

TESIS

PENGARUH PEMBERIAN BISKUIT TEPUNG KACANG HIJAU (*Vigna Radiata*) KOMBINASI TEPUNG DAUN KATUK (*Sauropus Androgynus*) TERHADAP PRODUKSI ASI, FREKUENSI MENYUSUI DAN BERAT BADAN BAYI

THE EFFECT OF GIVING THE COMBINED GREEN BEAN AND KATUK LEAF FLOURS BISCUITS TOWARDS BREAST MILK PRODUCTION, BREASTFEEDING FREQUENCY AND BABY WEIGHT

Disusun dan diajukan oleh

ELISABETH ZIPORA RUNTURAMBI

P102191040



PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEBIDANAN

FAKULTAS/SEKOLAH PASCASARJANA

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2021

TESIS

PENGARUH PEMBERIAN BISKUIT TEPUNG KACANG HIJAU (*Vigna Radiata*) KOMBINASI TEPUNG DAUN KATUK (*Sauropus Androgynus*) TERHADAP PRODUKSI ASI, FREKUENSI MENYUSUI DAN BERAT BADAN BAYI

THE EFFECT OF GIVING THE COMBINED GREEN BEAN AND KATUK LEAF FLOURS BISCUITS TOWARDS BREAST MILK PRODUCTION, BREASTFEEDING FREQUENCY AND BABY WEIGHT

Disusun dan diajukan oleh
ELISABETH ZIPORA RUNTURAMBI
P102191040



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEBIDANAN
FAKULTAS/SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PEMBERIAN BISKUIT TEPUNG KACANG HIJAU
(*Vigna Radiata*) KOMBINASI TEPUNG DAUN KATUK (*Sauropus
Androgynus*) TERHADAP PRODUKSI ASI, FREKUENSI
MENYUSUI DAN BERAT BADAN BAYI**

Disusun dan diajukan Oleh

ELISABETH ZIPORA R.

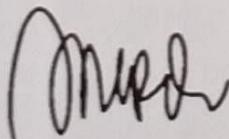
P102191040

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Magister Program Studi Kebidanan Fakultas
Pascasarjana Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 01 Februari 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

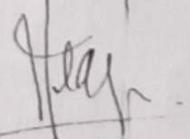
Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



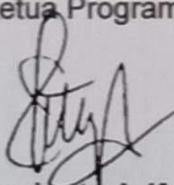
Dr. Mardiana Ahmad, S.SiT, M.Keb
NIP. 196709041990012002



Dr. Healthy Hidayanty, SKM, M.kes
NIP. 198104072008012013

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Sekolah Pascasarjana



Dr.dr. Sharvianty Arifuddin, Sp.OG(K)
NIP. 197308312006042001



Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc
NIP. 196703081990031001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Elisabeth Zipora R.

Nim : P102191040

Program studi : Ilmu Kebidanan

Jenjang : S2

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

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

Makassar, 01 Februari 2021

Yang Menyatakan



Elisabeth Zipora R.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini yang berjudul "*Pengaruh Pemberian Biskuit Tepung Kacang Hijau (Vigna Radiata) Kombinasi Tepung Daun Katuk (Sauropus Androgynus) Terhadap Produksi ASI, Frekuensi Menyusui dan Berat Badan Bayi*".

Dalam penyusunan proposal ini, penulis mendapat arahan dan dukungan yang sangat membantu dalam mengatasi kendala-kendala yang penulis hadapi. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Mardiana Ahmad, S.SiT., M.Keb sebagai Ketua Komisi Penasehat.
2. Dr. Healthy Hidayanty, SKM, M.Kes sebagai Sekretaris Komisi Penasehat.
3. Dr. dr. Sharvianty Arifuddin, Sp.OG (K) sebagai Anggota Komisi Penasehat.
4. Prof.,Dr.,dr.,Suryani As'ad,.M.Sc.,Sp.GK(K) sebagai Anggota Komisi Penasehat.
5. Dr.,A. Nilawati Usman,SKM,.M.Kes, sebagai Anggota Komisi Penasehat.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan anugrah-Nya atas kita semua. Akhir kata, penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penulisan proposal ini, karena itu penulis menerima kritik dan saran yang dapat menjadikan tesis ini lebih baik lagi.

Makassar, Februari 2021

Elisabeth Zipora R.

ABSTRAK

ELISABETH ZIPORA R, Pengaruh Pemberian Biskuit Tepung Kacang Hijau Kombinasi Tepung Daun Katuk terhadap Produksi ASI, Frekuensi Menyusui, dan Berat Badan Bayi (dibimbing oleh **Mardiana Ahmad** dan **Healthy Hidayanty**)

Daun katuk mengandung senyawa sterol dan kacang hijau mengandung protein dan vitamin B1 yang dapat menambah produksi ASI. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian biskuit kacang hijau kombinasi daun katuk terhadap produksi ASI, Frekuensi menyusui dan berat badan bayi.

Jenis penelitian quasi experiment (Pre-test and post-tes nonequivalent control group), dilaksanakan di Puskesmas Kota dan Puskesmas Baolan Tolitoli di bulan November 2020 sampai Januari 2021. Teknik pengambilan sampel purposive sampling. Jumlah sampel 28 (kelompok intervensi) dan 27 (kelompok kontrol) yang diberikan biskuit kacang hijau dan daun katuk selama 30 hari. Data dianalisis menggunakan uji Paired t-test, T-test independent, Wilcoxon dan Mann –U Withney.

Responden mayoritas berumur 20-35 tahun (81,8%), pendapatan kurang (72,7%), aktifitas ringan (100%), berpendidikan tinggi (79,9%), multipara (72,7%) dan asupan zat gizi cukup dan tidak berbeda antara kelompok intervensi dan kontrol. Ada peningkatan bermakna pada produksi ASI, frekuensi menyusui dan berat badan bayi baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol (p value < 0,05). Ada perbedaan bermakna terhadap perubahan produksi ASI dan berat bayi antara kelompok intervensi dan kontrol (p value < 0,05). Tidak ada perbedaan bermakna frekuensi menyusui antara kelompok intervensi dan kontrol (p value > 0,05). Kelompok intervensi terjadi peningkatan produksi ASI setelah perlakuan 188,07 ml, frekuensi menyusui 7 kali, berat badan bayi 1078,57 gram dan kelompok kontrol terjadi peningkatan produksi ASI 174,29 ml, frekuensi menyusui 6 kali dan berat badan bayi 1003,70 gram.

Terdapat pengaruh pemberian biskuit kacang hijau kombinasi daun katuk terhadap produksi ASI, frekuensi menyusui dan berat badan bayi. Ibu menyusui bisa mengolah tanaman lokal kacang hijau dan daun katuk dalam bentuk biskuit untuk pemenuhan zat gizi penting sehingga membantu meningkatkan produksi ASI, frekuensi menyusui dan berat badan bayi.

Kata Kunci: *biskuit daun katuk, kacang hijau, berat badan bayi*



ABSTRACT

ELISABETH ZIPORA R. *The Effect of Giving the Combined Green Bean and Katuk Leaf Flours Biscuits towards Breast Milk Production, Breastfeeding Frequency and Baby Weight* (Supervised by **Mardiana Ahmad** and **Healthy Hidayanty**)

Katuk leaf contains the sterol compounds and green bean provides protein and vitamin B1 which can increase breast milk production. The aim of the study is to know the effect of giving katuk leaf green bean biscuits on milk production, breastfeeding frequency and baby weight.

The research type is quasi experimental research (Pre test and post test non equivalent control group) which carried out at the City and the Baolan Tolitoli Health Centers from November 2020 to January 2021. The sampling technique is a purposive sampling. The number of samples are totally 28 (intervention group) and 27 (control group) which given to green bean biscuits and katuk leaves for 30 days. Data are analyzed using the Paired t-test, independent T-test, Wilcoxon and Mann-U Withney.

Most of respondents are 20-35 years old (81,8%), low income (72,7%), easy activity (100%), highly educated (79,9%), multipara (72,7%), adequate nutrient intake and not different among intervention and control groups. There is a meaningful increase on milk production, breastfeeding frequency and baby weight on intervention or control groups (p value <0.05). There is significant difference in changes in milk production and baby weight between the intervention and control groups (p value <0.05). There is no significant difference in the breastfeeding frequency between the intervention and control groups (p value > 0.05). The intervention group has an increase in milk production after 188.07 ml treatment, 7 times in the breastfeeding frequency, 1078.57 grams in baby weight, and an increase in milk production of 174.29 ml on control group, 6 times on the breastfeeding frequency and 1003.70 grams in the baby weight.

There is an effect of giving the combined green bean and katuk leaf biscuits towards milk production, breastfeeding frequency, and baby weight. Breastfeeding mothers can process local plants of green beans and katuk leaves in the form of biscuits to fulfill essential nutrients in order to help increase milk production, breastfeeding frequency and baby weight.

