

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. ASI Eksklusif

A.1 Pengertian ASI Eksklusif

ASI eksklusif adalah pemberian ASI kepada bayi tanpa makan dan minuman pendamping (termasuk air jeruk, madu, air gula). Tindakan tersebut dapat dimulai sejak bayi baru lahir sampai dengan usia 6 bulan. Setelah bayi berumur enam bulan, bayi boleh di berikan makanan pendamping ASI (MP-ASI), karena ASI tidak dapat memenuhi lagi keseluruhan kebutuhan gizi bayi sesudah umur enam bulan. Namun, pemberian ASI bisa di teruskan hingga bayi berusia 2 tahun (Sutanto, 2018).

WHO menyarankan agar ibu memberikan ASI eksklusif kepada bayi sampai 6 bulan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melalui Kepmenkes RI No. 450/Menkes/SK/IV/Tahun 2004 tentang Pemberian ASI secara eksklusif pada bayi di Indonesia menetapkan pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan dan menargetkan cakupan ASI eksklusif sebesar 80% (Marmi, 2015).

A.2 Komposisi Gizi Dalam ASI

ASI adalah makanan terbaik untuk bayi. Air Susu Ibu khusus dibuat untuk bayi manusia. Kandungan gizi dari ASI sangat khusus dan sempurna serta sesuai dengan kebutuhan tumbuh kembang bayi. ASI di bedakan dalam tiga stadium, yaitu : (Marmi, 2015).

1. Kolostrum

Kolostrum adalah air susu yang pertama kali keluar. Kolostrum ini di sekresi oleh kelenjar payudara pada hari pertama sampai hari ke empat paska persalinan. Kolostrum merupakan cairan dengan viskositas kental, lengket dan berwarna kekuningan. Kolostrum mengandung tinggi protein, mineral, garam, vitamin A, nitrogen, sel darah putih dan antibodi yang tinggi dari pada ASI matur. Selain itu, kolostrum masih mengandung rendah lemak dan laktosa. Protein utama pada kolostrum adalah immunoglobulin (IgG, IgA, dan IgM), yang di gunakan sebagai zat antibody untuk mencegah dan menetralsir bakteri, virus, jamur dan parasit.

Meskipun kolostrum yang keluar sedikit menurut ukuran kita, tetapi volume kolostrum yang ada dalam payudara mendekati kapasitas lambung bayi yang berusia 1-2 hari. Volume kolostrum antara 150-300/24 jam. Kolostrum juga merupakan pencahar ideal untuk membersihkan zat yang tidak terpakai dari usus bayi yang baru lahir dan mempersiapkan saluran pencernaan makanan bagi bayi makanan yang akan datang.

2. ASI Transisi atau Peralihan

ASI peralihan adalah ASI yang keluar setelah kolostrum sampai sebelum ASI matang, yaitu sejak hari ke-4 sampai hari ke-10. Selama dua minggu, volume air susu ibu bertambah banyak dan berubah warna serta komposisinya. Kadar immunoglobulin dan protein menurun, sedangkan lemak dan laktosa meningkat.

3. ASI Matur

ASI matur di sekresi pada hari ke sepuluh dan seterusnya. ASI matur tampak berwarna putih. Kandungan ASI matur relatif konstan, tidak menggumpal bila di panaskan. Air susu ibu yang mengalir pertama kali atau saat lima menit pertama disebut foremik. Foremik lebih encer. Foremik mempunyai kandungan rendah lemak dan tinggi laktosa, gula, protein, dan mineral. Selanjutnya, air susu berubah menjadi hindmilk. Hindmilk kaya akan lemak dan nutrisi. Hindmilk membuat bayi akan lebih cepat kenyang. Dengan demikian, bayi akan membutuhkan keduanya, baik foremik maupun hindmilk. Di bawah ini bisa kita lihat perbedaan komposisi antara kolostrum, ASI transisi dan ASI matur.

Tabel 2.1
Tabel kandungan kolostrum, ASI transisi dan ASI matur

Kandungan	Kolostrum	Tansisi	ASI matur
Energy (kcal)	57,0	63,0	65,0
Laktosa (gr/100 ml)	6,5	6,7	7,0
Lemak (gr/100 ml)	2,9	3,6	3,8
Protein (gr/100 ml)	1,195	0,965	1,324
Mineral (gr/100 ml)	0,3	0,3	0,2
Immunoglobulin :			
Ig A (mg/100 ml)	335,9	-	119,6
Ig G (mg/100 ml)	5,9	-	2,9
Ig M (mg/100 ml)	17,1	-	2,9
Lisosin (mg/100 ml)	14,2-16,4	-	24,3-27,5
Laktofrin	420-520		250-270

Sumber :Marmi. (2015). *Asuhan Kebidanan pada Masa Nifas "purperium Care"*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

A.3 Kandungan ASI

Berikut ini adalah kandungan yang terdapat pada ASI (Marmi,2015)

1. Lemak

Lemak merupakan sumber kalori utama dalam ASI dengan kadar 3,5%-4,5%. Lemak mudah diserap oleh bayi karena enzim lipase yang terdapat dalam sistem pencernaan bayi dan ASI akan mengurai Trigliserida menjadi Gliserol dan Asam Lemak. Keunggulan lemak ASI mengandung asam lemak esensial yaitu Docosahexaenoic Acid (DHA) Arachionic Acid (AA) berguna untuk pertumbuhan otak. Kadar kolestrol dalam ASI lebih tinggi karena untuk merangsang enzim protektif yang membuat metabolisme kolestrol menjadi efisien.

2. Karbohidrat

Karbodidrat utama dalam ASI adalah laktosa dengan kadar 7 gram%. Laktosa mudah terurai menjadi gluosa dan glaktose oleh enzim Laktosa yang terdapat dalam mukosa saluran pencernaan bayi sejak lahir. Laktosa juga bermanfaat untuk mempertinggi absorpsi kalium dan merangsang pertumbuhan Laktobasilus Bifidus.

3. Protein

Protein dalam susu adalah kasein dan whey kadarnya 0,9%. Selain itu terdapat dua macam asam amino yaitu sistin dan taurin. Sistin diperlukan untuk pertumbuhan somatik sedangkan taurin untuk pertumbuhan otak.

4. Garam dan mineral

a. Zat besi

Jumlah zat besi dalam ASI termasuk sedikit tapi mudah diserap. Zat besi berasal dari persediaan zat besi sejak bayi lahir, dari pemecahan sel darah merah dan dari zat besi yang terkandung dalam ASI. Dengan ASI bayi jarang kekurangan zat besi.

b. Seng

Seng diperlukan untuk pertumbuhan perkembangan dan imunitas, juga diperlakukan untuk mencegah penyakit akrodermatitis enteropatika (penyakit kulit dari system pencernaan)

5. Vitamin

a. Vitamin K

Berfungsi sebagai katalisator pada proses pembekuan darah.

b. Vitamin E

Banyak terkandung dalam kolostrum.

c. Vitamin D

Berfungsi untuk pembentukan tulang dan gigi.

d. Faktor Imun dalam ASI

Tabel 2.2
Faktor-faktor Imun dalam ASI

Faktor imun	Fungsi
Limfosit-B	Menghasilkan antibody yang sasarannya pada mikroba tertentu
Makrofag	Membunuh mikroba dalam usus bayi; menghasilkan lisozim; mengaktifkan komponen system imun yang lain
Neutrofil	Memakan bakteri dalam usus bayi
Limfosit-T	Membunuh sel-sel yang terinfeksi, mengirimkan pesan-pesan kimia untuk mobilisasi system pertahanan
Antibodi imunoglobulin A	Mengikat mikroba dan mencegahnya agar tidak melewati mukosa usus
Protein pengikat B ₁₂	Mengikat vitamin B ₁₂ , mencegah penggunaan vitamin B ₁₂ oleh bakteri bagi pertumbuhannya
Factor bifidus	Meningkatkan pertumbuhan lactobasillus bifidus untuk menghambat mikroorganisme pathogen
Asam lemak	Merusak membran yang melingkupi virus tertentu dengan menghancurkannya
Fibronektin	Meningkatkan aktivitas antimikroba yang dimiliki sel-sel makrofag; memfasilitasi perbaikan jaringan yang rusak
Lactoferin	Mengikat zat besi; mengurangi ketersediaan zat besi bagi bakteri
Lisozim	Membunuh bakteri melalui penghancuran membrane sel
Musin	Melekat pada bakteri dan virus; mencegah perlekatan pada mukosa
Oligosakarida	Melekat pada bakteri dan virus; mencegah perlekatan pada mukosa

