

## TESIS

Pengaruh Pemberian Tepung Daun Kelor (*Moringa  
Olieferaleaves*) Terhadap Kadar Vitamin A Ibu Menyusui

*Effects of Moringa Olieferaleaves Leaf Powder on Vitamin A Levels of  
Breastfeeding Mothers*



OLEH :  
SISILIA SARTON KASA  
P102171020

SEKOLAH PASCASARJANA PROGRAM STUDI  
MAGISTER KEBIDANAN UNIVERSITAS  
HASANUDDIN MAKASSAR  
2020



Optimization Software:  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

**LEMBAR PENGESAHAN TESIS**

**PENGARUH PEMBERIAN KAPSUL TEPUNG DAUN KELOR (*MORINGA OLIEFERA LEAVES*) TERHADAP KADAR VITAMIN A PADA IBU MENYUSUI**

Disusun dan Diajukan Oleh

**SISILIA SARTON KASA**

**NIM P102171020**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis

Pada Tanggal 3 Januari 2020

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,  
Komisi Penasehat,

**Dr.dr. Ema Alasiry, Sp.A (K)**  
Ketua

**Dr.dr. Nugraha Pelupessy, Sp. OG (K)**  
Anggota

Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Kebidanan

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



Dekan Sekolah Pascasarjana  
Universitas Hasanuddin

**Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Si**  
Nip. 196703081990031001



## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sisilia Sarton Kasa

Nomor Mahasiswa : P102171020

Program Studi : Magister Ilmu Kebidanan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa usulan penelitian tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, Bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari usulan tesis ini dapat dibuktikan sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar , 3 Januari 2020



Yang Menyatakan

Sisilia Sarton Kasa



## ABSTRAK

**SISILIA SARTON KASA.** *Pemberian Ekstrak Daun Kelor terhadap Vitamin A Ibu Menyusui* (dibimbing oleh Ema Alasiry dan Nugraha Pelupessy).

Penelitian ini bertujuan mengetahui pemberian tepung daun kelor terhadap kadar vitamin A ibu menyusui.

Penelitian ini merupakan jenis percobaan murni. Pengambilan sampel dilakukan secara purposif. Sampel sebanyak 40 ibu menyusui yang terdiri atas 20 kelompok kontrol dan 20 kelompok intervensi. Sampel darah diuji dengan metode ELISA. Perlakuan dilakukan dengan memberikan kapsul tepung daun kelor selama 3 minggu dan tetap melakukan *food recall* pada kelompok kontrol, yaitu kelompok yang tidak diberi kapsul tepung daun kelor. Data dianalisis dengan uji Mann whitney.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar vitamin A antara kelompok yang diberi kapsul tepung daun kelor (intervensi) dan kelompok kontrol setelah pemberian daun kelor menunjukkan nilai  $p= 0,001$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian daun kelor terhadap vitamin A. Pemberian daun kelor dapat meningkatkan kadar vitamin A.

Kata kunci: vitamin A, kapsul tepung daun kelor, ibu menyusui



## ABSTRACT

**SISILIA SARTON KASA.** *Giving Kelor Leaf Extract to Vitamin A Breastfeeding Mothers* (supervised by **Emas Alasiry** and **Nugraha Pelupessy**)

This research aims to determine the effect of giving kelor leaf flour to vitamin A breastfeeding mother.

The research was purely experimental. The sampling technique used was purposive sampling and obtained as much as 40 samples consisting of 20 peoples as control group and 20 peoples as intervention group. Blood samples were tested by ELISHA's method. The treatment was done by giving the leaf flour capsules for 3 weeks and keeping the blood recalled in the control group i.e. the group was not given a kelor leaf flour capsule.

The results show that the levels of Vitamin A among the group were given the leaf flour Capsules ( intervention) and control group after the admission of the leaves through the Mann Whitney test shows the p value is = 0.001. This indicates that there is an influence of administration kelor leaves against vitamin A. The provision of kelor leaves can increase vitamin A levels.

Keywords : Vitamin A, kelor leaf flour capsule, nursing mothers



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “pengaruh pemberian kapsul ekstrak daun kelor (*moringa oleifera*) terhadap kadar hemoglobin pada ibu menyusui”.

