.248	.220 ^c
N of Valid Cases		38			

Hubungan Panjang badan lahir dengan Kadar asam oleat

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	

kategori pbl * kategori oa	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%
----------------------------	----	--------	---	------	----	--------

kategori pbl * kategori oa Crosstabulation

			kategori oa		Total
			Kurang	cukup	
kategori pbl	<48	Count	9	0	9
		% within kategori pbl	100.0%	0.0%	100.0%
		% within kategori oa	24.3%	0.0%	23.7%
		% of Total	23.7%	0.0%	23.7%
	≥48	Count	28	1	29
		% within kategori pbl	96.6%	3.4%	100.0%
		% within kategori oa	75.7%	100.0%	76.3%
		% of Total	73.7%	2.6%	76.3%
Total		Count	37	1	38
		% within kategori pbl	97.4%	2.6%	100.0%
		% within kategori oa	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	97.4%	2.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.319 ^a	1	.572	1.000	.763
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.549	1	.459		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.310	1	.577		
N of Valid Cases	38				

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Interval by Interval	Pearson's R	.092	.048	.552	.584 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.092	.048	.552	.584 ^c
N of Valid Cases		38			

Hubungan Asupan dengan Kadar asam oleat

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
energi ibu * kategori oa	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%

energi ibu * kategori oa Crosstabulation

			kategori oa		Total
			kurang	Cukup	
energi ibu	KURANG	Count	21	1	22
		% within energi ibu	95.5%	4.5%	100.0%
		% within kategori oa	56.8%	100.0%	57.9%
		% of Total	55.3%	2.6%	57.9%
	CUKUP	Count	16	0	16
		% within energi ibu	100.0%	0.0%	100.0%
		% within kategori oa	43.2%	0.0%	42.1%
		% of Total	42.1%	0.0%	42.1%
Total	Count	37	1	38	
	% within energi ibu	97.4%	2.6%	100.0%	
	% within kategori oa	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	97.4%	2.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.747 ^a	1	.387		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	1.113	1	.291		
Fisher's Exact Test				1.000	.579
Linear-by-Linear Association	.727	1	.394		
N of Valid Cases	38				

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Interval by Interval	Pearson's R	-.140	.072	-.850	.401 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.140	.072	-.850	.401 ^c
N of Valid Cases		38			

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
protein ibu * kategori oa	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%

protein ibu * kategori oa Crosstabulation

			kategori oa		Total
			kurang	Cukup	
protein ibu	KURANG	Count	16	1	17
		% within protein ibu	94.1%	5.9%	100.0%
		% within kategori oa	43.2%	100.0%	44.7%
		% of Total	42.1%	2.6%	44.7%
	CUKUP	Count	21	0	21
		% within protein ibu	100.0%	0.0%	100.0%
		% within kategori oa	56.8%	0.0%	55.3%
		% of Total	55.3%	0.0%	55.3%
Total	Count	37	1	38	
	% within protein ibu	97.4%	2.6%	100.0%	
	% within kategori oa	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	97.4%	2.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	1.269 ^a	1	.260		
Continuity Correction ^b	.012	1	.915		
Likelihood Ratio	1.642	1	.200		
Fisher's Exact Test				.447	.447
Linear-by-Linear Association	1.235	1	.266		
N of Valid Cases	38				

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Interval by Interval	Pearson's R	-.183	.092	-1.115	.272 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.183	.092	-1.115	.272 ^c
N of Valid Cases		38			

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
lemk ibu * kategori oa	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%

lemk ibu * kategori oa Crosstabulation

			kategori oa		Total
			Kurang	cukup	
lemk ibu	KURANG	Count	20	1	21
		% within lem k ibu	95.2%	4.8%	100.0%
		% within kategori oa	54.1%	100.0%	55.3%
		% of Total	52.6%	2.6%	55.3%
	CUKUP	Count	17	0	17
		% within lem k ibu	100.0%	0.0%	100.0%
		% within kategori oa	45.9%	0.0%	44.7%
		% of Total	44.7%	0.0%	44.7%
Total	Count	37	1	38	
	% within lem k ibu	97.4%	2.6%	100.0%	
	% within kategori oa	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	97.4%	2.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.831 ^a	1	.362		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	1.208	1	.272		
Fisher's Exact Test				1.000	.553
Linear-by-Linear Association	.810	1	.368		
N of Valid Cases	38				

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Interval by Interval	Pearson's R	-.148	.075	-.897	.375 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.148	.075	-.897	.375 ^c
N of Valid Cases		38			

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
KH * kategori oa	38	100.0%	0	0.0%	38	100.0%

KH * kategori oa Crosstabulation

			kategori oa		Total
			kurang	cukup	
KH	KURANG	Count	24	1	25
		% within KH	96.0%	4.0%	100.0%
		% within kategori oa	64.9%	100.0%	65.8%
		% of Total	63.2%	2.6%	65.8%
	CUKUP	Count	13	0	13
		% within KH	100.0%	0.0%	100.0%
		% within kategori oa	35.1%	0.0%	34.2%
		% of Total	34.2%	0.0%	34.2%
Total	Count	37	1	38	
	% within KH	97.4%	2.6%	100.0%	
	% within kategori oa	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	97.4%	2.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.534 ^a	1	.465		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.851	1	.356		
Fisher's Exact Test				1.000	.658
Linear-by-Linear Association	.520	1	.471		
N of Valid Cases	38				

