

**PERBEDAAN KEJADIAN DIARE
ANTARA BAYI YANG MENKONSUMSI ASI DENGAN SUSU FORMULA
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KEDUNGKANDANG**

KOTA MALANG

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu Gizi**



Oleh :

Ika Nur Intansari

NIM. 115070309111003

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2013

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PERBEDAAN KEJADIAN DIARE
ANTARA BAYI YANG MENGONSUMSI ASI DENGAN SUSU FORMULA
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KEDUNGKANDANG
KOTA MALANG**

Oleh :

Ika Nur Intansari

NIM: 115070309111003

Telah diuji pada
Hari : Selasa
Tanggal : 5 Februari 2013
dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji I

Dr. dr. Nurdiana, M.Kes
NIP. 19551015 198603 2 001

Penguji II/Pembimbing I

dr. Roekistiningsih, DMM, MS, SpMK
NIP. 19490206 197803 2 001

Penguji III/Pembimbing II

Fuadiyah Nila Kurniasari, S.Gz, MPH
NIK. 860820 07 1 2 0032

Mengetahui

Ketua Jurusan Gizi Kesehatan
Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Dr. dr. Endang Sri Wahyuni, MS
NIP. 19521008 198003 2 002

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan proposal Tugas Akhir yang berjudul "Perbedaan Kejadian Diare antara Balita yang Mengonsumsi ASI dengan Susu Formula di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungkandang Kota Malang" tepat pada waktunya.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa proposal Tugas Akhir ini tersusun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. dr. Karyono Mintaroem, Sp, PA., sebagai dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang yang telah memberikan saya kesempatan untuk menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. Dr. dr. Endang Sri Wahjuni, MS, sebagai ketua jurusan Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya
3. dr. Roekistingasih, DMM, MS, SpMK selaku Pembimbing Utama. Begitu banyak arahan serta saran dan kritik yang membuat proposal Tugas Akhir ini selesai tepat pada waktunya dan layak untuk diajukan.
4. Fuadiyah Nila Kurniasari, S.Gz, MPH selaku pembimbing kedua yang telah banyak membantu penulis dalam hal penulisan serta dukungan yang tiada henti.
5. Dr. dr. Nurdiana, M.Kes selaku ketua tim penguji Tugas Akhir

6. Seluruh dosen pengajar program studi Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, yang selama ini telah banyak memberikan pengetahuan selama penulis mengikuti pendidikan.
7. Yang tercinta Ayah Kasiyono, SE, dan Ibu Ngatmani serta Adek Dwiky Ardiansyah terimakasih untuk semua cinta dan doanya.
8. Andik Wahyudi, terimakasih untuk hadir di waktu yang tepat. Terimakasih support-nya. You are my man, dude!
9. Teman-teman Ilmu Gizi SAP Angkatan 2011 selaku teman dan keluarga di Malang. Terimakasih untuk dukungan kalian, seperti motto kita “Masuk bersama, Lulus bersama”.

Segala daya dan upaya sudah penulis lakukan demi kesempurnaan proposal Tugas Akhir ini, namun peneliti yakin masih ada kekurangan. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun selalu penulis harapkan demi kesempurnaan proposal Tugas Akhir ini.

Wassalamu’alaikum Wr. Wb.

Malang, Februari 2013

Penulis

ABSTRAK

Intansari, Ika Nur. 2013. *Perbedaan Kejadian Diare antara Bayi yang Mengonsumsi ASI dengan Susu Formula*. Tugas Akhir, Program Studi Ilmu Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr. Roekistiningsih, DMM, MS, SpMK. (2) Fuadiyah Nila Kurniasari, S.Gz, MPH.