Penyusunan Tesis ini merupakan salah satu rangkaian persyaratan penyelesaian program Megister Kebidanan Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar. Berkaitan dengan hal tersebut penulis menyampaikan ungkapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Dwia Aries Tina, M.A selaku Rektor Universitas Hasanuddin Makassar.
2. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc selaku Dekan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar.
3. Dr.dr. Sharvianty Arifuddin,S.p.OG (K) selaku Ketua Program Studi Megister Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.
4. Dr. dr. Ema Alasiry,Sp.A (K) selaku pembimbing I dan Dr. dr. Nugraha Pelupessy,Sp.OG (K) selaku pembimbing II dengan sabar memberikan masukan, bimbingan dan bantuan.



Werna Nontji,S.Kp,.M.Kep, Prof.Dr.Natsir Jide,M.Si, dan Dr.dr. uddin Bahar, MS. selaku tim penguji yang telah memberikan an, bimbingan, serta perbaikan.

6. Pimpinan dan staf PKM Tilango Gorontalo yang telah memberikan izin dan bantuan dalam tesis ini.
7. Para Dosen dan Staf Program Studi Megister Kebidanan dengan tulus memberikan ilmunya selama menempuh pendidikan.
8. Orang tua, suami serta keluarga yang tiada putus memberi dukungan dan doa untuk kelancaran dan kemudahan penyusunan tesis.
9. Teman-teman seperjuangan Megister Kebidanan angkatan VI yang memberi semangat dalam proses penyusunan tesis.

Penulis berharap bahwa penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari penelitian ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penelitian ini.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Makassar, Januari 2020

Sisilia Sarton Kasa



## DAFTAR ISI

..... i

DAFTAR ISI .....	ii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hemoglobin .....	6
B. Zat Besi .....	9
C. Anemia Defisiensi Zat Besi .....	11
D. Anemia Ibu Menyusui.....	12
E. Tanaman Daun Kelor .....	19
F. Pengaruh Tepung Daun Kelor Terhadap Anemia .....	22
G. Kerangka Teori.....	25
H. Kerangka Konsep .....	26
I. Definisi Operasional.....	26
J. Hipotesis.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	29
B. Lokasi dan waktu.....	29
C. Populasi dan sampel.....	29
D. Jenis dan Sumber Data.....	30
E. Pengolahan dan Analisa Data.....	31
F. Penelitian dan Kelayakan Etik.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian .....	35





B. Pembahasan ..... 43

C. Keterbatasan Penelitian ..... 49

## BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan ..... 50

B. Saran ..... 50

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN



## BAB I

## PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Vitamin A merupakan salah satu jenis vitamin larut dalam lemak yang berperan penting dalam pembentukan sistem penglihatan, disamping itu vitamin A mendukung sistem imunitas tubuh agar bekerja lebih optimal untuk menghalau infeksi, menjaga kesehatan kulit dan tulang (Awi Muliadi Wijaya 2015, Hariyani Sulistyoningih. 2012).

Kekurangan vitamin A (KVA) merupakan masalah kesehatan utama di negara berkembang termasuk Indonesia. Data terakhir menunjukkan bahwa KVA pada wanita usia reproduksi dapat meningkatkan risiko kesakitan dan kematian selama kehamilan dan pasca persalinan. KVA yang berat pada maternal juga memberikan kerugian bagi bayi lahir karena dapat menurunkan imunitas sehingga tidak dapat menghalau penyakit dan rentan terjadi infeksi yang dapat mengakibatkan kematian pasca salin.

Status gizi yang baik selama kehamilan, persalinan hingga menyusui merupakan hal yang penting, yaitu dengan mengkonsumsi banyak makronutrien dan mikronutrien yang memberikan manfaat untuk memenuhi kebutuhan tambahan nutrisi selama kehamilan dan pasca salin. Status gizi ibu dipengaruhi oleh besaran asupan energi atau kalori, protein, karbohidrat, zat besi, asam folat, vitamin A, zink, yodium, kalsium serta zat gizi lainnya. Makronutrien seperti karbohidrat menghasilkan



energi yang cukup besar untuk ibu pasca salin dan protein berfungsi membentuk dan membangun jaringan pada janin (Arisman, 2010). Selain makronutrien, ekstrak daun kelor juga mengandung micronutrient vitamin A yang dapat menjaga kekebalan sekaligus pertumbuhan tubuh dan memelihara kesehatan mata (Susanta 2013).