Keywords: *katuk leaf biscuits, green bean, baby weight*

 GUGUS PENJAMINAN MUTU (GPM) SEKOLAH PASCASARJANA UNHAS	
Abstrak ini telah diperiksa. Tanggal : <u>21/01/2021</u>	Paraf Ketua / Sekretaris, 

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .Error! Bookmark not defined.	
PRAKATA	iv
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Kerangka Teori.....	8
F. Kerangka Konsep.....	9
G. Hipotesis Penelitian.....	10
H. Definisi Operasional	10
BAB METODE PENELITIAN	17
A. Desain Penelitian	17
B. Lokasi dan Waktu	18
C. Populasi dan Sampel	18
D. Tehnik Pengumpulan Data.....	21
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	21
F. Protokol Intervensi.....	27
G. Kontrol Kualitas	27
H. Analisis Data	28
I. Alur Penelitian	31

J. Izin Penelitian dan Kelayakan Etik	32
BAB III HASIL PENELITIAN	33
A. Analisis Univariat.....	37
B. Analisa Bivariat.....	40
BAB IV PEMBAHASAN	42
A. Pengaruh Pemberian Biskuit Tepung Kacang Hijau Kombinasi Tepung Daun Katuk dan Pemberian Biskuit Tepung Kacang Hijau Terhadap Produksi ASI	46
B. Pengaruh Pemberian Biskuit Tepung Kacang Hijau Kombinasi Tepung Daun Katuk dan Pemberian Biskuit Tepung Kacang Hijau Terhadap Frekuensi Menyusui	53
C. Pengaruh Pemberian Biskuit Tepung Kacang Hijau Kombinasi Tepung Daun Katuk dan Pemberian Biskuit Tepung Kacang Hijau Terhadap Berat Badan Bayi	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	62

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan gizi bahan biskuit tepung kacang hijau berdasarkan peitungan menggunakan DKBM	23
Tabel 2.2 Kandungan gizi bahan biskuit tepung kacang kombinasi tepung daun katuk berdasarkan perhitungan menggunakan DKBM.	25
Tabel 2.3 Hasil uji normalitas data	29
Tabel 3.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden	37
Tabel 3.2 Distribusi Tingkat Kecukupan Gizi makronutrien dan mikronutrien pada kelompok intervensi dan kontrol sebelum perlakuan	38
Tabel 3.3 Distribusi Tingkat Kecukupan Gizi makronutrien dan mikronutrien pada kelompok intervensi dan kontrol setelah perlakuan	39
Tabel 3.4 Perbedaan produksi ASI sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok kontrol dan intervensi	40
Tabel 3.5 Distribusi Perbedaan Frekuensi Menyusui responden sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol	40
Tabel 3.6 Distribusi Perbedaan Berat Badan Bayi sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.1	Bagan Kerangka Teori	8
1.2	Bagan Kerangka Konsep	9
2.1	Bagan Alur Penelitian	31
3.1	Jumlah sampel pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol	36
3.2	Rerata frekuensi menyusui ibu nifas pada kelompok kontrol dan intervensi	41
3.3	Berat badan bayi pada kelompok kontrol dan intervensi	43

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Curriculum Vitae
- Lampiran 2. Lembar Penjelasan Kepada Calon Responden
- Lampiran 3. Lembar Persetujuan Setelah Penjelasan (*Informed Consent*)
- Lampiran 4. Kuisisioner Penyaringan
- Lampiran 5. Kartu Kontrol Pemberian Biskuit Kacang Hijau
- Lampiran 6. Kartu Kontrol Pemberian Biskuit Kacang Hijau Kombinasi Daun Katuk

- Lampiran 7. Formulir *Food Recall* 24 Jam Individu
- Lampiran 8. Kuisisioner Aktivitas Fisik Indeks Baecke
- Lampiran 9. Kuisisioner Produksi ASI, Frekuensi Menyusui dan Berat Badan Bayi
- Lampiran 10. Surat Izin Etik Penelitian
- Lampiran 11. Surat Izin Penelitian dari kampus Universitas Hasanuddin
- Lampiran 12. Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Puskesmas Kota
- Lampiran 13. Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Puskesmas Baolan
- Lampiran 14. Surat Nomor LOA publikasi jurnal
- Lampiran 15. Hasil Statistik SPSS 22
- Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang	Keterangan
ASI	Air Susu Ibu
AKG	Angka Kecukupan Gizi
BB	Berat Badan
BBLR	Berat Bayi Lahir Rendah
BM	Bahan Makanan
DKBM	Daftar Komposisi Bahan Makanan
DM	<i>Diabetes Mellitus</i>
DO	<i>Drop Out</i>
G	Gram
KEK	Kurang Energi Kronis
Kkal	Kilo kalori
ml	Mili liter
NCHS	<i>National Center for Health Statistic</i>
SNI	Standar Nasional Indonesia
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science of Window</i>
UMK	Upah Minimum Kabupaten/Kota
WHO	<i>World Health Organisation</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

ASI (Air Susu Ibu) adalah makanan bernutrisi paling lengkap dan seimbang untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan bayi di 6 bulan pertama (Czosnykowska-tukacka *et al.*, 2018). Anak-anak yang diberi ASI memiliki kinerja yang lebih baik dalam tes kecerdasan, cenderung tidak obesitas dan kurang berisiko terkena diabetes dikemudian hari (Bzikowska-Jura *et al.*, 2018). Asosiasi Pediatrik Eropa Nasional bekerjasama dengan *World Health Organization* (WHO), mendukung promosi ASI di masa pandemik Covid 19 saat ini dalam mengurangi morbiditas dan mortalitas (Williams *et al.*, 2020). Departemen Kesehatan R.I mengeluarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan nomor 450/Menkes/SK/VI/2004 yang memberikan perintah ibu harus menyusui bayinya secara eksklusif selama 6 bulan pertama kehidupan bayi dan dianjurkan diteruskan hingga usia 2 tahun bersama dengan makanan pendamping.

Pemberian ASI pada bayi dipengaruhi oleh produksi ASI (refleks prolaktin), pengeluaran ASI oleh oksitosin (refleks letdown), mekanisme hormon-hormon dan banyak faktor lain. Pada masa kehamilan, hormon estrogen dan progesteron mempunyai peranan penting mempersiapkan jaringan payudara untuk proses menyusui. Estrogen menyebabkan perkembangan duktus yang maksimal, progesteron merangsang pembentukan lobulus dan alveolus untuk memproduksi ASI. Prolaktin juga sudah diproduksi untuk merangsang enzim-enzim yang diperlukan untuk pembesaran jaringan dalam payudara ibu dan memproduksi ASI, tetapi karena adanya estrogen dan progesteron tadi sehingga menghambat efek stimulatorik prolaktin pada sekresi susu. Faktor yang meningkatkan prolaktin: pengaruh psikis, anastesi, operasi, rangsangan puting susu, hubungan kelamin, konsumsi obat-obat tranquizer hipotalamus. Faktor penghambat prolaktin: gizi buruk pada ibu menyusui, konsumsi obat-obat seperti ergot dan i-dopa (Sutanto, A, 2018).

Refleks pengeluaran ASI (oksitosin) terjadi oleh pengaruh hisapan bayi pada puting susu, sehingga mengeluarkan hormon oksitosin yang menyebabkan sel-sel

mioepitel sekitar elveolus berkontraksi dan mendorong ASI masuk ke ductus laktiferus kemudian masuk ke dalam mulut bayi. Ketika ASI dalam payudara kosong akan merangsang produksi susu terus-menerus untuk menyusui berikutnya. Mekanisme umpan balik ini mengarah pada peningkatan pasokan secara keseluruhan dari waktu ke waktu (Forinash et al., 2012). Faktor peningkatan refleks letdown yaitu: melihat bayi, mendengarkan suara bayi, mencium bayi dan memikirkan untuk menyusui bayi. Faktor penghambat refleks letdown yaitu : stress, takut, rasa sakit dan cemas (Sutanto, A, 2018)

Secara global data pemberian ASI eksklusif hanya sekitar 44% diberikan pada bayi berusia 0–6 bulan pada tahun 2019 (Unicef, 2019). Sementara di Indonesia pada tahun 2018 data ibu menyusui eksklusif hanya berkisar 68,74% (*Profil Kesehatan Indonesia 2018*). Secara rata-rata persentase cakupan bayi usia kurang dari 6 Bulan mendapat ASI Eksklusif di Provinsi Sulawesi Tengah tahun 2018 sebesar 57,7% namun pada tahun 2019 menurun menjadi 54,7% (Dinkes, 2019). Data ASI eksklusif di Kabupaten Tolitoli tahun 2019 hanya 59,4%. Khusus di Puskesmas Kota Tolitoli ibu menyusui eksklusif hanya 26,4% tahun 2018 menjadi 46,9% tahun 2019 tetapi masih urutan ke-4 terendah dari 15 puskesmas di Tolitoli, sedangkan di Puskesmas Baolan hanya 32,9% tahun 2018 menjadi 40,3% tahun 2019 tetapi masih berada diposisi peringkat ke-3 terendah dari 15 puskesmas di Tolitoli. Angka ini masih belum mencapai target nasional yang diharapkan yaitu 80% (Dinkes, 2019). Analisis data ini membuktikan, rendahnya cakupan ASI Eksklusif, yang akan berimplikasi pada tingginya morbiditas dan mortalitas bayi dan anak. Diketahui bahwa bayi sangat rentan terhadap berbagai macam penyakit termasuk infeksi dan kebanyakan penyakit tersebut terjadi pada masa bayi. ASI merupakan makanan terbaik yang memiliki proteksi tinggi terhadap penyakit karena berbagai manfaat yang dikandungnya.