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Interval by Interval	Pearson's R	-.119	.061	-.716	.478 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.119	.061	-.716	.478 ^c
N of Valid Cases		38			

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Tahapan Perizinan



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 6749/S.01/PTSP/2020
Lampiran : -
Perihal : **Izin Penelitian**

KepadaYth.
Walikota Makassar

di-
Tempat

Berdasarkan surat Dekan Fak. Kesehatan Masyarakat UNHAS Makassar Nomor : 7343/UN4.14/PT.01.04/2020 tanggal 25 September 2020 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : **INKA SUMULE**
Nomor Pokok : K012181040
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S2)
Alamat : Jl. P. Kemerdekaan Km. 10, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Tesis, dengan judul :

" PERBEDAAN KADAR ASAM OLEAT ASI MATUR (2 MINGGU – 6 BULAN) PADA STATUS GIZI IBU MENYUSUI KEK DAN NORMAL DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUDIANG RAYA KOTA MAKASSA "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **29 September s/d 29 November 2020**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik dan Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan **barcode**.

Demikian surat izin penelitian ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada tanggal : 29 September 2020

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

Dr. JAYADI NAS, S.Sos., M.Si
Pangkat : Pembina Tk.I
Nip : 19710501 199803 1 004

Tembusan Yth
1. Dekan Fak. Kesehatan Masyarakat UNHAS Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal.*

SIMAP PTSP 29-09-2020



Jl.Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231





PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Ahmad Yani No 2 Makassar 90111
Telp +62411 – 3615867 Fax +62411 – 3615867
Email : Kesbang@makassar.go.id Home page : <http://www.makassar.go.id>

Makassar, 29 September 2020

K e p a d a

Yth. KEPALA DINAS KESEHATAN
KOTA MAKASSAR

Nomor : 070 / PIS -II/BKBP/IX/2020
Sifat :
Perihal : Izin Penelitian

Di -

MAKASSAR

Dengan Hormat,

Menunjuk Surat dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan Nomor : **6745/S.01/PTSP/2020**, Tanggal **29 September 2020**. Perihal tersebut di atas, maka bersama ini disampaikan kepada Bapak bahwa :

Nama : **INKA SUMULE**
NIM / Jurusan : K012181040 / Kesehatan Masyarakat
Pekerjaan : Mahasiswa (S2) / UNHAS
Alamat : Jl. P. Kemerdekaan Km. 10, Makassar
Judul : **"PERBEDAAN KADAR ASAM OLEAT ASI MATUR (2 MINGGU - 6 BULAN) PADA STATUS GIZI IBU MENYUSUI KEK DAN NORMAL DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUDIANG RAYA KOTA MAKASSAR"**

Bermaksud mengadakan **Penelitian** pada Instansi / Wilayah Bapak, dalam rangka **Penyusunan Tesis** sesuai dengan judul di atas, yang akan dilaksanakan mulai tanggal **29 September s/d 29 November 2020**.

Sehubungan dengan hal tersebut, pada prinsipnya kami dapat **menyetujui dengan memberikan surat rekomendasi izin penelitian ini**.

Demikian disampaikan kepada Bapak untuk dimaklumi dan selanjutnya yang bersangkutan melaporkan hasilnya kepada Walikota Makassar Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik.

A.n.WALIKOTA MAKASSAR
KEPALA BADAN





**PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
DINAS KESEHATAN**

Jl. Teduh Bersinar No. 1 Tlp. (0411) 881549, Fax (0411) 887710
MAKASSAR

87

2/11/20-

Nomor : 440/188/PSDK/IX/2020
Lamp :
Perihal : Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Puskesmas Sudiang Raya

Di –

Tempat

Sehubungan Surat dari Badan kesatuan bangsa dan Kesatuan Politik No :
070/1710-II/BKBP/2020,tanggal 30 September 2020 ,maka bersama ini disampaikan
kepada saudara bahwa :

Nama : Inka Sumule
NIM : KO12181040
Jurusan : S2 Kesehatan Masyarakat
Institusi : UNHAS Makassar
Judul : Perbedaan Kadar asam oleat ASI matur (2
Minggu – 6 bulan)pada status gizi ibu menyusui
KEK dan Normal di wilayah kerja puskesmas
Sudiang Raya Kota Makassar

Akan melaksanakan kegiatan penelitian di wilayah puskesmas yang saudara
pimpin pada tanggal 29 September 2020 s/d 29 November 2020
Demikianlah disampaikan, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih

Makassar, 30 September 2020
Kepala Dinas Kesehatan
Kota Makassar



dr.Hj.A.Naisyah T.Azikin,M.Kes
Pangkat: Pembina Utama Muda
NIP : 19601014 198902 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658, Fax (0411) 586013
E-mail : dekanfkmuh@gmail.com, website : www.fkmunhas.com

No : 8257/UN4.14/PT.01.04/2020
Lamp : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

26 Oktober 2020

Yth.
Direktur Utama RSPTN Universitas Hasanuddin
Di -
Tempat

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang tersebut di bawah ini :

Nama : Inka Sumule
Nomor Pokok : K012181040
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Konsentrasi : Gizi

Bermaksud melakukan penelitian dalam rangka persiapan penulisan tesis dengan judul "Perbedaan Kadar Asam Oleat ASI Matur (2 Minggu – 6 Bulan) Pada Status Gizi Ibu Menyusui KEK dan Normal di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang Raya Kota Makassar".