Diare merupakan salah satu penyakit utama pada bayi di Indonesia. Kejadian diare bayi di Kota Malang meningkat menjadi 995 kasus pada 2010. Diare pada bayi banyak disebabkan oleh pemberian makanan yang tidak tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kejadian diare antara bayi yang mengonsumsi ASI dengan Susu Formula. Penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* dengan menggunakan uji *Chi-square test* dilakukan terhadap ibu bayi di wilayah Puskesmas Kedungkandang Kota Malang berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel yang diukur adalah perbedaan kejadian diare antara bayi yang mengonsumsi ASI dengan susu formula, personal hygiene ibu, lama pemberian ASI, praktek cuci tangan ibu, pencucian botol dan pengenceran susu terhadap kejadian diare bayi. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara kejadian diare bayi yang mengonsumsi ASI dengan susu formula ($p < 0.05$). ada hubungan yang signifikan antara personal hygiene ibu dengan kejadian diare bayi ($p < 0.05$), ada hubungan yang signifikan antara lama pemberian ASI dengan kejadian diare ($p < 0.05$). Pada bayi yang mengonsumsi susu formula, ada hubungan yang signifikan antara cuci tangan dan pencucian botol dengan kejadian diare ($p < 0.05$), pada variabel pengenceran susu tidak ada hubungan yang signifikan dengan kejadian diare ($p > 0.05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah pada bayi yang mengonsumsi ASI kejadian diare lebih rendah bila dibandingkan dengan bayi yang mengonsumsi susu formula. Selain itu, personal hygiene ibu menyusui dan hygiene sanitasi penyiapan susu formula berhubungan secara signifikan dengan kejadian diare pada bayi.

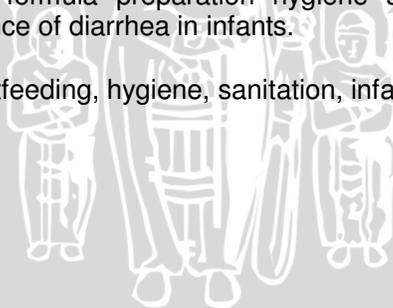
Kata kunci : kejadian diare, ASI, hygiene sanitasi penyiapan susu formula

ABSTRACT

Intansari, Ika Nur. , 2013. *The Difference in Incidence of Diarrhea Among Infants Consume Breast Milk With Formula Milk*. Final Assignment, Faculty of Medicine, Brawijaya University. Supervisor: (1) dr. Roekistiningsih, DMM, MS, SpMK. (2) Fuadiyah Nila Kurniasari, S.Gz, MPH

Diarrhea is one of the major diseases in infants in Indonesia. The number of incident of diarrhea in Malang city increase about 995 cases in 2010. Diarrhea in infants are caused by improper feeding. This study aims to know the difference fatherly diarrhea among infants who are breastfed with milk formula. Observational study with cross sectional analytic using the chi-square test performed on the baby's mother in the area of Malang Health Center Kedungkandang based inclusion and exclusion criteria. The variables measured in this study is the difference in the incidence of diarrhea among infants who consumed breast milk with formula, mother's personal hygiene, duration of breastfeeding mothers, washing hands, washing bottles and dilution of milk on the incidence of diarrhea infants. The results showed no significant difference between the incidence of diarrhea infants consuming breast milk with formula milk ($p < 0.05$). There is a significant relationship between personal hygiene diarrhea mothers breastfed infants ($p < 0.05$), no significant association with the incidence of diarrhea ($p < 0.05$). In infants who consume formula, there is a significant relationship between hand-washing and washing bottles with the incidence of diarrhea ($p < 0.05$), whereas the variable dilution of milk there is no significant relationship with the occurrence of diarrhea ($p > 0.05$). The conclusion of this study is to infants who are breastfed have a lower incidence of diarrhea compared with infants who consumed formula. In addition, personal hygiene, breastfeeding and infant formula preparation hygiene sanitation significantly associated with the incidence of diarrhea in infants.

Keywords: diarrhea, breastfeeding, hygiene, sanitation, infant formula preparation



DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Diare	5
2.1.1 Pengertian dan Gambaran Umum Diare	5
2.1.2 Etiologi	5
2.1.3 Patofisiologi Diare	8
2.1.4 Klasifikasi Diare	10
2.1.5 Gejala dan Akibat Diare	12
2.1.4.1 Gejala Diare	12
2.1.4.2 Akibat Diare	12
2.1.6 Penanganan Diare	16
2.1.6.1 Medis	16
2.1.6.2 Higiene Sanitasi	17
2.1.6.2.1 Pemberian ASI	17
2.1.6.2.2 Penggunaan Susu Botol	18
2.1.6.2.3 PHBS	18
2.2 ASI	20
2.2.1 Pengertian ASI	20
2.2.2 Kandungan ASI	21
2.2.3 Keuntungan ASI	25
2.3 Susu Formula	28
2.3.1 Pengertian Susu Formula	28
2.3.2 Kandungan Susu Formula	29
2.3.3 Higiene Sanitasi Susu Formula	31
2.3.3.1 Personal Higiene Ibu	31
2.3.3.2 Penggunaan Air Bersih	31
2.3.3.3 Sterilisasi Botol Susu	32
2.3.3.4 Pengenceran Susu	33
2.4 Hubungan Pemberian ASI, Susu Formula dan Kejadian Diare	34
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	37
3.1 Kerangka Teori	37
3.2 Kerangka Konsep	38
3.3 Hipotesis	39