(Esti Handayani, 2016)

A.4 Manfaat Pemberian ASI

Berikut ini manfaat-manfaat yang akan di peroleh apabila memberi ASI pada bayi(Sutanto, 2018)

A.4.1 Bagi Bayi

1. Membantu memulai kehidupan dengan baik

Bayi yang mendapatkan ASI mempunyai kenaikan berat badan yang baik setelah lahir. Pertumbuhan setelah periode *perinatal* baik dan mengurangi kemungkinan obesitas. Ibu-ibu di beri penyuluhan tentang ASI dan laktasi. Umumnya, berat badan bayinya (pada minggu pertama kelahiran) tidak sebanyak ibu-ibu yang di beri penyuluhan. Frekuensi menyusui yang sering (tidak di batasi) juga di buktikan bermanfaat karena volume ASI yang di hasilkan lebih banyak sehingga penurunan berat badan bayi hanya sedikit.

2. Mengandung antibody mekanisme pembentukan antibody pada bayi

Apabila ibu mendapat infeksi maka tubuh ibu akan membentuk antibody dan akan disalurkan dengan bantuan jaringan *limfosit*. Antibody di payudara disebut *Mammæ Associated Immunocompetent Lymphoid Tissue* (MALT). Kekebalan terhadap pengakit saluran pernapasan yang di transfer disebut *BronchusAssociated Immunocompetent Lymphoid Tissue* (BALT). Dan untuk penyakit saluran pencernaan ditransfer melalui *Gut Associated Immunocompetent Lymphoid Tissue* (GALT). Di ASI terdapat antibody terhadap bakteri *E. Coli* dalam konsentrasi yang tinggi, sehingga jumlah bakteri *E.coli* dalam tinja bayi tersebut juga rendah. Di dalam ASI kecuali antibody terhadap *enterctoksm E.Coli*. pernah di buktikan adanya antibody terhadap *Salmonella typhi, shigeia*, dan antibody terhadap virus, seperti rota virus, polio serta campak.

3. ASI mengandung komposisi tepat

Komposisi yang tepat, yaitu dari berbagai bahan makanan yang baik untuk bayi terdiri dari proporsi yang seimbang dan cukup kuantitas semua zat gizi yang diperlukan untuk kehidupan 6 bulan pertama.

ASI mengandung laktosa yang lebih tinggi dibandingkan dengan susu buatan. Di dalam usus laktosa akan difermentasi menjadi asam laktat yang bermanfaat untuk:

- 1) Menghambat pertumbuhan bakteri yang bersifat pathogen.
 - 2) Merangsang pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menghasilkan asam organik dan mensintesa beberapa jenis vitamin.
 - 3) Memudahkan terjadinya pengendapan *calciumcaseinate*.
 - 4) Memudahkan penyerapan berbagai jenis mineral, seperti kalsium, magnesium.
4. Mengurangi kejadian karies dentis

Insiden karies dentis pada bayi yang mendapat susu formula lebih jauh dibanding yang mendapat ASI. Biasanya disebabkan kebiasaan menyusui dengan botol dan dot terutama pada waktu akan tidur menyebabkan gigi lebih lama kontak dengan susu formula dan menyebabkan asam yang terbentuk akan merusak gigi.

5. Memberikan rasa nyaman dan aman pada bayi (adanya ikatan antara ibu dan bayi)

Hubungan fisik ibu dan bayi baik untuk perkembangan bayi. Kontak kulit ibu ke kulit bayi yang mengakibatkan perkembangan psikomotor maupun sosial yang lebih baik.

6. Terhindar dari alergi

ASI tidak mengandung *beta-lactoglobulin* yang dapat menyebabkan alergi pada bayi. Pada bayi baru lahir system IgE belum sempurna. Pemberian susu formula

akan merangsang aktivasi system ini dan dapat menimbulkan alergi. ASI tidak menimbulkan efek ini. Pemberian protein asing yang di tunda sampai umur 6 bulan akan mengurangi kemungkinan alergi.

7. ASI meningkatkan kecerdasan bagi bayi

Lemak pada ASI adalah lemak tak jenuh yang mengandung omega 3 untuk pematangan sel-sel otak. Efeknya, jaringan otak bayi yang mendapat ASI eksklusif akan tumbuh optimal dan terbebas dari rangsangan kejang sehingga menjadikan anak lebih cerdas dan terhindar dari kerusakan sel-sel saraf otak.

8. Membantu perkembangan rahang dan merangsang pertumbuhan gigi

Manfaat pemberian ASI yang terakhir adalah membantu perkembangan rahang dan merangsang pertumbuhan gigi karena gerakan menghisap mulut bayi pada payudara.

A.4.2 Bagi Ibu

a. Aspek Kontrasepsi

Hisapan mulut bayi pada puting susu merangsang ujung syaraf sensorik, sehingga Post anterior hipofise mengeluarkan prolaktin. Prolaktin masuk ke indung telur, menekan produksi estrogen akibatnya tidak ada ovulasi. Pemberian ASI memberikan 98% metode kontrasepsi yang efisien selama 6 bulan pertama sesudah kelahiran bila di berikan hanya ASI saja (eksklusif) dan belum terjadi menstruasi kembali.

b. Aspek Kesehatan Ibu

Hisapan bayi pada payudara akan merangsang terbentuknya oksitosin oleh kelenjar hipofisis. Oksitosin membantu involusi uterus dan mencegah terjadinya perdarahan pasca persalinan. Penundaan haid dan berkurangnya perdarahan pasca persalinan mengurangi pre-valensi anemia defisiensi zat besi. Kejadian *carcinomamammæ* pada ibu menyusui lebih rendah dibanding yang tidak menyusui. Mencegah kanker hanya dapat diperoleh ibu yang menyusui anaknya secara eksklusif. Selain itu, menyusui membuat rahim ibu akan berkontraksi yang dapat menyebabkan pengembalian keukuran sebelum hamil. Bahkan, dapat mempercepat berhentinya perdarahan *postpartum*.

c. Aspek Psikologis

Keuntungan menyusui bukan hanya bermanfaat untuk bayi, tetapi juga untuk ibu. Ibu akan merasa bangga dan diperlakukan, rasa yang dibutuhkan oleh semua manusia. Memberi rasa kebanggaan bagi ibu karena dapat memberikan “kehidupan” kepada bayinya. Hubungan yang lebih erat antara ibu dan anak baik secara psikis karena terjadi kontak kulit.

A.4.3 Manfaat untuk keluarga

Manfaat untuk keluarga adalah (Marmi, 2015).

a. Aspek ekonomi

1. Mengurangi biaya pengeluaran karena ASI tidak perlu dibeli
2. Mengurangi biaya perawatan sakit karena bayi yang minum ASI tidak mudah terkena infeksi.

b. Aspek Psikologis

Memberikan kebahagiaan kepada keluarga dan dapat mendekatkan hubungan bayi dan keluarga.

c. Aspek Kemudahan

Menyusui sangat praktis karena dapat di berikan setiap saat.