Pembimbing : 1. Dr. dr. Citrakesumasari, M.Kes.,Sp.GK (Ketua)
2. Prof. Dr. dr. Nurpudji Astuti Daud, MPH.Sp.GK (K) (Anggota)

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kebijaksanaan Bapak/Ibu kiranya berkenan memberi izin kepada yang bersangkutan.

Atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Dekan

Dr. Aminuddin Syam, SKM.,M.Kes.,M.Med.Ed
NIP. 19670617 199903 1 001

Tembusan :
1. Para Wakil Dekan FKM Unhas
2. Arsip



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**

Sekretariat :

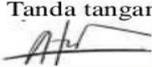
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658, 516-005,
Fax (0411) 586013 E-mail : kepkfkmuh@gmail.com, website : www.fkm.unhas.ac.id

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 8359/UN4.14.1/TP.02.02/2020

Tanggal : 02 November 2020

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No.Protokol	28920042289	No. Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	Inka Sumule	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	Perbedaan kadar Asam Oleat ASI Mature (2 Minggu-6 Bulan) Pada Status Gizi Ibu Menyusui KEK dan Normal di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang Raya Kota Makassar		
No.Versi Protokol	1	Tanggal Versi	28 September 2020
No.Versi PSP	1	Tanggal Versi	28 September 2020
Tempat Penelitian	Puskesmas Sudiang Raya Kota Makassar		
Judul Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku 02 November 2020 sampai 02 November 2021	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : Prof.dr.Veni Hadju,M.Sc,Ph.D	Tanda tangan 	Tanggal 02 November 2020 
Sekretaris komisi Etik Penelitian	Nama : Nur Arifah,SKM,MA	Tanda tangan 	Tanggal 02 November 2020

Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
2. Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
3. Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
4. Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
5. Melaporakn penyimpangan dari protocol yang disetujui (protocol deviation/violation)
6. Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

2. Alat dan Bahan

Elisa KIT



Pompa ASI Elektrik Real Bubee



Kantong ASI



Cooler Bag



Ice Cooler



Pita LILA



Kuesioner



Hand glove



Souvenir



3. pengambilan sampel ASI

Pengukuran LILA



Handsanitizer Pada Responden



Persiapan Pengambilan ASI



Wawancara & Pengambilan ASI



ASI dalam coolbox



Pencucian pompa ASI



Wawancara



Pemberian souvenir



Pengantaran sampel



4. Pengujian Sampel di Laboratorium

Penyerahan Sampel ASI



Pemberian kode sampel



Hasil kode sampel



Pembuatan sampel ASI



Sampel ASI



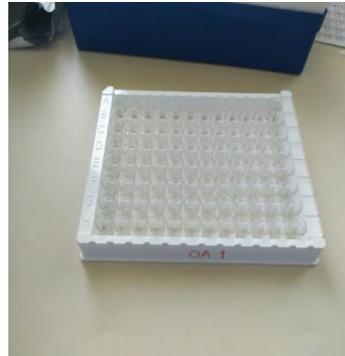
Menghomogenkan ASI



Masukkan ke well



Sampel siap di well



Inkubasi



Cuci sebanyak lima kali



50 μ l Substrate solution A



50 μ l Substrate solution B



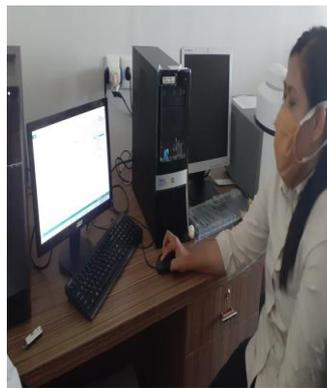
Inkubasi 10 m, 37 C



Pembacaan ELISA READER



Hasil



CURICULUM VITAE



A. Data Pribadi

1. Nama : Inka Sumule
2. Tempat/Tanggal Lahir : Ujung Pandang, 21 November 1996
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Kristen Protestan
5. Alamat : Kompleks Perumahan Bung Blok A2/1

B. Riwayat Pendidikan

1. 2002-2008 : SD YPPK Waonaripi Timika
2. 2008-2011 : SMP YPPK St. Bernadus Timika
3. 2011-2013 : SMA Advent Timika
4. 2013-2017 : Sarjana (S1) Kesmas STIK Tamalatea Makassar
5. 2018-2020 : Magister (S2) Konsentrasi Gizi FKM, UNHAS