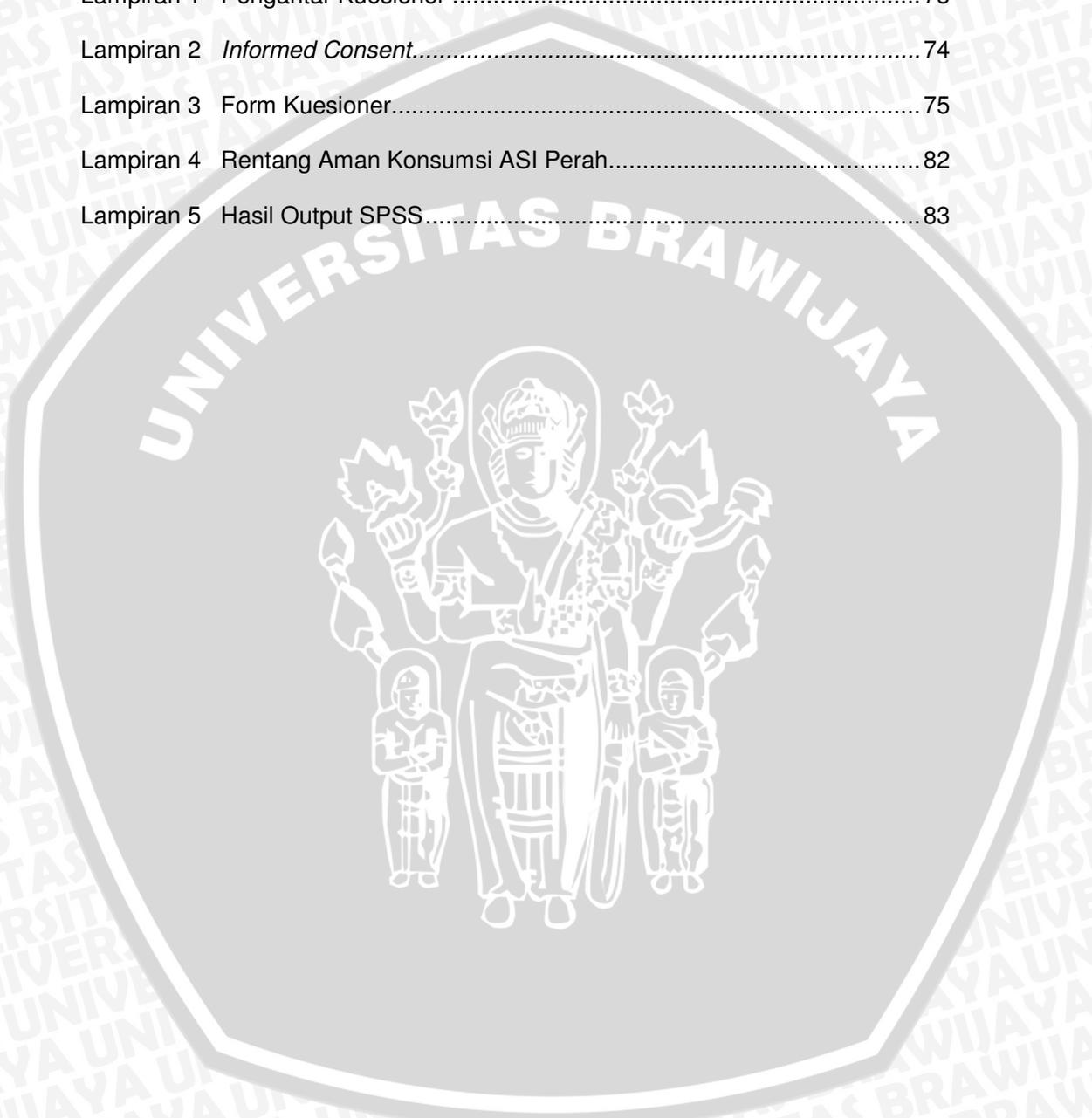
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	40
4.1 Rancangan Penelitian	40
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	40
4.2.1 Populasi	40
4.2.2 Sampel	41
4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel	41
4.3 Variabel Penelitian	41
4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	42
4.5 Instrumen Penelitian	42
4.6 Definisi Operasional	42
4.7 Prosedur Pengumpulan Data	43
4.8 Analisis dan Interpretasi Data	44
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	47
5.1 Hasil Penelitian	47
5.1.1 Kondisi Geografis dan Demografis Kecamatan Kedungkandang	47
5.1.2 Karakteristik Responden	48
5.2 Analisis Data	50
5.2.1 Perbedaan Kejadian Diare antara Bayi yang Mengonsumsi ASI dengan Susu Formula	50
5.2.2 Hubungan Antar Variabel	50
5.2.2.1 Hubungan Antara Higiene Perorangan Ibu dengan Kejadian diare Bayi yang mengonsumsi ASI	50
5.2.2.2 Hubungan antara Lama Pemberian ASI dengan Kejadian Diare Bayi yang Mengonsumsi ASI.....	51
5.2.2.3 Hubungan antara Praktek Cuci Tangan Ibu dengan Kejadian Diare Bayi yang Mengonsumsi Susu Formula	51
5.2.2.4 Hubungan antara Pencucian Botol Susu dengan Kejadian Diare Bayi yang Mengonsumsi Susu Formula	52