A.4.4 Manfaat untuk Negara

a. Menurunkan angka kesakitan dan kematian anak

Faktor protektif dan nutrient yang sesuai dalam ASI menjamin status gizi bayi baik, karena ASI melindungi bayi dan anak dari penyakit infeksi.

b. Mengurangi subsidi untuk rumah sakit

Subsidi untuk rumah sakit berkurang karena rawat gabung akan memperpendek lama rawat ibu dan bayi serta mengurangi komplikasi persalinan dan infeksi nosokomial.

c. Mengurangi devisa untuk membeli susu formula

ASI dapat di anggap sebagai kenyataan nasional, jika semua ibu menyusui dapat menghemat devisa yang seharusnya dipakai untuk membeli susu formula.

d. Meningkatkan kualitas generasi penerus bangsa

Anak yang mendapatkan ASI dapat tumbuh kembang secara optimal sehingga kualitas generasi penerus bangsa akan terjamin.

A.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi ASI

Menurut (Marmi,2015) Air Susu Ibu (ASI) adalah cairan kehidupan terbaik yang sangat di butuhkan oleh bayi. ASI mengandung berbagai zat yang penting untuk tumbuh kembang bayi dan sesuai dengan kebutuhannya. Meski demikian, tidak semua ibu mau menyusui bayinya karena berbagai alasan. Misalnya takut gemuk, sibuk, payudara kendor dan sebagainya. Di lain pihak, ada juga ibu yang ingin menyusui bayinya tapi mengalami kendala. Biasanya ASI tidak mau keluar atau produksinya kurang lancar.

Banyak hal yang dapat mempengaruhi produksi ASI. Produksi dan pengeluaran ASI dipengaruhi oleh dua hormone, yaitu prolaktin dan oksitosin. Prolaktin mempengaruhi jumlah produksi ASI, sedangkan oksitosin mempengaruhi proses pengeluaran ASI. Prolaktin berkaitan dengan nutrisi ibu, semakin asupan nutrisinya baik maka produksi yang dihasilkan juga banyak.

Namun demikian, untuk mengeluarkan ASI diperlukan hormone oksitosin yang kerjanya dipengaruhi oleh proses hisapan bayi semakin sering putting susu dihisap oleh bayi maka semakin banyak pula pengeluaran ASI. Hormon oksitosin sering disebut sebagai hormone kasih sayang. Sebab, kadarnya sangat dipengaruhi oleh suasana hati, rasa bahagia, rasa dicintai, rasa aman, ketenangan dan relaks.

1. Makanan

Makanan yang dimakan seorang ibu yang sedang menyusui tidak secara langsung mempengaruhi mutu ataupun jumlah air susu yang dihasilkan. unsure gizi dalam 1 liter ASI setara dengan unsure gizi yang terdapat dalam 2 piring nasi ditambah 1

butir telur. Jadi, diperlukan energi yang sama dengan jumlah energi yang di berikan 1 piring nasi untuk membuat 1 liter. Makanan yang di konsumsi ibu menyusui sangat berpengaruh terhadap produksi ASI. Apabila ibu yang sedang menyusui bayinya tidak mendapatkan tambahan makanan maka akan terjadi kemunduran dalam produksi ASI.

2. Ketenangan jiwa dan pikiran

Untuk memproduksi ASI yang baik, maka kondisi kejiwaan dan pikiran harus tenang. Keadaan psikologis ibu yang tertekan, sedih dan tegang akan menurunkan volume ASI.

3. Penggunaan alat kontrasepsi

Penggunaan alat kontrasepsi pada ibu menyusui, perlu diperhatikan agar tidak mengurangi produksi ASI. Contoh alat kontrasepsi yang bias digunakan adalah kondom,IUD, pil khusus menyusui ataupun suntik hormonal 3 bulanan.

4. Perawatan payudara

Perawatan payudara bermanfaat merangsang payudara mempengaruhi hipofise untuk mengeluarkan hormone prolaktin dan oksitosin.

5. Anatomis payudara

Jumlah lobus dalam payudara juga mempengaruhi produksi ASI. Selain itu, perlu diperhatikan juga bentuk anatomis papilla atau putting susu ibu.

6. Faktor fisiologis

ASI terbentuk oleh karena pengaruh dari hormone prolaktin yang menentukan produksi dan mempertahankan sekresi air susu.

7. Pola istirahat

Faktor istirahat mempengaruhi produksi dan pengeluaran ASI. Apabila kondisi ibu terlalu capek, kurang istirahat maka ASI juga berkurang.

8. Faktor isapan bayi atau frekuensi penyusuan

Semakin sering bayi menyusu pada payudara ibu, maka produksi dan pengeluaran ASI akan semakin banyak. Akan tetapi, frekuensi penyusuan pada bayi premature dan cukup bulan berbeda. Studi mengatakan bahwa pada produksi ASI bayi prematur akan optimal dengan pemompaan ASI lebih dari 5 kali per hari selama bulan pertama setelah melahirkan. Pemompaan dilakukan karena bayi premature belum dapat menyusu. Sedangkan pada bayi cukup bulan, frekuensi penyusuan 10 + 3 kali per hari selama 2 minggu pertama setelah melahirkan berhubungan dengan produksi ASI yang cukup.

9. Faktor obat-obatan

Tidak semua obat dapat dikonsumsi oleh ibu menyusui, sebaiknya ibu menyusui hanya minum obat atas instruksi dokter atau tenaga kesehatan.

10. Berat lahir bayi

Bayi berat lahir rendah (BBLR) mempunyai kemampuan menghisap ASI yang lebih rendah dibandingkan bayi yang berat lahir normal (>2500 gr). Kemampuan menghisap ASI yang lebih rendah ini meliputi frekuensi dan lama penyusuan yang lebih rendah dibandingkan bayi berat lahir normal yang akan mempengaruhi stimulasi hormone prolaktin dan oksitosin dalam memproduksi ASI.

11. Umur kehamilan saat melahirkan

Umur kehamilan dan berat lahir mempengaruhi produksi ASI. Hal ini disebabkan bayi yang lahir premature (umur kehamilan kurang dari 34 minggu) sangat lemah dan tidak mampu menghisap secara efektif sehingga produksi ASI lebih rendah dari pada bayi yang lahir cukup bulan. Lemahnya kemampuan menghisap pada bayi premature dapat disebabkan berat badan yang rendah dan belum sempurnanya fungsi organ.

12. Konsumsi rokok dan alcohol

Merokok dapat mengurangi volume ASI karena akan mengganggu hormone prolaktin dan oksitosin untuk produksi ASI. Merokok akan menstimulasi pelepasan adrenalin dimana adrenalin akan menghambat pelepasan oksitosin. Meskipun meminum alcohol dosis rendah disatu sisi dapat membuat ibu merasa lebih rileks sehingga membantu proses pengeluaran ASI namun disisi lain etanol dapat menghambat produksi oksitosin.

A.6 Volume ASI

Menurut (Walyani, 2015) pada minggu bulan terakhir kehamilan, kelenjar-kelenjar pembuat ASI mulai menghasilkan ASI. Apabila tidak ada kelainan, pada hari pertama sejak bayi lahir akan dapat menghasilkan 50-100 ml sehari, dari jumlah ini akan terus bertambah sehingga mencapai sekitar 400-450 ml pada waktu bayi mencapai usia minggu ke dua. Jumlah tersebut dapat di capai dengan menyusui bayinya selama 4-6 bulan pertama. Karena itu selama kurun waktu tersebut ASI mampu memenuhi kebutuhan gizinya. Setelah 6 bulan volume pengeluaran ASI

mejadi menurun dan sejak saat itu kebutuhan gizi tidak dapat dipenuhi oleh ASI saja dan harus mendapat makanan tambahan.

Dalam keadaan produksi ASI telah normal, volume susu terbanyak dapat di peroleh adalah 5 menit pertama. Penyedotan/ penghisapan oleh bayi biasanya berlangsung selama 15-25 menit.

Selama beberapa bulan berikutnya bayi yang sehat akan mengkonsumsi sekitar 700-800 ml ASI setiap hari. Akan tetapi penelitian yang dilakukan pada beberapa kelompok ibu dan bayi terdapat variasi dimana seorang bayi dapat mengkonsumsi sampai 1 liter selama 24 jam, meskipun kedua anak tersebut tumbuh dengan kecepatan yang sama.