Unsur yang terkandung dalam daun kelor meliputi unsur mikro yang terkandung yaitu zat besi 28, 2 mg, kalsium (ca) 2003,0 mg dan vitamin A 16,3 mg kaya,protein vitamin A, C, D, E, K dan B dalam jumlah sangat tinggi yang mudah dicerna dan diasimilasi oleh tubuh manusia (Almatsier, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Aisya Maulida pada tahun 2016 menunjukkan bahwa kandungan vitamin A pada daun Kelor yang masih basah hanya empat kali lipat dari wortel. Namun setelah diolah menjadi sediaan bubuk kandungan vitamin A meningkat sebanyak 10 kali lipat. Studi pendahuluan yang dilakukan terhadap 10 orang ibu hamil trimester dua di Wilayah Puskesmas Semanu I, 8 orang diantaranya belum pernah mengkonsumsi daun kelor karena belum mengetahui tentang manfaatnya



dan 5 orang diantaranya tidak bersedia mengkonsumsi daun kelor karena baunya yang kurang enak.

Mengingat bau dan rasa khas daun kelor serta praktis bagi ibu hamil sebaiknya mengkonsumsi daun kelor dalam bentuk ekstrak, sejauh ini belum ada penelitian tentang pengaruh pemberian kapsul ekstrak daun kelor terhadap kandungan vitamin A pada ibu menyusui. Oleh karena itu melihat dari permasalahan di atas dilakukanlah penelitian tentang “Pengaruh pemberian kapsul ekstrak daun kelor terhadap kadar vitamin A pada ibu menyusui di puskesmas Tilango kabupaten gorontalo”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah ada Pengaruh Pemberian Tepung daun kelor (*Moringa oleifera leaves*) terhadap peningkatan vitamin A ibu menyusui?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh pemberian Tepung daun kelor (*Moringa Oleifera leaves*) terhadap peningkatan kadar vitamin A pada ibu menyusui

### **2. Tujuan khusus**

a. Menilai kadar vitamin A pada Ibu menyusui yang diberikan Tepung kelor selama menyusui



## **C. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan tentang cara pemberian ekstrak daun kelor pada kondisi ibu menyusui dapat mempengaruhi perhitungan kadar vitamin A Ibu menyusui

### **2. Manfaat Ilmiah**

Sebagai kajian ilmiah tentang pengaruh pemberian ekstrak daun kelor yang dapat membantu pemerintah dalam menurunkan Angka Kematian Ibu dan Bayi, sehingga dengan hasil penelitian ini dapat dilakukan penelitian lanjutan untuk menentukan pemberian ekstrak daun kelor yang dapat mengurangi dampak tidak baik terhadap ibu dan bayi.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Gizi Ibu Menyusui

Kebutuhan gizi ibu menyusui lebih besar dibanding dengan ibu hamil, akan tetapi kualitasnya tetap sama. Pada ibu menyusui diharapkan mengkonsumsi makanan yang bergizi dan berenergi tinggi, seperti disarankan untuk minum susu sapi, yang bermanfaat untuk mencegah kerusakan gigi dan tulang. Susu untuk memenuhi kebutuhan kalsium dan flour dalam ASI. Jika kekurangan unsur ini maka terjadi pembongkaran dari jaringan (deposit) dalam tubuh tadi, akibatnya ibu akan mengalami kerusakan gigi. Kadar air dalam ASI sekitar 88%. Maka ibu yang sedang menyusui dianjurkan untuk minum sebanyak 2–2,5 liter air sehari, di samping bisa juga ditambah dengan minum air buah karena kebutuhan akan air dan vitamin dapat terpenuhi .

Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia selanjutnya disingkat AKG adalah suatu kecukupan rata-rata zat gizi setiap hari bagi semua orang

Berikut ini merupakan tabel angka kecukupan gizi ibu menyusui dilihat pada Tabel 2.1

Kebutuhan Gizi	AKG
l)	2250
	56
t(g)	309
	75
	500

es No 75 2013)



## B. Vitamin A Pada Ibu Menyusui

Pada ibu pasca salin vitamin A digunakan untuk pertumbuhan sel, jaringan, gigi, dan tulang, perkembangan syaraf penglihatan, meningkatkan daya tahan tubuh terhadap infeksi. Selain itu ibu menyusui juga mendapat tambahan berupa kapsul vitamin A sebanyak 200.000 Internasional Unit. Dampak kekurangan vitamin A menyebabkan gugup, penyakit pernafasan, penurunan elastisitas kulit dan penglihatan, Pemberian kapsul vitamin A dimasa nifas tidak hanya bermanfaat untuk kondisi kesehatan ibu tapi juga berfungsi untuk meningkatkan kualitas vitamin A pada bayi, karena ASI yang diberikan merupakan sumber utama vitamin A pada bayi enam bulan pertama kehidupan (Kemenkes RI 2016).

Dalam proses pemeriksaan kadar vitamin A Serum retinol merupakan indikator biokimia yang sudah *established* untuk menentukan status vitamin A. Pada kadar vitamin A serum (retinol) 0,02 – 0,03 mg/dl dapat dikatakan bahwa simpanan vitamin A masih cukup, bila kadarnya dalam serum dibawah 0,01 g/dl, simpanan vitamin A dalam hati sudah sangat rendah dan biasanya tanda-tanda klinis sudah mulai muncul.. Berikut ini merupakan kategori status Vitamin A dapat dilihat pada Tabel 2.2 :

Kategori	µg/dl	mg/dl
Rendah	<20µg/dl	< 0,02 mg/dl
Mempes	20-50 µg/dl	0,02 – 0,05 mg/dl
	>50 µg/dl	> 0,05 mg/dl

2013)



### C. Defisiensi vitamin A pada menyusui

Pada ibu menyusui, Vitamin A berperan penting untuk memelihara kesehatan ibu selama masa menyusui. Buta senja pada ibu menyusui, suatu kondisi yang kerap terjadi karena Kurang Vitamin A (KVA). Rendahnya status vitamin A selama masa kehamilan dan menyusui berasosiasi dengan rendahnya tingkat kesehatan ibu. Pemberian suplementasi vitamin A dosis rendah setiap minggunya, sebelum kehamilan, pada masa kehamilan serta setelah melahirkan telah menaikkan konsentrasi serum retinol ibu, menurunkan penyakit rabun senja, serta menurunkan mortalitas yang berhubungan dengan kehamilan hingga 40%. (Dwi, Sulistaningsih 2015)

Semua anak, walaupun mereka dilahirkan dari ibu yang berstatus gizi baik dan terlahir dengan cadangan vitamin A yang terbatas dalam tubuhnya hanya cukup memenuhi kebutuhan untuk sekitar dua minggu. Pada bulan-bulan pertama kehidupannya, bayi sangat bergantung pada vitamin A yang terdapat dalam ASI. Oleh sebab itu, sangatlah penting bahwa ASI mengandung cukup vitamin A..

Cara untuk mengatasi defisiensi vitamin A pada ibu menyusui dapat di lakukan dengan menambah asupan makanan yang mengandung vitamin A diantaranya adalah wortel, pepaya, tomat. Sumber vitamin A lain juga bisa didapatkan dengan suplementasi vitamin A 200.000

International Unit oleh tenaga kesehatan setelah melahirkan dan kedua t-lambatnya 6 minggu setelah mengonsumsi tablet yang pertama.

(Sulastri, 2012)





## D. Dampak KVA pada Ibu menyusui

### 1. Penglihatan

Vitamin A berfungsi dalam penglihatan normal pada cahaya remang. Bila kita dari cahaya terang diluar kemudian memasuki ruangan yang remang-remang cahayanya, maka kecepatan mata beradaptasi setelah terkena cahaya terang berhubungan langsung dengan vitamin A yang tersedia didalam darah. Tanda pertama kekurangan vitamin A adalah rabun senja. Suplementasi vitamin A dapat memperbaiki penglihatan yang kurang bila itu disebabkan karena kekurangan vitamin A (Melenotte et al., 2012).

### 2. Pertumbuhan dan Perkembangan

Vitamin A dibutuhkan untuk perkembangan tulang dan sel epitel yang membentuk email dalam pertumbuhan gigi. Pada kekurangan vitamin A, pertumbuhan tulang terhambat dan bentuk tulang tidak normal. Pada anak-anak yang kekurangan vitamin A, terjadi kegagalan dalam pertumbuhannya. Dimana vitamin A dalam hal ini berperan sebagai asam retinoat (Tansug N, et al., 2010).