Penyebab rendahnya capaian ASI eksklusif di Puskesmas Kota dan Puskesmas Baolan terbanyak karena produksi ASI nya tidak cukup sehingga ibu menghentikan proses menyusui sebelum bayi mencapai usia 6 bulan. Produksi ASI yang kurang disebabkan karena kurangnya kelenjar susu pada payudara ibu, ketidakseimbangan hormon dan teknik menyusui yang buruk (Sim et al., 2015). Tanda-tanda waspada ASI yang tidak cukup: warna faeces bayi usia 3 hari tetap berwarna mekonium, bayi miksi kurang dari 3 kali, frekuensi bayi menyusui kurang dari 6 kali dalam sehari, bayi kuning dan sulit untuk dibangunkan untuk menyusui, bayi tidak nyaman, ada tanda dehidrasi pada bayi, demam $>38^{\circ}$ C atau hipotermi

<35° C (Yohmi, 2017). Dampak bagi ibu menyusui apabila kurang memberikan ASI pada bayinya yaitu akan terjadi bendungan ASI, mastitis dan abses (Aulianova, 2016).

Solusi untuk mengatasi masalah rendahnya produksi ASI dengan penggunaan booster ASI. Booster ASI adalah makanan/suplemen atau obat-obatan yang digunakan untuk merangsang, mempertahankan dan meningkatkan produksi ASI (Yohmi, 2017). Booster ASI dibagi 2 macam yaitu sintesis dan herbal. Penggunaan booster sintesis seperti domperidone, metoklopramida dan oksitosin sedangkan booster ASI dari herbal seperti fenugreek, daun torbangun, daun katuk, daun kelor dan kacang-kacangan (Susu et al., 2019).

Salah satu tanaman yang digunakan untuk meningkatkan produksi ASI ialah daun katuk. *Sauropus androgynus* L. Merr (Daun katuk) terkenal sebagai obat herbal di Asia Tenggara, Asia Selatan dan China. Daun katuk mengandung nilai gizi yang tinggi dan sumber tinggi protein murah yang digunakan sebagai bahan masakan sehingga dijuluki tanaman *multigreen* dan multivitamin di Negara Malaysia dan Indonesia (Bunawan et al., 2015). Daun katuk memiliki potensi signifikan meningkatkan laktasi (Zhang et al., 2020a). Daun katuk merupakan tanaman *Sauropus androgynus* (L) merr, family *Euphorbiaceae* yang mengandung senyawa sterol yang dapat meningkatkan proses sintesis dan sekresi susu akibat mekanisme kerja hormon prolaktin dan oksitosin (Aulianova, 2016). Pemberian suplemen dari daun katuk (*Sauropus Androgynus*) yang matang dapat meningkatkan hormon prolaktin dan oksitosin 25,77 kali lipat pada tikus menyusui (Soka et al., 2010). Daun katuk (*Sauropus Androgynus*) mengandung senyawa steroid yaitu saponin dan flavonoid berperan merangsang proliferasi epitel alveolar sehingga membentuk alveoli baru dalam payudara menyusui (Noach et al., 2020).

Selain daun katuk, kacang hijau (*Vigna Radiata*) juga dikonsumsi oleh ibu-ibu nifas pada umumnya, hal ini didasari oleh asumsi Mariati Afrina Mizawati et al bahwa ekstraksi kacang hijau memengaruhi produksi ASI pada ibu menyusui. Kacang hijau adalah makanan yang umum di negara-negara Asia dan telah dikonsumsi selama berabad-abad, mudah didapatkan dimana saja dengan harga relatif murah. Diantara jenis kacang-kacangan yang lain, protein dan karbohidrat kacang hijau (*Vigna Radiata*) paling mudah dicerna dan efek berupa perut kembung paling rendah (Nair et al., 2013). Kacang hijau (*Vigna radiata*) adalah jenis biji kacang-kacangan yang memiliki kualitas gizi yang lebih baik dari pada sereal karena mengandung sumber protein nabati, senyawa bioaktif, mineral dan

vitamin yang sangat baik (Khaket *et al.*, 2015). Kacang hijau menjadi sumber energi, protein (14,6–33,0 g / 100 g) dan zat besi (5,9–7,6 mg / 100 g) sehingga cocok dikonsumsi vegetarian (Dahiya *et al.*, 2015). Kandungan mineral, vitamin, protein dan amino esensial dalam kacang hijau juga mempunyai kemampuan detoksifikasi, efek menenangkan mental dan mengurangi serangan panas (Tang, Dong, Ren, Li, *et al.*, 2014). Kandungan vitamin B1 (*Thiamin*) pada kacang hijau membuat mekanisme sistem syaraf menjadi lebih baik, juga impuls syaraf menstimulasi hipotalamus membentuk hormone prolaktin dan oksitosin (Widia & Putri, 2019).

Berbagai penelitian terkait dengan daun katuk dan kacang hijau sebagai booster ASI sudah dilakukan di Indonesia berupa makanan, minuman, ekstrak dan biskuit. Penelitian yang dilakukan oleh Diyan Indrayani *et al*, ditemukan adanya pengaruh biskuit daun katuk (*sauropus androgynus*) terhadap peningkatan kadar prolaktin ibu menyusui yang diberikan selama 14 hari. Penelitian yang dilakukan oleh Soraya Rahmanisa didapatkan peningkatan produksi ASI pada ibu yang mengkonsumsi ekstrak daun katuk selama 15 hari. Penelitian lain oleh Srilina Br Pinem *et al* tahun 2019 terdapat pengaruh konsumsi biskuit daun katuk dan pijat oxytocin yang diberikan intervensi selama 42 hari terhadap kelancaran ASI . Penelitian yang terkait kacang hijau dilakukan oleh Catur Erti Suksesty *et al* tahun 2017 terdapat pengaruh jus campuran kacang hijau dengan intervensi selama 14 hari terhadap peningkatan kadar hormon prolaktin dan berat badan bayi. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Nikmah Jalilah Ritonga *et al* tahun 2019 terdapat pengaruh konsumsi ekstrak sari kacang hijau dengan intervensi selama 6 hari terhadap produksi ASI dengan menggunakan indikator kelancaran ASI yaitu : frekuensi buang air kecil dan warna urine bayi, frekuensi buang air besar, warna dan konsistensi faeces, jumlah jam tidur dan kenaikan berat badan bayi.

Sebagai penelitian kebaruan, penelitian ini merujuk pada formulasi pembuatan biskuit dengan tambahan tepung kacang hijau yang telah dilakukan oleh Siti Fathonah tahun (2018) serta formulasi pembuatan biskuit tepung kacang hijau dengan penambahan tepung daun katuk oleh Rodien Ajeng Ratu Sasaka (2018) yang akan diberikan pada ibu menyusui kemudian akan dilihat pengaruhnya terhadap produksi ASI, frekuensi menyusui dan berat badan bayi. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Siti Fathonah dalam 100 gram biskuit kacang hijau (60%) mengandung 453 kkal, protein 11,3 gram dan serat 13,1 gram. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rodien Ajeng Ratu Sasaka

dimana terdapat pengaruh substitusi tepung daun katuk (*Sauropus Androgynus*) pada pembuatan biskuit terhadap sifat organoleptik, kadar karbohidrat, lemak, abu dan protein kategori tinggi. Sehingga biskuit tepung kacang hijau dengan penambahan tepung daun katuk yang dapat dikembangkan untuk ibu menyusui adalah biskuit yang disubstitusi 5 % tepung daun katuk dengan kadar air 12,35 %, kadar abu 1,28 %, kadar protein 8,19 %, kadar lemak 23,42 % dan kadar karbohidrat 54,76 %, yang mana semua parameter telah memenuhi standar syarat mutu biskuit dari SNI (Standar Nasional Indonesia) No.01-2973-93.

Menilik rendahnya cakupan ASI Eksklusif serta tingginya manfaat daun katuk dan kacang hijau dalam meningkatkan produksi ASI, maka peneliti menggagas tema terkait hal tersebut dengan melanjutkan penelitian yang dilakukan oleh Siti Fathonah (2018) dan Rodien Ajeng Ratu Sasaka (2018) yang membandingkan efektifitas pemberian biskuit tepung kacang hijau dan pemberian biskuit tepung kacang hijau fortifikasi daun katuk terhadap produksi ASI, frekuensi menyusui dan berat badan bayi. Penelitian ini masih jarang dilakukan di Indonesia khususnya di Kabupaten Tolitoli Sulawesi Tengah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diterima dikalangan masyarakat terutama pada ibu menyusui dengan memanfaatkan produksi pangan lokal yang memiliki nilai gizi tinggi.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka perlu dilakukan penelitian terkait dengan perbedaan efektivitas pemberian biskuit tepung kacang hijau dan biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk pada produksi ASI terhadap produksi ASI, frekuensi menyusui dan berat badan bayi.

B. Rumusan Masalah

Produksi ASI yang tidak lancar sering menjadi penyebab ibu tidak menyusui eksklusif, hal ini menjadikan bayi tidak mendapatkan makanan utama, sehingga bayi mudah terkena penyakit infeksi, yang berujung pada tingginya morbiditas dan mortalitas bayi dan anak. Karena itu, peneliti ingin mengkaji lebih dalam bagaimana pengaruh biskuit kacang hijau (*Vigna Radiata*) dan biskuit kacang hijau (*Vigna Radiata*) kombinasi daun katuk (*Sauropus Androgynus*) terhadap produksi ASI, frekuensi menyusui dan berat badan bayi di wilayah kerja Puskesmas Kota dan Puskesmas Baolan di Tolitoli?

C. Tujuan Penelitian

A. Tujuan Umum

Mengetahui perbandingan efek pemberian biskuit tepung kacang hijau (*Vigna Radiata*) dan biskuit tepung kacang hijau (*Vigna Radiata*) kombinasi tepung daun katuk (*Sauropus Androgynus*) terhadap produksi ASI, frekuensi menyusui dan berat badan bayi.