Konsumsi ASI selama satu kali menyusui atau jumlahnya selama sehari penuh sangat bervariasi. Ukuran payudara tidak ada hubungannya dengan volume air susu ibu yang di produksi, meskipun umumnya payudara yang berukuran sangat kecil, terutama yang ukurannya tidak berubah selama masa kehamilan hanya memproduksi sejumlah kecil ASI.

Pada ibu-ibu yang mengalami kekurangan gizi, jumlah air susunya dalam sehari sekitar 500-700 ml selama 6 bulan pertama, 400-600 ml dalam 6 bulan kedua, dan 300-500 ml dalam tahun kedua kehidupan bayi. Penyebabnya mungkin dapat ditelusuri pada masa kehamilan dimana jumlah pangan yang di konsumsi ibu tidak memungkinkan untuk menyimpan cadangan lemak dalam tubuhnya, yang kelak akan digunakan sebagai salah satu komponen ASI dan sebagai sumber energy selama menyusui. Akan tetapi kadang-kadang terjadi bahwa peningkatan jumlah produksi

konsumsi pangan ibu tidak selalu dapat meningkatkan produksi air susunya. Produksi ASI dari ibu yang kekurangan gizi seringkali menurun jumlahnya dan akhirnya berhenti, dengan akibat yang fatal bagi bayi yang masih sangat muda. Di daerah-daerah dimana ibu-ibu sangat kekurangan gizi seringkali ditemukan “marasmus” pada bayi-bayi berumur sampai enam bulan yang hanya di beri ASI.

A.7 Tanda Bayi Cukup ASI

Menurut Marmi (2015) tanda bayi cukup ASI adalah :

1. Bayi minum ASI setiap 2-3 jam atau dalam 24 jam minimal mendapatkan ASI 8 kali pada 2-3 minggu pertama.
2. Kotoran berwarna kuning dengan frekuensi sering, dan warna menjadi lebih muda pada hari kelima setelah lahir.
3. Bayi akan buang air kecil (BAK) paling tidak 6-7 kali sehari. bila menggunakan diaper, ganti diaper 3-4x/24 jam dengan ukuran bekas BAK kira-kira setapak tangan ibu (asumsi sudah 2x BAK sudah cukup)
4. BAB bukan patokan pada bayi usia 6 bulan, bayi bisa BAB berkali-kali karena ASI memiliki sifat sebagai pencahar, juga bisa tidak BAB sampai 10 hari karena ASI terserap sempurna. untuk BAB anak ASI-MPASI, usahakan maksimal 3 hari sudah BAB, tidak masalah selama anak tidak rewel..
5. Payudara terasa lebih lembek, yang menandakan ASI telah habis.
6. Warna bayi merah (tidak kuning) dan kulit terasa kenyal.

7. Kenaikan BB cukup 17-20 gr/hari atau 500-600 gr perbulan untuk target bayi ASIX (bayi usia 6 bulan) atau sampai 6 bulan. Untuk bayi usia 6-12 bulan adanya kenaikan BB minimal 300 gr/bulan. untuk lebih tepatnya lihat ke kurva pertumbuhan WHO.
8. Perkembangan motorik bayi (bayi aktif dan motoriknya sesuai dengan rentang usianya).
9. Bayi kelihatan puas, sewaktu-waktu saat lapar bangun dan tidur dengan cukup.
10. Bayi menyusu dengan kuat (rakus), kemudian melemah dan tertidur pulas.

B. Daun Kelor

B.1 Deskripsi Umum

Kelor *Moringa oleifera* adalah tanaman berumur panjang dengan tinggi tanaman bias mencapai 7-12 meter. Kelor memiliki batang berkayu yang tegak dengan warna kayu putih kusam, berkulit tipis, dan permukaan kulit kayu yang kasar. Kelor memiliki percabangan simpodial, yaitu percabangan tumbuhan dimana batang pokok dengan percabangannya sulit di bedakan atau di tentukan. Hal itu bias terjadi karena dalam pertumbuhannya batang pokok bias saja kalah besar atau kalah cepat pertumbuhannya di bandingkan dengan pertumbuhan percabangannya. Arah cabang

biasanya tegak atau miring, tapi tumbuh cenderung lurus dan memanjang. Kelor dapat di perbanyak secara generative atau dari biji, maupun vegetative atau asal stek batang. Moringa dapat tumbuh baik di dataran rendah hingga dataran tinggi berketinggian 1.000 meter di atas permukaan laut (m dpl). Masyarakat biasanya menanam kelor sebagai tapal batas atau pagar di halaman rumah atau lading (Wiguna, 2018).

Kelor tergolong tanaman yang mampu beradaptasi di berbagai kondisi lingkungan. Oleh sebab itu kelor mudah tumbuh di daerah yang berkondisi ekstrim seperti temperatur yang sangat tinggi, di bawah naungan, bahkan di daerah bersalju ringan. Kelor juga mampu bertahan hidup di musim kering yang panjang atau di daerah bercurah hujan tahunan 250-1.500 mm. Malunggay-sebutan kelor di Filipina lebih suka tumbuh di tanah kering lempung berpasir atau lempung. Namun, ia juga dapat hidup di tanah yang berdominasi tanah liat.

B.2 Klasifikasi

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i> (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i> (Menghasilkan biji)
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i> (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i> (berkeping dua/dikotil)
Subkelas	: <i>Dilleniidae</i>
Ordo	: <i>Cappareales</i>

Famili : *Moringaceae*
Genus : *Moringa*
Spesies : *Moringa oleifera*

(Wiguna, 2018).

Kelor *Moringa oleifera* adalah spesies yang paling terkenal dari 13 spesies bergenis *Moringa*. Para peneliti menduga kelor berasal dari kawasan Agra dan Oudh yang terletak di bagian barat Laut India, yakni wilayah pegunungan Himalaya bagian selatan. Sumber lain menyebutkan, kelor juga merupakan tanaman asli dari wilayah barat dan sekitar sub-Himalaya, India, Pakistan, Asia Kecil, Benua Afrika, dan Saudi Arabia.

Di India, cerita tentang kelor tertulis dalam sebuah kitab pertama *Shushruta Sanhita* yang ditulis pada awal abad pertama masehi. Dalam kitab itu kelor ditulis dengan nama “*shigon*”. Masyarakat India kuno mengenal betul faedah kelor. Mereka tahu bahwa biji kelor mengandung minyak nabati dan menggunakannya untuk pengobatan. Mereka juga memanfaatkan kelor sebagai pakan ternak dan sayuran. Budaya pemanfaatan kelor itu masih bertahan hingga sekarang. *Moringa* bahkan menjadi salah satu komoditas ekspor. Hingga saat ini India menguasai 80% pasar *moringa* dunia. Berdasarkan data yang dirilis Zaubo, sebuah perusahaan jasa basis data ekspor-impor ternama di India menyebutkan, nilai ekspor *moringa* India pada 2016 mencapai €363 juta atau setara Rp 5,8 triliun (Wiguna, 2018).

B.3 Kandungan Nutrisi

Ada beberapa kandungan nutrisi yang terdapat pada daun kelor antara lain adalah: (Wiguna, 2018).

1. Antioksidan

Antioksidan merupakan molekul yang mampu memperlambat atau mencegah proses oksidasi molekul lainnya. Oksidasi adalah reaksi kimia yang dapat menghasilkan radikal bebas sehingga memicu reaksi berantai yang dapat merusak sel.

Antioksidan secara nyata mampu memperlambat atau menghambat oksidasi zat yang mudah teroksidasi meski dalam konsentrasi rendah. Itulah sebabnya antioksidan diperlukan untuk melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas yang dapat berasal dari metabolisme tubuh atau dari faktor eksternal lain.