### 3. Reproduksi

Kemampuan retinoid mempengaruhi perkembangan sel epitel dan kemampuan meningkatkan aktivitas sistem kekebalan diduga berpengaruh dalam pencegahan kanker kulit, tenggorokan, paru-paru, dan kandung kemih (Knutson ,Dame, 2011).



#### 4. Fungsi Kekebalan

Vitamin A berpengaruh terhadap fungsi kekebalan tubuh pada manusia. Dimana kekurangan vitamin A dapat menurunkan respon antibodi yang bergantung pada limfosit yang berperan sebagai kekebalan pada tubuh seseorang (Almatsier, 2008).

#### 5. Perkembangan Ginjal dan Saluran Kencing

Kekurangan vitamin A pada kehamilan dapat berkorelasi dengan kekurangan jumlah nefron sub-klinis dan sedikit defisit nefron yang tidak disadari pada saat lahir, tapi mungkin bisa berkontribusi dalam jangka panjang terjadinya gagal ginjal dan hipertensi (Knutson dan Dame, 2011).

#### 7. Diafragma

Fungsi diafragma sebagai otot utama respirasi dan sebagai pembatas antara rongga dada dan perut Vitamin A sangat penting bagi perkembangan diafragma normal.(Knutson dan Dame, 2011).

#### 8. Paru dan Saluran Nafas Atas serta Aliran Udara

Daerah endemik dengan defisiensi vitamin A (retinol), anak-anak yang ibunya menerima suplementasi vitamin A sebelum, selama, dan selama 6 bulan setelah kehamilan memiliki fungsi paru-paru yang lebih baik ketika mereka diuji pada 9 sampai 11 tahun daripada anak-anak yang ibunya menerima suplemen beta karoten atau plasebo. Selain itu, mereka menemukan bahwa periode di mana suplementasi dengan vitamin A yang paling penting adalah dari kehamilan usia postnatal dari

(Knutson dan Dame, 2011).



## E. Dampak kelebihan vitamin A pada ibu menyusui

Selama menyusui ibu membutuhkan banyak tambahan zat gizi termasuk vitamin A, namun mengonsumsi vitamin A secara berlebihan juga akan menimbulkan bahaya bagi tubuh dan menyebabkan *Hipervitaminosis A*, jika hal ini terjadi dapat menyebabkan kerusakan pada hati dan meningkatkan tekanan pada otak. Tanda-tanda *hipervitaminosis A* akut adalah sakit kepala, kantuk, nyeri pada perut, mual, dan muntah. Sedangkan jika Anda mengalami *hipervitaminosis A kronis* adalah sakit kepala, pandangan kabur, tulang sakit dan nyeri, nafsu makan buruk, mual, muntah, kulit kering dan kasar, serta gatal dan kulit mengelupas. (Dwi, Sulistaningsih. 2015)

## F. Food Recall

Food Recall merupakan catatan responden mengenai jenis dan jumlah makanan dan minuman dalam satu periode, biasanya 3 hari dalam seminggu yaitu 2 hari biasa dan 1 hari libur, sampai 7 hari dan dapat dikuantifikasikan dengan estimasi menggunakan ukuran rumah tangga atau menimbang (*Weighed Food Record*) (Merryntia, 2011).

### 1. Prinsip dan Prosedur Food Recall

Menurut Fahmida dan Dillon, 2007 bahwa prinsip dan penggunaan dari metode pencatatan makanan adalah :

- a. Dasar dari pencatatan ukuran porsi makanan dari makanan yang dikonsumsi oleh individu adalah estimasi menggunakan ukuran rumah tangga (URT) atau penimbangan menggunakan timbangan makanan. Metode penimbangan merupakan metode ideal untuk studi penelitian



dan kontrol penelitian terutama saat kegiatan konseling diet atau untuk mengetahui korelasi antara intake dengan parameter biologis.