B. Tujuan Khusus

- a. Menilai perbedaan produksi ASI sebelum dan sesudah perlakuan baik pada kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk dan kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau.
- b. Menilai perbedaan frekuensi menyusui sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk dan kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau.
- c. Menilai perbedaan berat badan bayi sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk dan kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau.
- d. Menilai pengaruh perlakuan terhadap perbedaan produksi ASI antara kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk dan kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau.
- e. Menilai pengaruh perlakuan terhadap perbedaan frekuensi menyusui antara kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk dan kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau.
- f. Menilai pengaruh perlakuan terhadap perbedaan berat badan bayi antara kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk dan kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Ilmiah

Sebagai sarana untuk mengembangkan serta menambah wawasan kemampuan diri dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah

diperoleh dan diberikan, juga sebagai referensi yang dapat dipakai untuk penelitian selanjutnya.

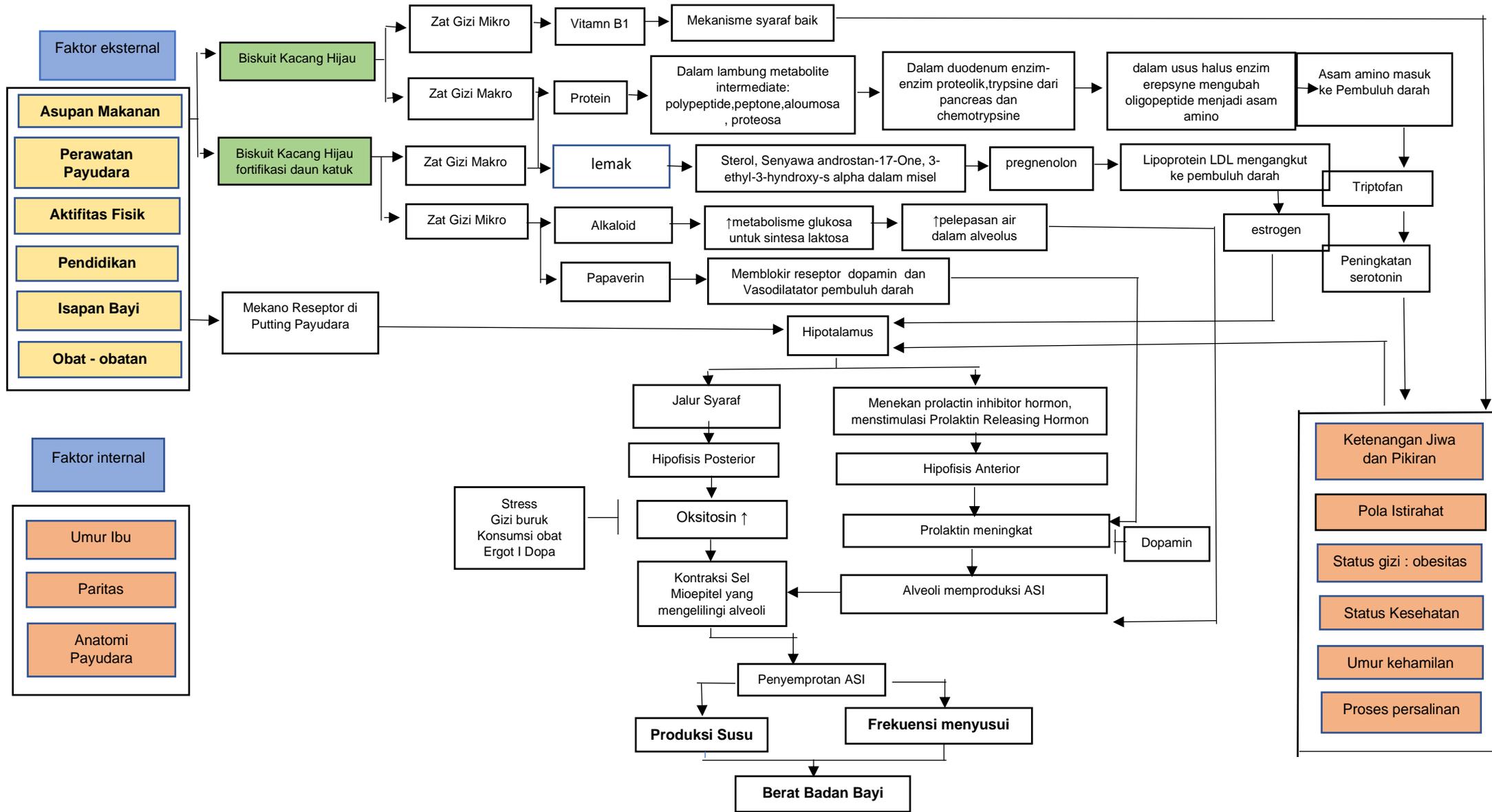
2. Manfaat Aplikatif

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan masukan bagi petugas kesehatan baik itu di Rumah sakit, Puskesmas, maupun bidan di desa, maupun masyarakat dalam pemanfaatan bahan-bahan lokal yang ada di daerah dengan harapan dapat menjadi salah satu pilihan alternatif dalam mencukupi kebutuhan zat makanan untuk meningkatkan produksi ASI dan meningkatkan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan gizi ibu selama masa menyusui, khususnya penggunaan tepung kacang hijau (*Vigna Radiata*) dan tepung daun katuk (*Sauropus Androgynus*) dalam pembuatan biskuit sehingga dapat meningkatkan angka kejadian ibu menyusui eksklusif.

3. Manfaat bagi Peneliti

Sebagai acuan dan pengalaman berharga bagi peneliti dalam mengembangkan wawasan dan ilmu pengetahuan terutama dalam pemanfaatan bahan lokal tepung kacang hijau (*Vigna Radiata*) dan tepung daun katuk (*Sauropus Androgynus*) menjadi biskuit dengan harapan dapat digunakan untuk membantu meningkatkan produksi ASI pada ibu menyusui.

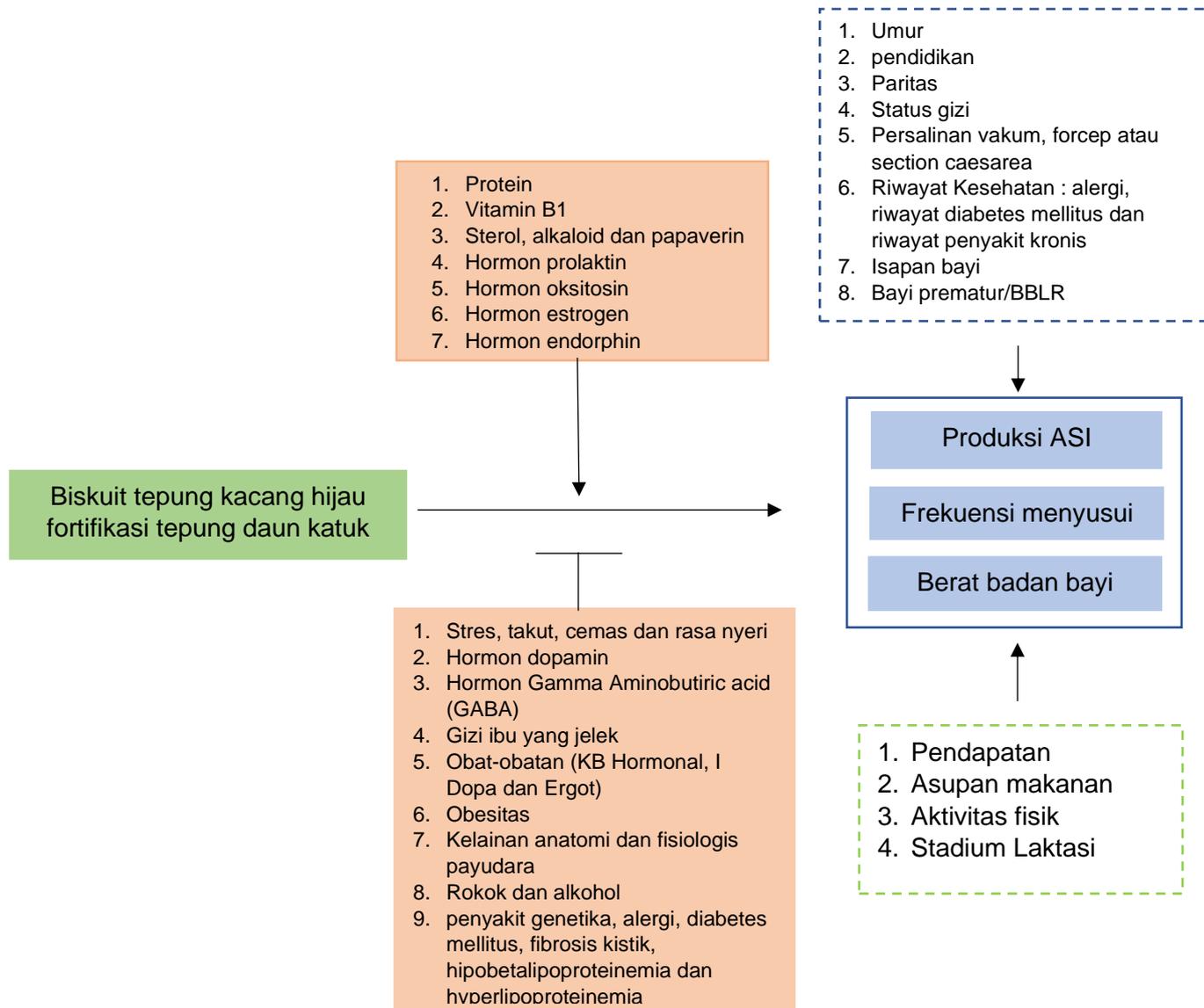
E. Kerangka Teori



Sumber : Xianli Wu et al (2018), Kiran D.Dhawale et al (2018), Mariati et al (2019), Suksesty et al (2018), Anggraeny (2017) Bunawan et al (2015), Agik et al (2015), Nathan et al (2015b), Yustendi et al (2018), Soka et al (2010), Andina Vita Sutanto (2019)