Menurut Ir. Ai Dudi Krisnadi, dalam bukunya *Kelor Supernutrisi*, moringa mengandung 46 antioksidan kuat. Senyawa antioksidan yang terkandung dalam kelor adalah vitamin A, vitamin C, vitamin E, vitamin K, vitamin B, vitamin B1 (tiamin), vitamin B2 (riboflavin), vitamin B3 (niasin), vitamin B6, alanin, alfakaroten, arginin, betakaroten, betasitosterol, asam kafeolkuinat, kampesterol, karotenoid, klorofil, kromium, delta-5-avenasterol, delta-7-avenasterol, glutation, histidin, asam indol asetat, indoleasetatnitril, kaempferal, leusin, lutein, metionin, asam miristat, asam palmitat, prolamin, prolin, quersetin, rutin, selenium, treonin, triptofan, xantin, zeatin, zeaxantin, dan seng.

2. Vitamin

Vitamin adalah sekelompok senyawa organik berbobot molekul kecil yang berfungsi vital dalam metabolisme setiap organisme yang tidak dapat dihasilkan oleh tubuh. Dipandang dari sisi enzimologi (ilmu tentang enzim), vitamin adalah kofaktor dalam reaksi kimia yang dikatalisasi oleh enzim. Pada dasarnya, senyawa vitamin itu digunakan oleh tubuh agar dapat tumbuh dan berkembang secara normal. Terdapat 13 jenis vitamin yang dibutuhkan tubuh, yaitu vitamin A, C, D, E, K, dan B (tiamin, riboflavin, niasin, asam pantotenat, biotin, vitamin B6, vitamin B12, dan folat). Walau memiliki peran yang sangat penting, tubuh hanya dapat memproduksi vitamin D dan vitamin K dalam bentuk provitamin yang tidak aktif.

Vitamin memiliki peranan spesifik di dalam tubuh dan dapat pula memberikan manfaat kesehatan. Bila kadar vitamin tidak mencukupi, tubuh dapat mengalami suatu penyakit. Tubuh sejatinya hanya memerlukan vitamin dalam jumlah sedikit. Namun, jika kebutuhan itu diabaikan, maka metabolisme di dalam tubuh akan terganggu karena fungsinya tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Gangguan kesehatan itu dikenal dengan istilah avitaminosis.

Tabel 2.3
Kandungan Vitamin Daun Kelor

Deskripsi	Satuan	Per 100 gram bahan		
		Polong	Daun segar	Serbuk daun
Vitamin A- Betakaroten	Mg	0,1	6,8	16,3
Vitamin B- Kolin	Mg	423	423	-
Vitamin B1- Tiamin	Mg	0,05	0,21	2,6
Vitamin B2- Riboflavin	Mg	0,07	0,05	2-,5

Vitamin B3- Asam nikotinat	Mg	0,2	0,8	8,2
Vitamin C- Asam askorbat	Mg	120	220	17,3
Vitamin E- Tokoferol asetat	Mg	-	-	113

Sumber: While Gopalan, Hakim Bey, *All Things Moringa*, 2010

3. Mineral

Mineral adalah zat gizi yang diperlukan manusia untuk pertumbuhan dan pertembangan tubuh dalam jumlah kecil. Mineral terdiri atas unsur murni serta garam sederhana yang sangat kompleks dengan beberapa jenis bentuk. Mineral tidak bisa rusak. Kandungan mineral dalam beragam jenis makanan umumnya disebut “abu”. Itu karena mineral adalah produk yang tersisa dari makanan setelah semua makanan dihancurkan pada suhu yang tinggi atau didegradasi oleh bahan kimia dalam tubuh. Pada tubuh manusia, mineral membentuk kurang lebih 4 persen dari bobot tubuh orang dewasa. Kelor mengandung beberapa jenis mineral. Masing-masing mineral memiliki fungsi berbeda-beda bagi tubuh.

Tabel 2.4
Kandungan Mineral Tepung Daun Moringa

No	Jenis mineral	Satuan	Jumlah
1	Kalsium (Ca)	mg/100 g	36,7
2	Kalium (K)	mg/100 g	1.206
3	Natrium (Na)	mg/100 g	109
4	Magnesium (Mg)	mg/100 g	319
5	Fosfor (P)	mg/100 g	227
6	Besi (Fe)	mg/100 g	60,5

7	Tembaga (Cu)	mg/kg	4,95
8	Seng (Zn)	mg/kg	16
9	Kromium (Cr)	mg/kg	<0,006
10	Mangan (Mn)	mg/kg	68,9
11	Selenium (Se)	mg/kg	0,10

Sumber: Hasil uji laboratorium tepung daun kelor PT. Moringa Organik Indonesia di Balai Besar Industri Agro (BBIA) di Kota Bogor, Jawa Barat.

4. Asam amino

Asam amino adalah bagian terkecil dari struktur protein. Bisa dikatakan, protein yang terkandung dalam sebuah makanan adalah kumpulan dari beberapa asam amino. Sebagai bentuk paling sederhana dari protein, bentuk asam amino itulah yang nantinya diserap oleh tubuh dan menjalankan fungsinya dengan baik. Pada prinsipnya, protein harus di hancurkan hingga menjadi asam amino agar dapat diserap oleh tubuh dan menjalankan fungsinya dalam tubuh.

Tabel 2.5
Kandungan Asam Amino

	Daun segar	Biji	Tepung biji
Vitamin E-tokopherol acetat (mg)	-	-	113,0
Arginine (g/16g N)	3,6	6,0	0,0
Histidine (g/16g N)	1,1	2,1	0,0
Lysine (g/16 g N)	1,5	4,3	0,0
Tryptophan (g/16g N)	0,8	1,9	0,0
Phenylalanine (g/16g N)	4,3	6,4	0,0
Methionine (g/16g N)	1,4	2,0	0,0
Threonine (g/16g N)	3,9	4,9	0,0
Leucine (g/16g N)	6,5	9,3	0,0
Isoleucine (g/16g N)	4,4	6,3	0,0
Valine (g/16g N)	5,5	7,1	0,0

Sumber : (Winarno, 2018)

5. Asam Lemak

Lemak dan minyak yang terdapat dalam makanan mengandung asam lemak. Minyak dan lemak yang dikonsumsi hampir selalu berupa campuran dari 3 jenis asam lemak, yaitu asam lemak tak jenuh tunggal, tak jenuh ganda, dan lemak jenuh. Di antara ketiga jenis asam lemak itu salah satu di antaranya selalu mendominasi. Dua jenis asam lemak tak jenuh ganda, yaitu *linoleat* (omega-6) dan *alfa-linolenat* (omega-3) disebut asam lemak esensial. Keduanya harus terkandung dalam makanan dan dalam jumlah yang memadai karena benar-benar penting untuk kesehatan. Berikut fungsi asam lemak esensial bagi tubuh :

- a. Mengembangkan dan mempertahankan fungsi otak
- b. Mencapai pertumbuhan optimal
- c. Menjaga integritas membran sel
- d. Menjaga kulit sehat
- e. Memperbaiki kemampuan visual
- f. Mempertahankan sistem saraf yang sehat
- g. Mengendalikan tekanan darah, pembekuan darah, dan respon inflamasi tubuh.

B.4 Manfaat Daun Kelor

1. Asam Urat

Survey Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menunjukkan, Indonesia Negara terbesar ke-4 di dunia yang penduduknya menderita asam urat. Prevalensi tertinggi penderita penyakit asam urat. Pemicu asam urat adalah konsumsi bahan pangan

yang mengandung tinggi purin. Setiap orang sebetulnya memiliki asam urat di dalam tubuhnya. Kandungan asam urat dikatakan normal untuk pria dewasa jika kurang dari 7 mg/dl, sedangkan wanita dewasa kurang dari 6 mg/dl. Jika kandungan asam urat melebihi batas normal maka dapat terjadi penumpukan di sendi yang sering disebut dengan penyakit asam urat. Daun kelor sebagai herbal yang kaya akan vitamin seperti vitamin C-senyawa antioksidan sehingga mampu menurunkan stress oksidatif dan inflamasi yang berpengaruh terhadap penurunan sintesis asam urat. Selain vitamin, daun itu juga mengandung senyawa flavonoid dan tannin. Senyawa kuersetin dari golongan flavonoid dapat menghambat aktivitas xantin oksidase, sehingga dapat menghambat pembentukan asam urat (Wiguna, 2018).