5.2.2.5 Hubungan antara Pengenceran Susu dengan Kejadian Diare Bayi yang Mengonsumsi Susu Formula	52
BAB VI PEMBAHASAN	54
BAB VII PENUTUP	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Derajat Dehidrasi Batasan WHO	14
Tabel 2.2 Derajat Dehidrasi berdasarkan Kehilangan Berat Badan	14
Tabel 2.3 Perbandingan Zat Gizi antara ASI dengan Susu Formula	30
Tabel 5.1 Jumlah Posyandu di Kecamatan Kedungkandang	47
Tabel 5.2 Karakteristik Responden	48
Tabel 5.3. Perbedaan Kejadian Diare antara Bayi yang Mengkonsumsi ASI dengan Susu Formula	50
Tabel 5.4. Hubungan Antara Personal Higiene Ibu dengan Kejadian diare Bayi yang mengkonsumsi ASI	50
Tabel 5.5 Hubungan antara Lama Pemberian ASI dengan Kejadian Diare Bayi yang Mengkonsumsi ASI	51
Tabel 5.6. Hubungan antara Praktek Cuci Tangan Ibu dengan Kejadian Diare Bayi yang Mengkonsumsi Susu Formula	51
Tabel 5.7 Hubungan antara Pencucian Botol Susu dengan Kejadian Diare Bayi yang Mengkonsumsi Susu Formula	52
Tabel 5.8 Hubungan antara Pengenceran Susu dengan Kejadian Diare Bayi yang Mengkonsumsi Susu Formula	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pengantar Kuesioner	73
Lampiran 2	<i>Informed Consent</i>	74
Lampiran 3	Form Kuesioner	75
Lampiran 4	Rentang Aman Konsumsi ASI Perah	82
Lampiran 5	Hasil Output SPSS	83