Bagan 1.1 Kerangka teori

F. Kerangka Konsep



Keterangan :

- Variabel Independen :
- Variabel Dependen :
- Variabel kontrol :
- Variabel kovariat :
- Variabel antara :

Gambar 1.2 Bagan Kerangka Konsep

G. Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian perlakuan terhadap produksi ASI pada kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk dan kelompok pemberian biskuit kacang hijau.
2. Ada pengaruh pemberian perlakuan terhadap frekuensi menyusui pada kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk dan kelompok pemberian biskuit kacang hijau.
3. Ada pengaruh pemberian perlakuan terhadap berat badan bayi pada kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk dan kelompok pemberian biskuit kacang hijau.
4. Ada pengaruh terhadap perbedaan produksi ASI antara kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk dan kelompok pemberian biskuit kacang hijau.
5. Ada pengaruh terhadap perbedaan frekuensi menyusui antara kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk dan kelompok pemberian biskuit kacang hijau.
6. Ada pengaruh terhadap perbedaan berat badan antara kelompok pemberian biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk dan kelompok pemberian biskuit kacang hijau.

H. Definisi Operasional

Jenis Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur/Coding	Skala
Variabel Independen				
1. Biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk	Biskuit kacang hijau fortifikasi daun katuk dibuat dengan bahan tepung terigu 200 gr, tepung kacang hijau 37,5 gr, tepung daun katuk 12,5 gr, tepung maizena 80 gr,	Lembar kontrol	—	—

	<p>margarin 150 g, gula bubuk 100 g, kuning telur 2 butir. Kemudian diolah menjadi biskuit menjadi 35 keping dengan kandungan tepung kacang hijau 37,5 gr, tepung daun katuk 12,5 gr dan kandungan gizi total berdasarkan perhitungan DKBM (Daftar Komposisi Bahan Makanan) 1 keping biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk memiliki energi 78,73 kkal, protein 1,03 g, lemak 3,98 g, karbohidrat 9,78 g, kalsium 6,93 g, fosfor 17,26 g, besi 0,26 g, vitamin A 109,29 mcg dan vitamin B1 0,01 mg. Diberikan kepada ibu menyusui dengan jumlah 5 keping biskuit/hari selama 30 hari (Sasaka, 2018).</p>			
2. Biskuit tepung kacang hijau	<p>Biskuit kacang hijau dibuat dengan bahan tepung terigu 60 g, tepung kacang hijau 180 gr, tepung maizena</p>	Lembar Kontrol	—	—

	<p>60 gr, margarin 125 g, gula bubuk 125 g, putih telur 20 gr, susu cair 30 gr. Kemudian diolah menjadi biskuit menjadi 35 keping dengan kandungan tepung kacang hijau dan kandungan gizi total berdasarkan perhitungan DKBM (Daftar Komposisi Bahan Makanan) 1 keping biskuit kacang hijau mengandung energi 68,25 kkal, protein 1,47 g, lemak 3,02 g, karbohidrat 9,11 g, kalsium 14,24 mg, fosfor 19,95 mg, besi 0,45 mg, vitamin A 80,61 mcg dan vitamin B1 0,02 mg. Diberikan kepada ibu menyusui dengan jumlah 5 keping biskuit/hari selama 30 hari (Fathonah, 2018).</p>			
Variabel Dependen				
3. Produksi ASI	<p>Pengeluaran ASI yang diproduksi kelenjar mammae ibu menyusui sebagai tanda untuk menilai ASI yang</p>	Kuisisioner	<p>Selisih jumlah produksi ASI sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok</p>	Rasio

	diproduksi mencukupi kebutuhan bayi.		intervensi dan kelompok kontrol, dengan rumus untuk menghitung tafsiran produksi ASI berdasarkan Berat Badan (BB) bayi : Berat badan bayi (dalam kilogram) x 3,52 x 29,57/6 (gue sehat.com, 2019).	
4. Frekuensi menyusui	Jumlah ibu menyusui ke bayinya dalam waktu 24 jam.	Kuisisioner	Selisih frekuensi menyusui bayi sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol	Rasio
5. Berat Badan Bayi	Bertambahnya berat badan bayi dalam satuan gram yang di timbang sebelum dan sesudah perlakuan.	1. Timbangan BB bayi GEA MEDICA <i>Baby Scale</i> RGZ-20A 2. Lembar observasi	Selisih berat badan bayi sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.	Rasio
Variabel Kontrol				
6. Asupan Zat Gizi	Kebiasaan makan ibu menyusui yang menekankan pada jenis	Kuisisioner <i>Form Food</i>	1. Cukup : jika mengkonsumsi $\geq 80\%$ dari	Ordinal

	makanan, porsi makanan dalam 24 jam lalu menghitung jumlah zat gizi yang dikandung menurut DKBM yaitu : kalori, karbohidrat, protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, vitamin A dan vitamin B1, lalu menilai apakah sesuai AKG yang ditetapkan oleh Permenkes No. 28 tahun 2019.	Recall 24 jam.	jumlah AKG menurut Permenkes No. 28 tahun 2019. 2. Kurang : jika mengkonsumsi < 80% dari jumlah AKG menurut Permenkes No. 28 tahun 2019.	
7. Aktivitas Fisik	Gerakan tubuh ibu nifas yang dihasilkan oleh otot-otot rangka dengan hasil suatu pengeluaran tenaga.	Kuisisioner Baecke	1. Aktivitas Ringan = skor < 7,5 2. Aktivitas Sedang = skor \geq 7.5	Ordinal
8. Paritas	Frekuensi ibu pernah melahirkan anak hidup maupun mati tetapi bukan abortus.	Kuisisioner	1. Primigravida : jika melahirkan 1 kali 2. Multigravida : jika ibu melahirkan >1 kali	Nominal
9. Umur	Usia biologis ibu menyusui yang terhitung mulai saat dilahirkan sampai waktu pelaksanaan penelitian yang	Kuesioner	Rata-rata umur ibu menyusui pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol	Rasio

	dinyatakan dalam tahun.			
10.Pendidikan	Kemampuan dan pengembangan kepribadian dalam lembaga formal atau didalam sekolah yang didasarkan pada ijazah terakhir yang dimiliki oleh ibu menyusui.	Kuisisioner	1. Tinggi : Pendidikan terakhir tamat SMA atau lebih 2. Rendah : Pendidikan terakhir tamat SMP atau kebawah	Ordinal
11.Pendapatan	Jumlah pendapatan tetap maupun sampingan rata-rata dari keluarga setiap bulan yang dinyatakan dalam rupiah dengan Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK) Tolitoli (Rp.2.345.095)	Kuisisioner	1. Cukup : bila pendapatan \geq standar UMK. 2. Kurang : bila pendapatan keluarga $<$ standar UMK.	Ordinal
12.Status Gizi	Pengukuran status kesehatan gizi ibu dengan pengukuran Lila (Lingkar Lengan Atas) yang digunakan sebagai indikator terhadap risiko KEK (Kurang Energi Kronik) karena di Indonesia sebagian besar ibu hamil tidak mengetahui berat badan ketika prahamil.	Kuisisioner	1. Gizi normal : ukuran Lila $>23,5$ cm 2. Gizi kurang : ukuran Lila $<23,5$ cm	Ordinal

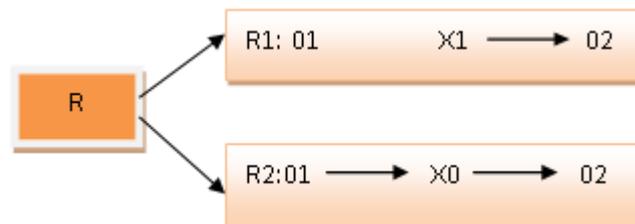
13. Stadium laktasi	ASI menurut stadium laktasi adalah kolostrom, ASI transisi (peralihan) dan ASI matur (matang)	Kuisisioner	<p>1. ASI transisi : produksi ASI ± 300 ml yang terjadi pada ibu post partum hari ke 4-10</p> <p>2. ASI matur : Produksi ASI ± 800 ml yang terjadi pada ibu post partum hari ke 11 sampai 3 bulan</p>	Ordinal
---------------------	---	-------------	---	---------

BAB II

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian Ini adalah Penelitian Eksperimen yaitu suatu penelitian yang dilakukan ujicoba/intervensi atau manipulasi pada subjek penelitian kemudian efek dari intervensi tersebut diukur dan dianalisis. Dengan jenis *penelitian Quasi Eksperimen (Pre test and post tes nonequivalent control group)* yaitu penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono PD, 2016). Kelompok dibagi menjadi 2 yaitu kelompok 1 yang diberikan intervensi biskuit kacang hijau dan kelompok 2 yang diberikan intervensi biskuit kacang hijau kombinasi daun katuk.