2. Diabetes Mellitus

Kelor *Moringa oleifera* juga mampu membantu mengendalikan kadar gula darah penderita diabetes mellitus. Khasiat kelor membantu menormalkan kadar gula itu sejalan dengan penelitian Dr Daoo Jayeshree, peneliti di Jhunjhunwala College, Mumbai India. Ia menginduksi tikus dengan 45 mg intraperitoneal tunggal streptozotocin per kg bobot tubuh sehingga mengidap diabetes.

3. Meningkatkan produksi ASI

Upaya perbaikan gizi bayi 0-6 bulan harus dilakukan melalui perbaikan gizi ibu sebelum dan pada masa pemberian ASI eksklusif. Kekurangan gizi pada usia anak berusia kurang dari 2 tahun berdampak pada pertumbuhan fisik,

perkembangan otak, kecerdasan, dan produktivitas. dampak negative itu sebagian besar tidak dapat di perbaiki (irreversible). Pada saat menyusui, kebutuhan gizi ibu meningkat karena kebutuhan untuk memproduksi ASI. Faktor makanan berpengaruh signifikan terhadap produksi ASI, selain faktor psikis dan isapan bayi. Daun kelor tanaman anggota family Moringaceae itu mengandung senyawa fitosterol yang berfungsi meningkatkan dan memperlancar produksi ASI (efek laktagogum). Pemberian daun kelor berupa ekstrak atau tepung daun dapat meningkatkan jumlah produksi ASI secara signifikan. Volume ASI meningkat karena efek ekstrak daun kelor yang mengandung antioksidan nonenzimatik, seperti vitamin A, vitamin C, dan vitamin E yang dapat mengurangi kerusakan DNA¹⁷, serta senyawa fitosterol.

4. Menstabilkan Tekanan Darah

Daun kelor memiliki efek menstabilkan tekanan darah dan bisa digunakan untuk mengobati kecemasan, dan mengontrol kadar glukosa dalam kasus diabetes (Savitri, 2016).

5. Obat Diare

Mencampurkan daun kelor dan madu lalu diikuti dengan minum air kelapa dua atau tiga kali sehari, dipercaya sebagai obat untuk diare, disentri dan radang usus.

6. Diuretik

Daun kelor bersifat diuretic dan dapat digunakan sebagai untuk mengatasi masalah kesehatan akibat penyakit gonorea.

7. Menyembuhkan infeksi

Daun kelor digunakan untuk mengobati infeksi mata dan telinga demam, bronchitis, penyakit kudis dan radang selaput lender.

8. Mengatasi Anemia

Kandungan zat besi yang tinggi dalam daun kelor, membuatnya bisa digunakan untuk mengatasi anemia, atau penyakit darah rendah. Anemia sendiri ditandai dengan kondisi tubuh yang lesu, mudah lelah dan pusing ketika bergerak dalam posisi duduk ke posisi berdiri.

9. Perbaiki nutrisi

Kelor merupakan makanan penting di beberapa bagian dunia. Di India dan Afrika, tanaman ini digunakan dalam program makan untuk melawan kekurangan gizi. Ini karena daun kelor kaya akan kandungan protein tinggi yang dibutuhkan penderita malnutrisi.

10. Meningkatkan pengelihan

Dalam dunia digital ini, banyak orang yang menderita masalah mata. Terlepas dari kebiasaan menggunakan gadget, penderita masalah pengelihan kurang mendapat asupan betakaroten alami. Betakaroten adalah nutrisi penting untuk meningkatkan pengelihan. Penelitian menunjukkan bahwa daun kelor mengandung betakaroten empat kali lebih banyak dari wortel.

Selain itu vitamin A di dalamnya memainkan peran penting dalam meningkatkan visualisasi.

C. Daun Katuk

C.1 Deskripsi Umum

Tanaman katuk (*Sauropus adrogynas* (L.) Merr.) sudah di kenal nenek moyang kita sejak abad ke-16. Hingga kini dikenal dua jenis tanaman katuk, yakni katuk merah dan katuk hijau. Katuk merah masih banyak di jumpai di hutan belantara, sedangkan katuk hijau banyak di gunakan untuk keperluan konsumsi, yaitu sebagai sayuran dan obat-obatan (Winarti, 2010).

Tumbuhan tropis ini bercabang banyak, dan tingginya dapat mencapai 2,5 m dengan daun hijau panjang 5-6 cm. katuk tercatat sebagai salah satu tanaman yang mengandung vitamin K, tetapi konsumsi yang berlebihan akan membawa kerusakan pada paru karena kandunga alkaloid papaverin. Di Indonesia daun katuk digunakan untuk melancarkan air susu ibu ASI, obat borok, bisul, demam, dan darah kotor (Agoes, 2010).

C.2 Klasifikasi

Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Anak divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i>
Bangsa	: <i>Graniales</i>
Suku	: <i>Euphorbiaceae</i>
Anak suku	: <i>Phyllanthoideae</i>
	: <i>Phyllanth</i>

Marga : *Sauropus*

Jenis : *Sauropus androgynus* L. Merr

(Agoes, 2010).

C.3 Kandungan Nutrisi

Daun katuk dapat mengandung hampir 7% protein dan 19% serat kasar. Daun ini kaya vitamin K, selain provitamin A (beta karoten), B, dan C. Mineral yang dikandungnya adalah kalsium (hingga 2,8%), besi, kalium, fosfor, dan magnesium. Warna daunnya hijau gelap karena kadar klorofil yang tinggi(Agoes, 2010).

Daun katuk juga mengandung minyak atsiri, sterol, saponin, flavonoid, triterpen, asam-asam organik, asam amino, alkaloid dan tanin (Hegnauer, 1964 disitasi Malik, 1997).Malik (1997) menemukan bahwa hasil skrining daun katuk diperoleh adanya golongan sterol atau triterpen, flavonoid dan tanin. Kandungan fitosterol tepung daun katuk yang diekstrak dengan 70% etanol adalah sebanyak 2,43% atau sebanyak 466 mg/100 g dalam daun katuk segar (Subekti, 2007). Kandungan fitosterol sebesar itu termasuk kadar yang tinggi diantara beberapa bahan makanan (Santoso, 2013).

Tabel 2.6
Senyawa dalam ekstrak daun katuk dengan etanol 70%

Golongan	Nama Senyawa	Komposisi (%)
-----------------	---------------------	----------------------

Asam lemak	9,12,15-asam oktadekatrienoat etil ester	9,36
Asam lemak	Asam palmitat	5,30
Klorofil	Phytol	4,92
Asam lemak	11,14,17-asam eikosatrienoat metil ester	3,70
Vitamin	Tokoferol (vitamin E)	1,20
Stigmasterol	Stigmasta -5,22-dien-3 -ol	1,10
Asam lemak	Asam tetradekanoat etil ester	0,69
Sitosterol	Stigmasta-5-en-3 -ol	0,69
Fukosterol	Stigmasta-5,24-dien-3 -ol	0,64
Asam lemak	Asam oktadekanoat	0,39

Sumber: Subekti (2007)

C.4 Manfaat Daun Katuk

1. Daun Katuk Sebagai Antikuman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun katuk juga mempunyai sifat antikuman dan anti protozoa. Daun dan akar katuk sering digunakan sebagai obat luar untuk mengobati borok, bisul, koreng, demam, darah kotor dan frambusia. Zat yang berfungsi sebagai antikuman pada daun katuk diduga adalah tannin dan flavonoid. Tannin bersifat toksis terhadap fungi berfilamen, bakteri maupun ragi.