- b. Berguna untuk kegiatan dalam penelitian, khususnya dalam penelitian epidemiologi gizi. Data intake zat gizi selanjutnya dapat dijadikan sebagai dasar program pendidikan gizi.
- c. Jika menggunakan metode penimbangan, responden perlu diebrikan motivasi, harus bisa berhitung dan tidak buta huruf atau alternatifnya adalah menggunakan enumerator untuk mengumpulkan data dan mencatat intake makanan responden.
- d. Apabila membutuhkan ingatan 24 jam (24 recall) untuk mengestimasi kebiasaan intake makanan individu maka tergantung pada variasi konsumsi harian dalam intake makanan pada satu individu. Jika membutuhkan recall lebih dari satu hari maka sebaiknya memilih hari yang tidak berurutan (nonkonsektif).
- e. Ingatan 24 jam dapat diulang selama musim yang berbeda pada satu tahun untuk mengestimasi rata-rata intake individu selama periode waktu yang lebih lama (untuk mengetahui kebiasaan intake makanan).

## 2. Metode Pencatatan dalam Food Recall

Menurut Fahmida dan Dillon, 2007 bahwa metode untuk pencatatan makanan untuk campuran bahan makanan (*mixed dishes*) adalah :

- a. Mendeskripsikan metode persiapan dan pemasakan makanan,

timbang porsi yang dapat dimakan untuk masing-masing bahan

ah.

catat berat akhir/volume dari ragam makanan (ini hanya untuk



metode penimbangan makanan).

- d. Mencatat berat/volume dari ukuran porsi yang dikonsumsi atau melakukan estimasi menggunakan URT.
- e. Mengestimasi jumlah bahan yang dikonsumsi oleh individu sebagai proporsi dari masing-masing bahan yang ada didalam makanan yang dimakan.

## **G. Tinjauan Umum tentang Ekstrak Daun Kelor**

### **1. Deskripsi Tanaman Kelor**

Kelor (*Moringa oleifera*) adalah jenis tanaman pengobatan herbal India yang telah akrab di negara-negara tropis dan subtropis. Nama lain atau istilah yang digunakan untuk kelor adalah pohon lobak, Mulangay, Mlonge, benzolive, pohon Paha, Sajna, Kelor, Saijihan dan Marango

Beberapa bagian dari tumbuhan kelor telah digunakan sebagai obat tradisional pada masyarakat di Asia dan Afrika. Tanaman Obat tersebut telah digunakan untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit. (Iskandar, et al., 2015). *Moringa oleifera* merupakan komoditas makanan yang mendapat perhatian khusus sebagai nutrisi alami dari daerah tropis bagian kelor dari daun, buah, bunga dan polong dari pohon ini digunakan sebagai sayuran bernutrisi di banyak Negara seperti di India, Pakistan, Filipina, Hawaii dan afrika yang lebih luas lagi (Prasanna , Sreelatha S, 2014).

### **2. Bagian pohon *Moringa oleifera* :**



Daun kelor memiliki lebar 1-2 cm halus dan berwarna hijau dengan  
daun yang halus berwarna hijau agak kecoklatan. (Ganatra, et al.,

2012) dianggap sumber yang kaya akan vitamin, mineral dan merupakan aktivitas antioksidan yang kuat. (Silva, et al., 2014).

b. Bunga

Bunga tumbuhan daun kelor berwarna putih kekuning kuning, dan memiliki pelepah bunga yang berwarna hijau, bunga ini tumbuh di ketiak daun yang biasanya ditandai dengan aroma atau bau semerbak (Ganatra, et al., 2012).

c. Kulit polong (Pod Husks)

Buah tumbuhan daun kelor berbentuk segitiga memanjang berkisar 30-120 cm, buah ini berwarna hijau muda hingga kecokelatan. (Ganatra, et al., 2012)

d. Biji

Biji tumbuhan daun ini berbentuk bulat dengan diameter 1 cm berwarna coklat kehitaman, dengan 3 sayap tipis mengelilingi biji. Setiap pohon dapat menghasilkan sekitar 15000 sampai 25000 biji per tahun. (Ganatra, et al., 2012). Kulit polong kelor pada berbagai penelitian melaporkan penggunaan polong kelor dengan potensi yang berbeda terhadap masalah kesehatan. Kulit polong kelor mengandung antioksidan dan vitamin C vitamin A, (Silva, et al., 2014).

e. Akar

Akar tumbuhan daun kelor ini tunggang, berwarna putih kotor, dan bercabang atau serabut juga dapat mencapai kedalaman 5-10

(Ganatra, et al., 2012).