Ket :

R : Responden

R1 : Responden kelompok Perlakuan

R2 : Responden kelompok Kontrol

O12 : Pre dan Post tes pada kedua kelompok

X1 : Ujicoba/Intervensi pada kelompok perlakuan sesuai Protokol

X0 : Kelompok kontrol tanpa intervensi

B. Lokasi dan Waktu

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Kota dan diwilayah kerja Puskesmas Baolan Tolitoli.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di bulan November 2020 sampai Januari 2021.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu postpartum primipara dan multi para di wilayah kerja Puskesmas Kota Tolitoli 75 orang dan Puskesmas Baolan Tolitoli 36 orang, yang sudah dilaksanakan dari bulan November sampai Desember 2020.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah ibu post partum primipara dan multi para yang mempunyai bayi berumur kurang dari 1 bulan, yang berada diwilayah kerja Puskesmas Kota dan di Puskesmas Baolan Tolitoli yang dipilih secara *purposive sampling*. Sampel terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok intervensi yang diberi biskuit tepung kacang hijau kombinasi daun katuk dan kelompok kontrol yang hanya diberi biskuit kacang hijau.

a. Tehnik pengambilan sampel

Peneliti mengambil sampel dengan cara *Purposive Sampling*. Ibu postpartum primipara dan multipara yang mempunyai bayi umur 3 hari sampai 30 hari, yang ditemukan pada saat dilakukannya penelitian di tempat penelitian dan disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi sampel.

b. Besar sampel

Dalam penentuan jumlah sampel pada penelitian ini digunakan perhitungan untuk uji hipotesis terhadap rerata dua populasi independen dengan rumus menurut (Dahlan, 2018) sebagai berikut :

$$n^1 = n^2 = 2 \left(\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{(X1 - X2)} \right)^2$$

Keterangan :

n_1 = sampel kelompok intervensi

n_2 = sampel kelompok kontrol

$z\alpha$ = kesalahan tipe I (1,96)

$z\beta$ = kesalahan tipe II (0,842)

s = simpang baku kedua kelompok (dari pustaka)

$x_1 - x_2$ = perbedaan klinis yang diinginkan (dari pustaka)

Sehingga apabila dimasukkan rumus didapatkan :

Berdasarkan penelitian biskuit daun katuk pada produksi ASI	$n_1=n_2=2 \left(\frac{(1,96+0,842)0,4}{0,32} \right)^2$ (Mutiarra et al., 2012)	$n = 24,53$ (dibulatkan 25)
Berdasarkan penelitian kacang hijau pada frekuensi menyusui	$n_1=n_2=2 \left(\frac{(1,96+0,842)3,419}{2,6} \right)^2$ (Mariati et al., 2019)	$n = 26,57$ (dibulatkan 27)
Berdasarkan penelitian kacang hijau pada berat badan bayi	$n_1=n_2=2 \left(\frac{(1,96+0,842)316,24}{269,3} \right)^2$ (Suksesty, 2017)	$n = 21,65$ (dibulatkan 22)

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah sampel yaitu 27 sampel sehingga total sampel menjadi 54 sampel. Untuk meningkatkan power dan mengantisipasi responden *drop out* maka jumlah sampel ditambah 15 % sehingga total sampel berjumlah 62 sampel dengan komposisi 1 kelompok intervensi dan 1 kelompok kontrol masing-masing 31 orang. Hal ini di maksudkan untuk mengambil sampel berdasarkan tujuan persyaratan sampel yang memenuhi kriteria, ciri dan karakteristik yang dibutuhkan dalam penelitian.

c. Kriteria sampel

Pasien yang melakukan kunjungan pada saat dilakukannya penelitian di tempat penelitian dan disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi sampel adalah :

1) Kriteria inklusi

- a) Ibu primipara dan multipara mempunyai bayi umur 3 hari sampai 30 hari (1 bulan) yang menyusui bayinya
- b) *Post partum* normal
- c) Riwayat kehamilan aterm (37-42 minggu)
- d) Mempunyai bayi tunggal
- e) Berat bayi lahir ≥ 2500 gram dengan refleks mengisap baik
- f) Kondisi payudara dan puting susu ibu normal
- g) Ibu yang bersedia mengikuti protokol penelitian

2) Kriteria eksklusi

- a) Bayi prematur atau BBLR (Berat Bayi Lahir Rendah)
- b) Mempunyai bayi kelainan kongenital
- c) Ibu dengan anemia, riwayat alergi dan riwayat penyakit DM (*Diabetes Mellitus*)
- d) Mengalami gejala gangguan kejiwaan
- e) Ibu yang memakai alat kontrasepsi hormonal
- f) Ibu perokok atau minum alkohol
- g) Ibu yang konsumsi obat Ergot dan I Dopa

3) Kriteria *drop out* (DO)

- a) Ibu yang tidak mengkonsumsi biskuit tepung kacang hijau selama 30 hari.
- b) Ibu yang tidak mengkonsumsi biskuit tepung kacang hijau kombinasi daun katuk selama 30 hari.
- c) Ibu yang tidak menyusui eksklusif kepada anaknya sampai penelitian selesai.

D. Tehnik Pengumpulan Data

1. Data primer

Data primer diperoleh secara langsung dari responden yang dikumpulkan melalui lembar kuesioner data karakteristik, aktiitas fisik indeks Baecke dan Food recall 24 jam untuk mendapatkan data ibu *post partum* dan pengisian lembar kuesioner diperoleh langsung dari hasil observasi produksi ASI, frekuensi menyusui dan kenaikan berat badan bayi.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari sumber-sumber referensi seperti hasil penelitian sebelumnya, Jurnal, *text book* dan data-data umum dari instansi yang terkait yang menjadi sumber informasi yang berkaitan dengan objek penelitian. Juga diperoleh dari catatan puskesmas yaitu data dan alamat ibu *post partum*.

E. Instrumen Pengumpulan Data

1. Alat

- a. Lembar kuisisioner penyaringan calon responden.
- b. Lembar persetujuan atau *informed consent*.
- c. Lembar data karakteristik responden.
- d. Lembar kuisisioner aktifitas fisik Baecke.
- e. Lembar *food recall* 24 jam.
- f. Lembar untuk memantau kepatuhan konsumsi biskuit kacang hijau.
- g. Lembar untuk memantau kepatuhan konsumsi biskuit kacang hijau kombinasi daun katuk.
- h. Timbangan berat badan bayi GEA MEDICAL *Baby Scale* RGZ-20A.
- i. Lembar kuesioner observasi produksi ASI, frekuensi menyusui dan berat badan bayi.

2. Bahan

- a. Biskuit kacang hijau kombinasi daun katuk.

- b. Biskuit kacang hijau.

3. **Prosedur kerja**

- a. Biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk

Biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk sudah dilakukan uji organoleptik oleh Sasaka pada tahun 2018 dengan 3 variasi substitusi tepung daun katuk yaitu t1=5%, t1=10% dan t3=15%. Parameter yang diujikan meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Penilaian uji hedonik ditetapkan secara deskriptif dengan skala 1=tidak suka, 2=agak suka dan 3=suka. Penentuan produk biskuit terpilih dilihat dari hasil uji hedonik biskuit yaitu berdasarkan sampel yang paling disukai panelis.

Tingkat kesukaan paling tinggi terdapat pada biskuit t2, yaitu sebanyak 4,20 panelis menyatakan suka. Aroma biskuit pada perlakuan t1 disukai oleh panelis dengan skor nilai 4 termasuk dalam skala nilai suka. Sedangkan, perlakuan t2 dan t3 agak disukai panelis dengan skor nilai 3 yaitu termasuk dalam skala nilai agak suka. Kesan yang diberikan panelis menunjukkan bahwa rasa biskuit pada penambahan 10% dan 15% tepung daun katuk menyebabkan rasa pahit, kurang manis sehingga kurang disukai oleh panelis. Sedangkan pada penambahan substitusi tepung daun katuk 5% mendapatkan kesan yang bagus dari panelis yaitu lebih manis dan rasa yang lebih enak. Kesan pahit yang ditimbulkan pada biskuit berasal dari daun katuk karena mengandung senyawa astringent yang memiliki rasa pahit dari gugus polifenolnya yang dapat mengikat dan mengendapkan atau menyusutkan protein. Zat astringent dari tanin menyebabkan rasa kering dan pucker (kerutan) di dalam mulut. Untuk tekstur biskuit yang paling disukai adalah biskuit substitusi tepung daun katuk 5% (t1) dengan nilai 4,18 dan tidak disukai adalah biskuit substitusi tepung daun katuk 10% (t2) dengan nilai 4,07.

- 1) Bahan tepung daun katuk (Sasaka, 2018).

Pembuatan tepung daun katuk sendiri dilakukan dengan cara daun katuk disortasi terlebih dahulu menggunakan daun katuk yang segar, kemudian dibersihkan, daun katuk diblanshing, dijemur di dalam suhu ruang lalu daun katuk digiling halus kemudian tepung daun katuk diayak.

- 2) Formulasi Pembuatan Biskuit Kacang Hijau kombinasi Daun Katuk (Sasaka, 2018).