2. Daun Katuk Sebagai Pelancar Air Susu Ibu

Daun katuk sangat berkhasiat meningkatkan produksi ASI. Konsumsi sayur katuk oleh menyusui secara nyata dapat memperlama waktu menyusui pada bayi perempuan, tetapi hanya meningkatkan frekuensi dan lama menyusui pada bayi laki-laki. Khasiat daun katuk sebagai peningkat produksi ASI diduga berasal dari efek hormonal senyawa kimia sterol yang bersifat estrogenik. Di dalam daun katuk diduga terkandung polifenol dan steroid yang berperan dalam reflex prolaktin atau

merangsang alveoli untuk memproduksi ASI, serta merangsang hormone oksitosin untuk memacu pengeluaran dan pengaliran ASI (Astawan, 2008).

3. Daun Katuk Sebagai Anti Lemak dan Antioksidan

Daun katuk juga dapat mempengaruhi metabolisme lemak, sedikit-tidaknya pada ayam broiler. Hasil penelitian Santoso dan Sartini (2001) menunjukkan bahwa tepung daun katuk menurunkan akumulasi lemak pada perut, sementara Santoso (1999) melaporkan bahwa tepung daun katuk menurunkan lemak pada karkas broiler. Daun katuk mengandung flavonoid, saponin, dan tannin. Telah diketahui bahwa ketiga zat tersebut mempunyai khasiat untuk menurunkan akumulasi lemak. Selain itu, kandungan vitamin C yang tinggi juga amat berperan. Daun katuk juga tinggi kadar lemaknya (Santoso dan Sartini, 2001). Diduga lemak daun katuk banyak mengandung asam lemak tak jenuh yang mempunyai khasiat menurunkan akumulasi lemak. Seperti yang telah dibahas bahwa daun katuk mengandung β -karotin, vitamin C, tannin, flavonoid, saponin dll. Senyawa-senyawa tersebut mempunyai khasiat sebagai antioksidan.

D. Pertumbuhan Berat Badan Bayi

Pertumbuhan adalah adanya perubahan dalam jumlah akibat pertambahan sel dan pembentukan protein baru sehingga meningkatkan jumlah sel di seluruh bagian tubuh. Pertumbuhan (growth) berkaitan dengan masalah perubahan ukuran, besar, jumlah atau dimensi pada tingkat sel, organ maupun individu. pertumbuhan bersifat kuantitatif sehingga dapat diukur dengan satuan berat

(gram,kilogram), satuan panjang (cm,m), umur tulang, dan keseimbangan metabolic (retensi kalsium dan nitrogen dan tubuh) (Marmi & Kukuh, 2015).

Pertumbuhan mempunyai cirri-ciri khusus, yaitu perubahan ukuran, perubahan proporsi, hilangnya cirri-ciri lama, serta munculnya cirri baru.keunikan pertumbuhan adalah mempunyai kecepatan yang berbeda-beda di setiap kelompok umur dan masing-masing orang juga mempunyai pola pertumbuhan yang berbeda.

Saat lahir, rata-rata berat badan bayi di Indonesia sekitar 3.000 gram.setelah lahir, berat badan akan menurun karena bayi kekurangan cairan tubuh melalui defekasi, berkemih, proses pernapasan, dan melalui kulit serta jumlah asupan cairan sedikit. setelah 10-14 hari pertama kelahiran bayi, berat badan akan meningkat kembali dan mencapai berat badan lahir, kemudian meningkat kembali pada bulan-bulan berikutnya. Pertumbuhan berat badan bayi yang cepat terjadi sampai usia 2 tahun.

Menurut Ari dan Feyriska (2015) pertumbuhan dan perkembangan bayi yang normal adalah :

a. Perkembangan berat badan bayi saat lahir

Kalau terjadi penurunan berat badan pada bayi setelah lahir, ibu tidak perlu khawatir. Biasanya, bayi akan turun berat badannya antara 5-10 % dari berat badan ketika pertama kali lahir. Ini normal karena bayi kehilangan cairan saat dilahirkan dan ASI belum maksimal bisa diterima bayi. Tetapi setelah 14 hari (atau bisa jadi kurang dari itu), berat badannya akan kembali meningkat seiring dengan banyaknya dia menyusu.

b. Pertumbuhan berat badan bayi yang normal

Perkembangan berat badan bayi bisa ibu lihat ketika sedang kontrol atau imunisasi ke dokter, bayi akan ditimbang terlebih dahulu. Umumnya berat badan bayi akan naik sekitar 170-220 gram per minggu atau 450-900 gram per bulan. Hal itu yang bisa terjadi pada beberapa bulan pertama usianya.

Tabel 2.7
Berat Badan dan Panjang Badan Normal Bayi Usia 0-12 Bulan

Umur	Berat Badan (Kg)	Panjang Badan (Cm)
0-1 Bulan	3,0 – 4,3	49,8 – 54,6
2 Bulan	3,6 – 5,2	52,8 – 58,1
3 Bulan	4,2 – 6,0	55,5 – 61,1
4 Bulan	4,7 – 6,7	57,8 – 63,7
5 Bulan	5,3 – 7,3	59,8 – 65,9
6 Bulan	5,8 – 7,8	61,6 – 67,8
7 Bulan	6,2 – 8,3	63,2 – 69,5
8 Bulan	6,6 – 8,8	64,6 – 71,0
9 Bulan	7,0 – 9,2	66,0 – 72,3
10 Bulan	7,3 – 9,5	67,2 – 73,6
11 Bulan	7,6 – 9,9	68,5 – 74,9
12 Bulan	7,8 – 10,2	69,6 – 76,1

Sumber : (Marmi & Kukuh, 2015)

E. Cara Pembuatan Simplisia

a. Bahan yang digunakan

Daun kelor dan daun katuk yang telah dipisahkan dari batang masing-masing sebanyak 6 kg.

b. Pembuatan serbuk simplisia daun kelor dan daun katuk

1. Sampel daun kelor dan daun katuk di cuci bersih pada air keran yang mengalir lalu di tiriskan kemudian di timbang beratnya
2. Letakkan dan sebarkan daun kelor dan daun katuk pada wadah talam yang berbeda, lalu keringkan dibawah sinar matahari. Pengeringan dilakukan selama 3-5 hari sehingga sampel daun kelor dan daun katuk kering. Daun kelor dan daun katuk yang telah dinyatakan kering bila diremas dengan jari tangan akan mudah hancur.
3. Simplisia daun kelor dan daun katuk kemudian di timbang kembali, lalu di blender sehingga menjadi serbuk. Masing-masing serbuk simplisia kemudian di ayak, sehingga menjadi serbuk yang halus.
4. Serbuk kemudian di masukkan kedalam kantong plastik dengan takaran daun kelor 2 gram dan daun katuk 2 gram, sehingga dalam 1 kantong plastic sebanyak 4 gram teh kombinasi. Kantongan plastik yang berisi serbuk simplisia kemudian di packing pada wadah yang berisikan 14 bungkus kantong yang akan di gunakan untuk setiap pasien dalam 1 minggu.
5. Beri label pada masing-masing packing “Seruk Simplisia Daun Kelor dan Daun Katuk” di lengkapi dengan khasiat dan catatan penggunaan serta dosis.

F. Penelitian Yang terkait dengan Pemberian Ekstrak Daun Kelor Dan Daun

Katuk Terhadap Produksi ASI

1. Pengaruh pemberian ekstrak daun kelor terhadap kuantitas dan kualitas air susu ibu (ASI) pada ibu menyusui bayi 0-6 bulan

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Zakaria, Veni Hadju, Suryani As'ad, dan Burhanuddin Bahar pada 03 September 2013 di Makassar, bertujuan untuk menilai perbedaan perubahan kuantitas dan kualitas ASI pada ibu menyusui yang memperoleh ekstrak daun kelor dibanding tepung daun kelor. Diberikan pada dua kelompok, yaitu kelompok pertama yang di berikan ekstrak kelor 2 kali 800 mg/kapsul dan kelompok lainnya diberikan tepung kelor dengan dosis yang sama. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan volume ASI lebih tinggi pada kelompok yang di berikan ekstrak kelor dibandingkan tepung kelor tanpa mengubah kualitas ASI (besi, vitamin C, Vitamin E).