**Gambar 1: Bagian dari tanaman Kelor (Ganatra, et al., 2012)**

### 3. Tepung daun kelor

Daun kelor dapat dimanfaatkan dalam bentuk ekstrak agar lebih awet dan mudah disimpan. Tepung daun kelor merupakan suplemen makanan bergizi dan dapat ditambahkan sebagai campuran dalam makanan. Daun kelor yang akan dijadikan ekstrak harus dicuci dulu untuk menghilangkan kuman dan kotoran (Zakaria, dkk 2012).

Menurut Zakaria, dkk (2012) bahwa cara membuat Tepung daun kelor yaitu daun yang digunakan adalah daun kelor muda yang dipetik dari dahan pohon yang kurang lebih dari tangkai daun yang pertama (di bawah pucuk) sampai daun yang ketujuh yang masih hijau, meskipun daun tua bisa digunakan asal daun kelor tersebut belum menguning. Selanjutnya daun kelor tersebut dicuci dengan air bersih kemudian diruntut dari tangkai daunnya, kemudian ditebar diatas

g kawat (rak jemuran oven) dan diatur ketebalannya sedemikian yang selanjutnya dikeringkan dalam oven dengan suhu kurang 45 derajat selama kurang lebih 24 jam (sudah cukup kering).



Pembuatan Tepung daun kelor dengan digunakan blender kering dan diayak untuk memisahkan batang-batang kecil yang tidak bisa hancur dengan blender, selanjutnya disimpan dalam wadah plastik yang kedap udara.

**Tabel 2. Unsur nutrisi Tepung daun kelor dan tepung daun kelor**

Unsur Nutrisi	TK/100g	TK/1g	EK/100g	EK/1g	EK/8g
Vitamin A ( $\mu\text{g}$ )	16.3	0.16	313.47	3.13	2.51
Lemak (g)	2.3	0.02	18.62	0.19	0.15
Protein (g)	27.1	0.27	12.31	0.12	0.1