Bahan pembuatan biskuit kacang hijau kombinasi daun katuk yaitu gula halus 100 gram, margarin 150 gram, 2 kuning telur, tepung terigu 200 gram, tepung maizena 80 gram, tepung kacang hijau 37,5 gram dan tepung daun katuk 12,5 gram. Proses pembuatan biskuit diawali dengan gula halus, margarin dan kuning telur yang di mixer secara bersamaan. Setelah bahan tercampur rata sampai lembut, kemudian tepung terigu, tepung maizena, tepung kacang hijau dan tepung daun katuk dicampurkan sedikit demi sedikit kedalam bahan yang telah di mixer sampai adonan tercampur rata dan kalis. Selanjutnya adonan dicetak menggunakan alat pencetak kue yang besarnya sama rata sebanyak 35 keping, kemudian biskuit dipanggang dalam oven selama 25-35 menit.

- 3) Kandungan Berdasarkan adonan biskuit yang dibuat menggunakan formulasi oleh Sasaka (2018) yaitu campuran tepung terigu 200 g dan tepung kacang hijau 3,75 gr dan tepung daun katuk 12,5 gr menghasilkan 35 keping biskuit dengan berat 16 gr/keping serta memiliki kandungan tepung kacang hijau 0,10 gr dan tepung daun katuk 0,35 gr. Kemudian dihitung kandungan gizi berdasarkan rumus Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) :

$$\text{Nilai gizi bahan makanan (BM)} = \frac{\text{berat BM (gram)}}{100 \text{ gram}} \times \text{Nilai Gizi dalam DKBM}$$

DKBM

Tabel 2.1

Jenis Bahan makanan	Energi (Kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbo (g)	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Iron (mg)	Vit.A (SI)	Vit. B1 (g)
Tepung terigu 200 gram	730	17,8	2,6	154,6	32	212	2	0	0,24
Tepung K.Hijau 37,5 gram	121	8,58	0,56	21,3	83,62	119,62	2,81	58,87	0,17
Tepung D.Katuk 12,5 gram	55,99	2,89	3,29	3,7	23,12	12,75	0,38	46,55	0,06
Maizena 80 gram	274,4	0,24	0	68	16	24	1,6	0	0

Margarin 150 gram	1080	0,9	121,5	0,6	30	24	0	3000	0
Gula bubuk 100 gram	364	0	0	94	5	1	0	0	0
Kuning telur 36 gram	129	5,86	11,4	0,25	52,9	210,9	2,52	720	0,09
Jumlah Total	2755	36,27	139,43	342,4	242,65	604,27	9,32	3,82	0,56

**Kandungan gizi bahan biskuit tepung kacang hijau kombinasi
tepung daun katuk berdasarkan perhitungan menggunakan
DKBM**

Sumber : DKBM

Setelah dilakukan perhitungan kandungan gizi total, didapatkan kandungan gizi 1 keping biskuit tepung kacang hijau kombinasi tepung daun katuk memiliki energi 78,73 kkal, protein 1,03 g, lemak 3,98 g, karbohidrat 9,78 g, kalsium 6,93 mg, fosfor 17,26 mg, besi 0,26 mg, vitamin A 109,29 SI dan vitamin B1 0,08 g.

b. Biskuit Kacang Hijau

1) Bahan Tepung Kacang Hijau (Fathonah, 2018)

Tepung kacang hijau diolah sendiri oleh peneliti dengan cara pembuatan tepung kacang hijau yaitu tepung yang baik, dengan karakteristik halus, warna putih keabuan, tidak beraroma langu. Tahapan dalam pembuatan tepung kacang hijau sebagai berikut :

- a) Kacang hijau kupas dicuci sebanyak 8 kali dan direndam selama 20 menit.
- b) Kacang hijau dicuci ulang sebanyak 5 kali dan dikukus selama 30 menit dengan api kecil.
- c) Dikeringkan bila dengan oven 30 menit, bila dengan sinar matahari 6 -7 jam.
- d) Dihaluskan dengan 100 mesh. Tepung yang dihasilkan memiliki kriteria kehalusan 100 mesh, warna kuning muda, aroma gurih, dan kering. Kacang hijau kupas sebanyak 7.500 g menghasilkan 5.230 g, dengan rendemen 69,7 %.

2) Formulasi Pembuatan Biskuit Kacang Hijau (Fathonah, 2018).

- a) Bahan biskuit dengan tepung kacang hijau 60 % yaitu tepung kacang hijau 180 gram, tepung terigu rendah protein 60 gram, tepung maizena 60 gram, margarin 125 gram, gula halus 125 gram, putih telur 20 gram, susu cair 30 gram, baking powder 3 gram.
- b) Proses pembuatan biskuit tepung kacang hijau tanpa kulit yaitu margarin dengan gula halus dimixer sampai tercampur rata sekitar 2 menit, lalu tambahkan putih telur dan mixer sampai rata 1 menit. Masukkan tepung kacang hijau, tepung terigu, maizena dan *baking powder* kemudian dimixer sampai rata selama 1 menit lalu adonan dicetak dengan ukuran biskuit yang sama besar sejumlah 35 keping, kemudian panggang dalam oven dengan suhu atas 150° C dan suhu bawah 130 °C selama 15 menit. Kemudian didinginkan selama 15 menit lalu dikemas dengan kemasan yang hermetis.
- c) Kandungan Berdasarkan adonan biskuit yang dibuat menggunakan formulasi oleh Fathonah (2018) yaitu campuran tepung terigu 60 g dan tepung kacang hijau 180 gr (60%) menghasilkan 35 keping biskuit dengan berat 24 g/keping serta memiliki kandungan tepung kacang hijau 5,1 gr. Kemudian dihitung kandungan gizi berdasarkan rumus Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) :

$$\text{Nilai gizi Bahan Makanan (BM)} = \frac{\text{berat BM (gram)}}{100 \text{ gram}} \times \text{Nilai Gizi dalam DKBM}$$

DKBM

Tabel 2.2

Kandungan gizi bahan biskuit tepung kacang hijau berdasarkan perhitungan menggunakan DKBM

Jenis Bahan	Energi (Kkal)	Protein (gram)	Lemak (gram)	Karbo (gram)	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Besi (mg)	Vit.A (SI)	Vit.B1 (gram)
Tepung terigu 60 g	219	5,34	0,78	46,38	9,9	63,6	0,6	0	0,072
Tepung K.Hijau 180 g	581,4	41,22	2,7	102,24	401,4	574,2	13,5	282,6	0,828

Maizena 60 g	205,8	0,18	0	51	12	18	1,2	0	0
Margarin 125 g	900	0,75	101,25	0,5	25	20	0	2500	0
Gula bubuk 125 g	455	0	0	117,5	6,25	1,25	0	0	0
Putih telur 20 g	10	2,16	0	0,16	1,2	3,4	0	0	0
Susu cair 30 g	18,3	0,96	1,05	1,29	42,9	18	0,6	39	0,009
Jumlah Total	2398,5	51,61	105,78	319,07	498,65	698,45	15,9	2821	0,909

Sumber : DKBM

Setelah dilakukan perhitungan kandungan gizi total, didapatkan kandungan gizi 1 keping biskuit tepung kacang hijau memiliki energi 68,25 kkal, protein 1,47 g, lemak 3,02 g, karbohidrat 9,11 g, kalsium 14,24 mg, fosfor 19,95 mg, besi 0,45 mg, vitamin A 80,61 SI, dan vitamin B1 0,02 g.

c. Menimbang BB bayi dengan timbangan *Baby Scale* (Rasyid et al., 2015)

Persiapan pasien :

- 1) Pakaian bayi seminimal mungkin (jaket, popok, kain sarung dilepaskan) jika perlu mengganti baju dengan baju yang telah disediakan untuk pengukuran.
- 2) Buka alas kaki (sepatu atau sandal).
- 3) Keluarkan benda-benda berat yang akan mempengaruhi hasil pengukuran (misalnya gelang tangan, cincin atau gelang kaki pada bayi).
- 4) Dilakukan sebelum bayi mendapatkan makanan utama dan kandung kemih dalam keadaan kosong.

Prosedur Menimbang BB bayi :

- 1) Letakkan anak tersebut pada mangkuk timbangan dengan pakaian seminimal mungkin secara hati-hati.
- 2) Catat angka yang ditunjuk oleh jarum pada lembar status gizi untuk BB.
- 3) Utamakan keselamatan anak pada saat penimbangan.
- 4) Berikan kembali anak pada ibunya setelah dilakukan pencatatan.

- 5) Penimbangan dapat dilakukan 2 kali kemudian dimasukkan nilai rata-rata.
- 6) Catat nilai rata-rata tersebut pada lembar pemeriksaan status gizi anak untuk BB.

F. Protokol Intervensi

1. Ditetapkan subjek penelitian yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Kota dan Puskesmas Baolan Tolitoli yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.
2. Peneliti memperkenalkan diri dan menjelaskan penelitian meliputi tujuan, hak dan kewajiban responden, manfaat penelitian kepada responden.
3. Peneliti menjelaskan tindakan yang akan dilakukan kepada responden yaitu akan melakukan wawancara observasi produksi ASI, frekuensi menyusui dan pengukuran berat badan bayi sebelum dan setelah mengonsumsi biskuit kacang hijau dan biskuit kacang hijau fortifikasi daun katuk sebelum dan sesudah melakukan intervensi.
4. Peneliti memberikan lembar *informed consent* atau lembar persetujuan untuk ditandatangani oleh responden, jika responden bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian.
5. Penentuan sampel berdasarkan kriteria inklusi penelitian dengan melakukan wawancara kepada responden yaitu menanyakan paritas, riwayat persalinan, vitamin atau obat-obatan yang sementara dikonsumsi, riwayat penyakit dan riwayat alergi terhadap kacang hijau, daun katuk atau pada makanan tertentu.
6. Responden dari masing-masing kelompok akan dilakukan wawancara dan mengisi data kuesioner tentang observasi produksi ASI, frekuensi menyusui dan penimbangan berat badan bayi sebelum mengonsumsi biskuit kacang hijau dan biskuit kacang hijau kombinasi daun katuk.
7. Menjelaskan kepada responden bahwa akan mengonsumsi biskuit kacang hijau dan biskuit kacang hijau kombinasi daun katuk.
8. Menjelaskan kepada responden bagaimana cara mengonsumsi biskuit yang akan peneliti berikan, yaitu dengan memakan 5 keping biskuit/hari.