2. Pengaruh pemberian ekstrak daun katuk terhadap produksi ASI pada ibu Post Partum

Penelitian dilakukan oleh Ratna Ayu Nindiyaningrum, Rusmiyanti dan Purnomo pada Februari tahun 2014 di Rumah Bersalin Ngudi Waras Semarang tentang, bertujuan untuk mengurangi keluhan yang sering di utarakan oleh ibu terutama minggu pertama nifas atas produksi ASI nya. Di berikan pada dua kelompok, yaitu kelompok pertama yang diberikan ekstrak daun katuk dua kali 500mg/kapsul dan kelompok lainnya tidak diberikan perlakuan. Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh pemberian ekstrak daun katuk terhadap produksi ASI.

3. Efektivitas Ekstrak Daun Katuk dalam Produksi Air Susu Ibu untuk Keberhasilan Menyusui

Penelitian dilakukan oleh Rimonta F. Gunanegara, Aloysius Suryawan, Ucke S. Sastrawinata, Tatang Surachman pada Desember 2008 di Bandung. Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas ekstrak daun katuk dengan dosis yang dianjurkan dalam menambah produksi ASI untuk keberhasilan menyusui dan sebagai pembanding menggunakan plasebo. Selain pemberian ekstrak daun katuk dan placebo, juga memperhitungkan waktu mulai menyusui pasca salin. Inisiasi menyusui dini memegang peranan penting pada keberhasilan menyusui.¹⁵ Perbandingan lain adalah usia ibu, paritas, jenis persalinan, jenis kelamin bayi, dan pemberian minuman tambahan selain ASI. Dari uraian di atas, maka penjabaran hal-hal spesifik yang dipertanyakan terkait dengan masalah yang dihadapi, yaitu efektivitas pemberian ekstrak daun katuk dalam meningkatkan produksi ASI sehingga menunjang keberhasilan menyusui. Hasilnya adalah pemberian ekstrak daun katuk tidak lebih baik dibandingkan placebo dalam keberhasilan menyusui ASI. Inisiasi menyusui dini kurang dari 1 jam pasca salin berperan dalam keberhasilan menyusui ASI.

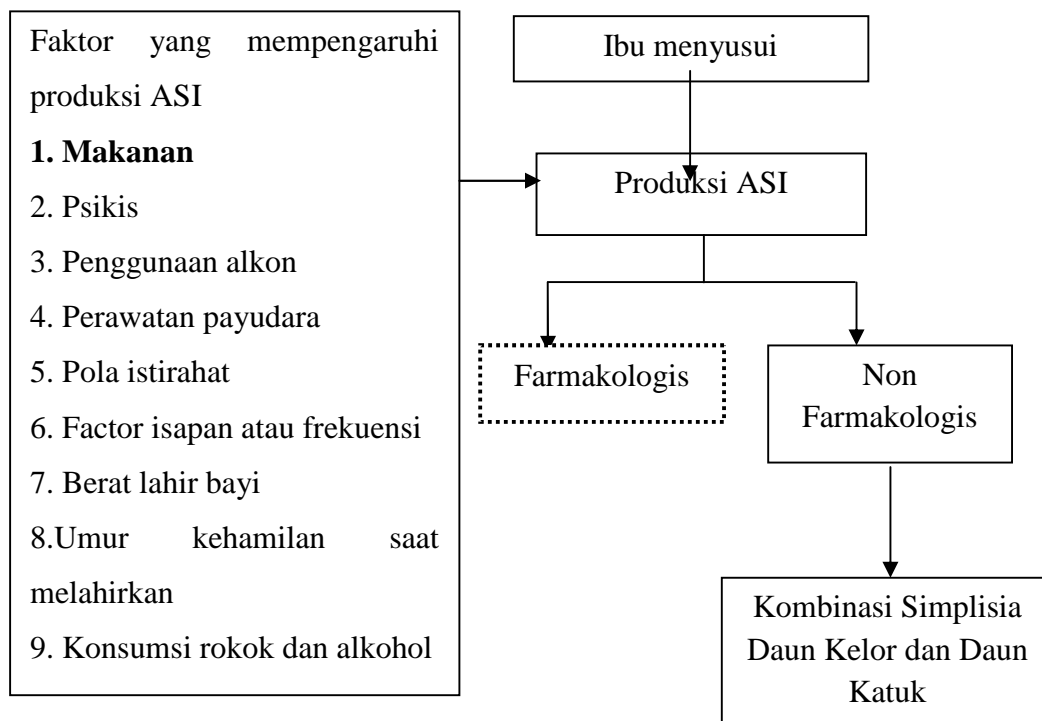
4. Kualitas Ekstrak Etanol 70% Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) dalam Ramuan Penambah ASI

Zat yang berperan dalam daun kelor pada ramuan penambah ASI adalah trigonelin. Trigonelin merupakan golongan alkaloid dengan rumus $C_7H_7NO_2$ (1-Methylpyridium-3-carboxylate). Trigonelin adalah hormon yang ditemukan secara alami dalam produk tanaman, masuk ke dalam golongan alkaloid, merupakan turunan

dari vitamin B6. Penelitian ini menggunakan etanol 70% sebagai pelarut untuk mengekstrak daun kelor. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh kualitas/ mutu dari ekstrak etanol 70% daun kelor dalam ramuan penambah ASI yang mencakup: kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, susut pengeringan, kadar sari larut etanol, kadar sari larut air dan kadar trigonellin. Hasil pengujian kualitas ekstrak etanol 70% daun kelor tidak memenuhi syarat kadar air. Kadar sari larut air lebih besar dari pada kadar air larut etanol. Kadar Trigonellin dalam ekstrak etanol 70% sebesar 15,68 %.

G. Kerangka Teori

Berdasarkan teori-teori yang telah di bahas sebelumnya, maka kerangka teoritis dapat digambarkan sebagai berikut



Bagan 2.1 Kerangka Teori

H. Kerangka Konsep

Berdasarkan tinjauan penelitian, maka kerangka konsep dalam penelitian “Efektivitas kombinasi simplisia daun kelor dan daun katuk terhadap produksi ASI pada ibu menyusui bayi 0-3 bulan di Puskesmas Pulo Brayan Tahun 2019” adalah sebagai berikut :

Variabel Independen

Kombinasi Simplisia
Daun Kelor dan Daun
Katuk

Variabel Dependen

Produksi ASI

Bagan 2.2 Kerangka Konsep

I. Defenisi Operasional

Defenisi operasional bertujuan mengoprasionalkan variabel-variabel. Semua konsep dan variable didefinisikan dengan jelas sehingga terjadinya kerancuan dalam pengukuran, analisa serta kesimpulan dapat terhindar. Adapun defenisi operasional ini adalah :

**Tabel 2.8
Defenisi Operasional**

Variabel	Defenisi Oprasional	Instrumen	Skala	Kriteria
Variabel	Pemberian	Observasi	Ordinal	Kriteria :

Independen pemberian Kombinasi Ekstrak daun Kelor dan daun Katuk	kombinasi simplisia daun kelor dan daun katuk yang di keringkan sebanyak 4 gram dalam satu bungkus yang diseduh dengan air mendidih 5-10 menit.	dengan lembar ceklist dan diminum 2x1 pada pagi dan sore hari.		1 :Ya 0: Tidak
Variabel Dependen Produksi ASI	Kecukupan ASI pada bayi dilihat dengan memantau peningkatan berat badan bayi yang mendapatkan ASI yang di pantau selama 2 minggu.	Timbangan bayi dan pengukuran pertama dilakukan pada minggu pertama atau hari ke 7, pengukuran kedua dilakukan pada minggu ke 2 atau hari ke 14.	Rasio	Kriteria hasil : BB Naik (170-220 gr/minggu) BB Tidak Naik (<170gr/minggu)

J. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pemberian kombinasi simplisia daun kelor dan daun katuk efektif terhadap peningkatan produksi ASI pada ibu menyusui bayi 0-3 bulan di Puskesmas Pulo Brayon tahun 2019.