**TK: Tepung Daun**

**Kelor EK: Ekstrak**

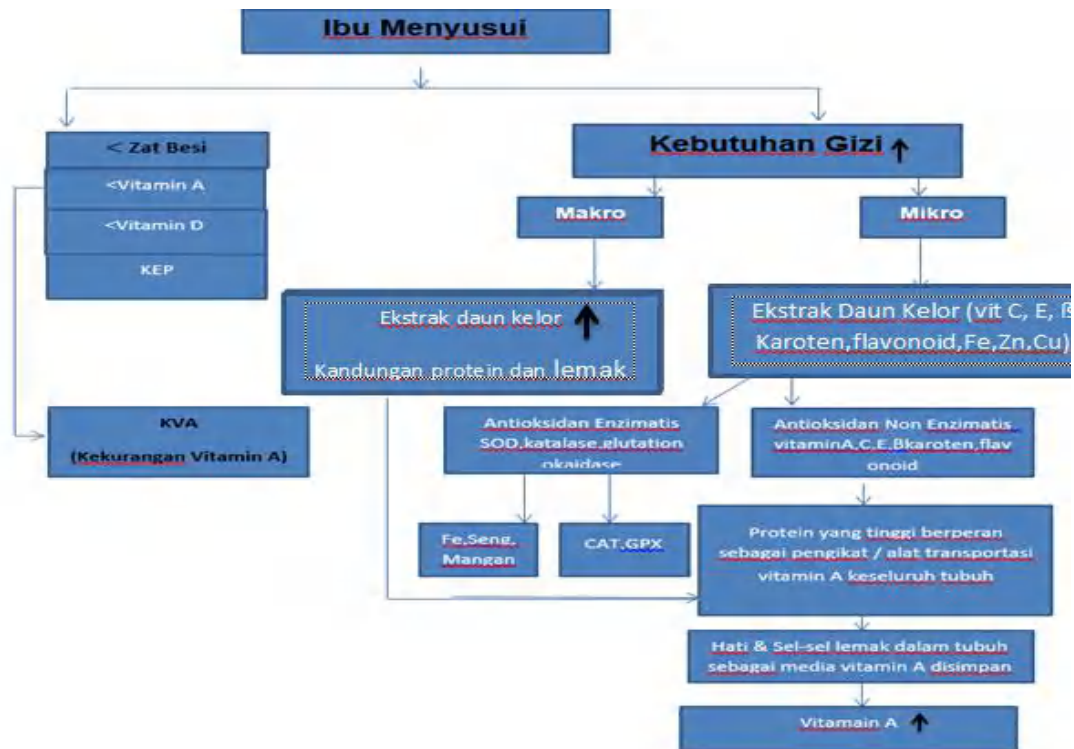
**Daun Kelor**

**Sumber: Zakaria, 2013 (Iskandar, et al., 2015)**

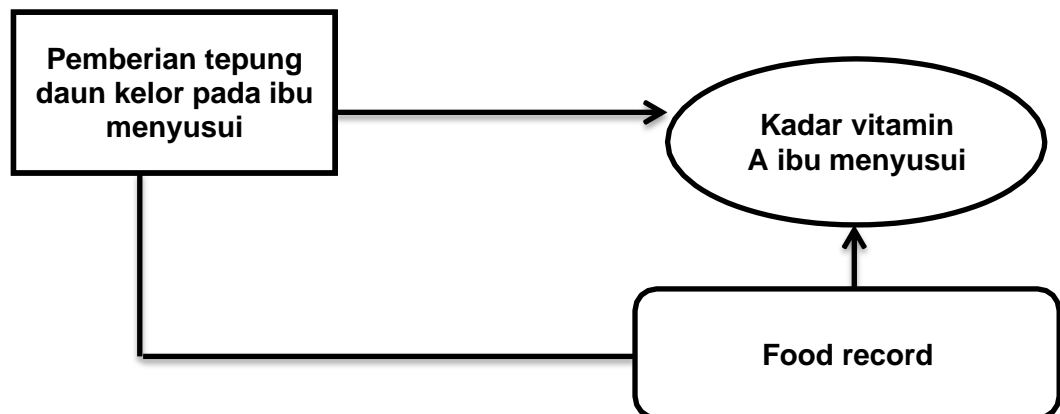




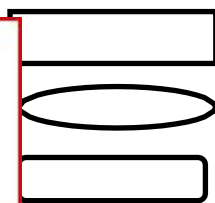
## H. Kerangka Teori



## I. Kerangka Konsep



### Keterangan



: Variabel dependen

: Variabel Independen

: Variabel Kendali

## J. Definisi Oprasional

### 1. Kapsul Tepung daun kelor

Daun kelor yang diolah menjadi ekstrak dan dikemas dalam kapsul kemudian diberikan pada ibu menyusui sebanyak 2x2 dengan dosis 500mg/kapsul. Di minum pagi hari dua kapsul dan malam hari dua kapsul. Dengan metode pemeriksaan lembar kontrol dengan skala nominal secara teratur.

Kriteria :

Patuh jika 3 minggu mengkonsumsi kapsul ekstrak daun kelor

Tidak patuh jika kurang dari 3 minggu mengkonsumsi kapsul ekstrak daun kelor

### 2. Kadar Vitamin A

**Vitamin A** merupakan salah satu jenis vitamin larut dalam lemak yang berperan penting dalam pembentukan sistem penglihatan yang baik Terdapat beberapa senyawa yang digolongkan ke dalam kelompok vitamin A, antara lain retinol, retinil palmitat, dan retinil asetat. Akan tetapi, istilah vitamin A seringkali merujuk pada senyawa retinol dibandingkan dengan senyawa lain karena senyawa inilah yang paling banyak berperan aktif di dalam tubuh. Metode pengukuran: menggunakan ELISA

Skala : nominal

Penilaian Status vitamin A ibu menyusui

Normal : 0,02 – 0,05 mg/dl

Defisien : < 0,02 mg/dl



### 3. Food recall

Food recall atau asupan nutrisi merupakan asupan karbohidrat, protein, dan lemak berlebih maka karbohidrat akan disimpan sebagai glikogen dalam jumlah terbatas dan sisanya lemak. Variabel ini diukur dengan menggunakan nutrisurvey.

### K. Hipotesis

Ada pengaruh pemberian Tepung daun kelor (*Moringa oleifera leaves*) terhadap peningkatan vitamin A ibu menyusui