G. Kontrol Kualitas

Quality Control atau kontrol kualitas dilakukan untuk mengupayakan biskuit kacang hijau kombinasi daun katuk dan biskuit kacang hijau benar-benar dikonsumsi oleh responden. Oleh sebab itu, untuk memastikan kepatuhan responden dalam mengonsumsi biskuit yang diberikan, peneliti melakukan observasi langsung dengan bantuan partisipan yaitu keluarga responden dan tenaga medis (bidan).

1. Peneliti melakukan observasi di minggu 1 dan minggu ke-4 secara langsung bertemu dengan responden kemudian mengisi kartu kontrol dan lembar *food recall*.
2. Bidan memberi motivasi dan mengingatkan responden saat kunjungan nifas.
3. Keluarga membantu mengingatkan responden untuk mengonsumsi biskuit kacang hijau dan biskuit kacang hijau kombinasi daun katuk setiap hari.

Dalam proses *quality control* peneliti akan berkordinasi langsung dengan para responden, selain itu peneliti juga akan melakukan *follow up* pada responden lewat telpon, sms dan *whatsapp*.

H. Analisis Data

Analisis data menggunakan komputerisasi program *Statistical Package for Social Science (SPSS) for windows* versi 22.0 mencakup analisis univariat dan bivariat menggunakan uji statistik yang kemudian hasil analisisnya ditampilkan dalam bentuk narasi dan tabel. Analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi, analisis bivariat untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan.

Analisis dalam penelitian ini menggunakan uji statistik :

1. Analisa univariat

Analisis univariat digunakan untuk melihat sebaran karakteristik responden dan variabel penelitian secara deskriptif dengan menampilkan nilai frekuensi dan proporsi (mean, SD, maximum, minimum). Dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk melihat varians data antar kelompok kontrol dan intervensi.

2. Analisa bivariat

Sebelum dilakukan analisis bivariat terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data yang berfungsi untuk memilih uji statistik yang tepat digunakan. Diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 2.3
Hasil uji normalitas data

Kelompok	Variabel	p-value*	
		Pre	Post
Kontrol	Produksi ASI	0.175 (normal)	0.135 (normal)
	Frekuensi menyusui	0.130 (normal)	0.004 (tidak normal)
	Berat badan bayi	0.168 (normal)	0.136 (normal)
Intervensi	Produksi ASI	0.416 (normal)	0.216 (normal)
	Frekuensi menyusui	0.045 (tidak normal)	0.025 (tidak normal)
	Berat badan bayi	0.403 (normal)	0.297 (normal)

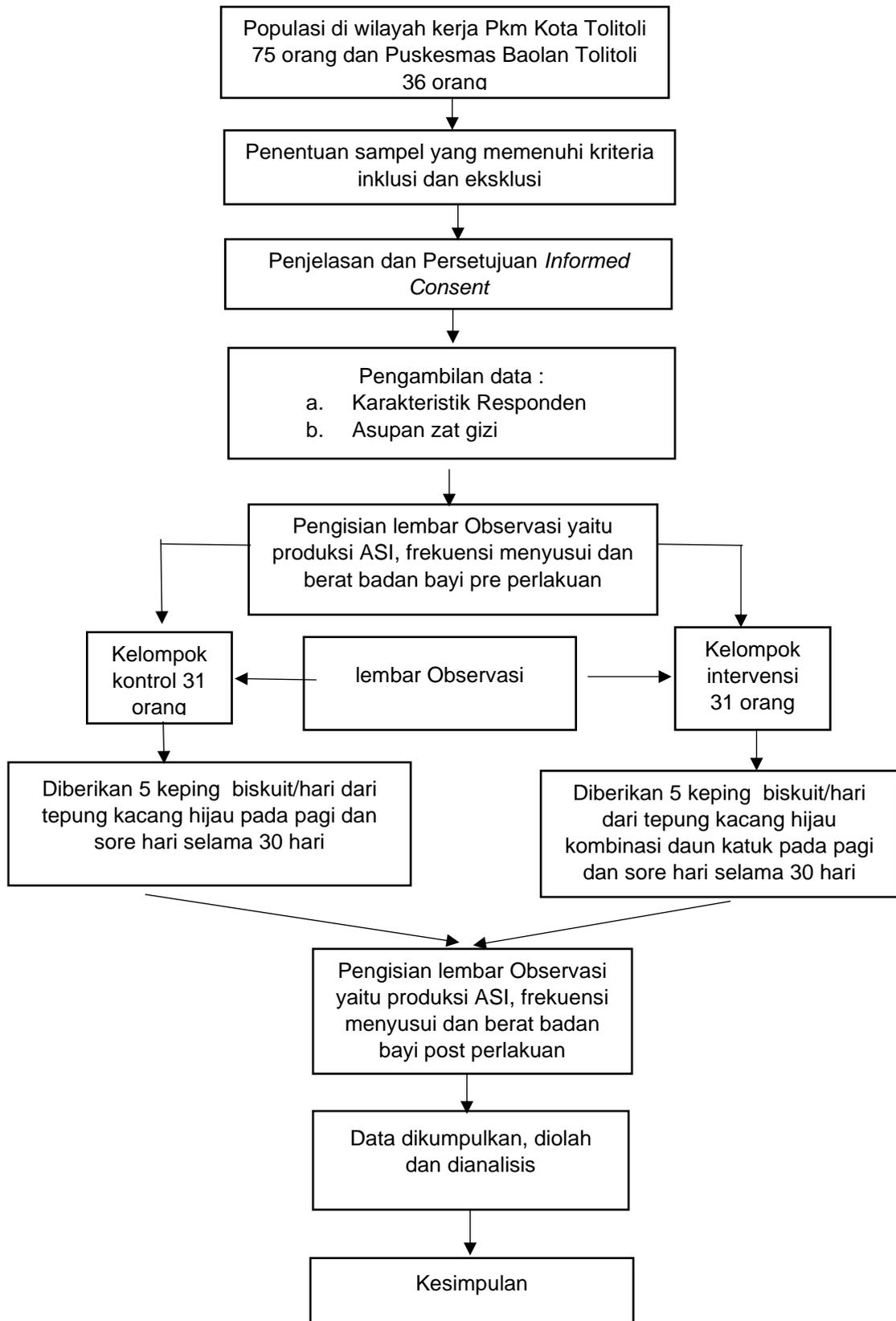
*Uji Shapiro wilk

Dari hasil diatas maka ditentukan uji statistik yang tepat digunakan sebagai berikut:

- Untuk menganalisis perbedaan produksi ASI sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok intervensi dan kontrol menggunakan *uji paired sample t-test* karena data berdistribusi normal.
- Untuk menganalisis perbedaan frekuensi menyusui sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol menggunakan uji *Wilcoxon* karena data tidak berdistribusi normal.
- Untuk menganalisis perbedaan berat badan bayi sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok intervensi dan kontrol menggunakan *uji paired sample t-test* karena data berdistribusi normal.
- Untuk menganalisis pengaruh perlakuan terhadap perbedaan produksi ASI antara kelompok intervensi dan kontrol menggunakan *uji independent sample t-test* karena data berdistribusi normal.
- Untuk menganalisis pengaruh perlakuan terhadap perbedaan frekuensi menyusui antar kelompok kontrol dan intervensi menggunakan uji *mann-whitney* karena data tidak berdistribusi normal.

- f. Untuk menganalisis pengaruh perlakuan terhadap perbedaan berat badan bayi antar kelompok intervensi dan kontrol menggunakan *uji independent sample t-test* karena data berdistribusi normal.

I. Alur Penelitian



Gambar 2.1 Alur Penelitian

J. Izin Penelitian dan Kelayakan Etik

Penelitian ini dilakukan setelah meminta kelayakan etik (Ethical clearance) dan mendapat persetujuan etik (exempted) dari komisi etik penelitian biomedis Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar dengan nomor surat 708/UN4.6.4.5.31/PP36/2020. Masalah etik dalam penelitian ini dapat meliputi :

1. Diberikan penjelasan tentang latar belakang, maksud dan tujuan penelitian.
2. Diberikan kebebasan untuk memilih, apakah bersedia mengikuti penelitian atau tidak.
3. Diberikan penjelasan tentang cara pengambilan data melalui wawancara dan menimbang berat badan bayi.
4. Kepada ibu yang bersedia ikut dalam penelitian ini diminta mengisi surat persetujuan dan menandatangani.
5. Penelitian ini mengutamakan pelayanan dan mengindahkan cara-cara yang berlaku.
6. Semua biaya penelitian ditanggung oleh peneliti.
7. Segala sesuatu tentang hasil pemeriksaan pada ibu menyusui dijamin kerahasiaannya.