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diare merupakan salah satu gejala dari penyakit pada sistem gastrointestinal atau penyakit lain di luar saluran pencernaan. Selain itu dapat pula disimpulkan diare adalah keadaan frekuensi buang air besar lebih dari 4 kali pada bayi dan lebih dari 3 kali pada anak, dengan konsistensi feses encer, dapat berwarna hijau atau dapat pula bercampur lendir (Ngastiyah, 2005).

Diare masih merupakan salah satu penyakit utama pada bayi di Indonesia sampai saat ini. Jumlah penderita diare di Propinsi Jawa Timur pada tahun 2006 sebesar 837.724, dengan penderita pada balita 346.297, balita dengan diare yang ditangani 41,33% (DepKes Jatim, 2006). Untuk wilayah Kota Malang, berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Malang, kejadian diare balita tahun 2009 sebanyak 810 kasus, dan meningkat pada Tahun 2010 sebanyak 995 kasus. Angka tertinggi kejadian diare terdapat pada Puskesmas Kedungkandang sebanyak 454 kasus.

Menurut Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) DepKes RI tahun 2002, bahwa 10% penyebab kematian bayi adalah diare. Data statistik menunjukkan bahwa setiap tahun diare menyerang 50 juta penduduk Indonesia dan dua pertiganya adalah bayi dengan korban

meninggal sekitar 600.000 jiwa (Widjaja, 2002). Supriyasa (2001) menjelaskan tentang angka kesakitan dan kematian pada anak usia 1-4 tahun dikarenakan diare sebagai akibat pengaruh gizi buruk, anak di bawah 1 tahun rata-rata mendapat diare 1 kali dalam setahun, sedangkan usia 1-5 tahun mendapat lebih dari 2 kali setahun terserang diare. (Depkes Jatim, 2006).

Pada beberapa kejadian, diare pada bayi banyak disebabkan oleh pemberian makanan yang tidak tepat. Untuk itu, pemberian makanan pada bayi perlu diperhatikan dengan seksama. Makanan yang paling baik untuk bayi adalah ASI. Tidak ada bahan makanan lain yang sebaik air susu ibu. Hanya dalam keadaan tertentu susu botol dapat diberikan jika keadaan fisik ibu tidak memungkinkan untuk menetek bayi, misalnya ada kalanya terjadi produksi ASI yang sangat sedikit, walaupun ibu sangat ingin menetek bayinya. Hal ini dapat terjadi karena adanya ketidakmampuan kelenjar pembentuk ASI untuk memproduksi ASI dalam jumlah yang cukup maka susu botol sebagai pengganti ASI dapat diberikan, asalkan ibu dapat mengikuti petunjuk pada label dengan cermat, dan botol harus selalu bersih dan steril. Kalau tidak demikian, bayi akan sering mendapat diare (Husaini, 2000). Salah satu bahaya besar dalam pemberian susu botol adalah kontaminasi oleh jamur, terutama yang menyebabkan gastroenteritis yang masih merupakan infeksi paling berbahaya. Jika terserang infeksi ini, bayi harus dirawat di rumah sakit. Bakteri yang menyebabkan gastroenteritis berkembang dengan baik dalam susu hangat dan sisa-sisa susu yang tertinggal dalam botol dan dot yang yang dicuci sembarangan (Soenardi, 2005).

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan Wijayanti (2010), didapatkan hasil bahwa angka kejadian diare pada bayi yang tidak mendapatkan ASI Eksklusif lebih besar apabila dibandingkan dengan bayi yang mendapatkan ASI Eksklusif. Dan menurut Solecha (2010), balita yang mengkonsumsi susu formula cenderung lebih sering terkena diare daripada balita yang mengkonsumsi ASI saja, namun hanya ditinjau dari segi umur dan jenis kelamin saja. Untuk itu, peneliti ingin mengetahui perbedaan diare yang ditinjau dari segi hygiene sanitasi perorangan maupun pada penyiapan susu formulanya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut diatas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu apakah ada perbedaan kejadian diare bayi antara yang mengkonsumsi ASI dengan mengkonsumsi susu formula ditinjau dari hygiene perorangan ibu dan hygiene sanitasi penyiapan susu formula untuk bayi.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kejadian diare pada bayi antara konsumsi ASI dengan konsumsi susu formula.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui perbedaan kejadian diare bayi yang mengkonsumsi ASI dengan konsumsi susu formula.

- b. Mengetahui hubungan personal higiene ibu menyusui dengan kejadian diare pada bayi yang mengkonsumsi ASI.
- c. Mengetahui hubungan lama pemberian ASI dengan kejadian diare bayi.
- d. Mengetahui hubungan antara praktek cuci tangan ibu dengan kejadian diare pada bayi yang mengkonsumsi susu formula.
- e. Mengetahui hubungan antara proses pencucian botol susu dengan kejadian diare pada bayi yang mengkonsumsi susu formula.
- f. Mengetahui hubungan antara proses pengenceran susu yang benar dengan kejadian diare pada bayi yang mengkonsumsi susu formula

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Memberikan kontribusi pengetahuan mengenai perbedaan angka kejadian diare bayi yang mengkonsumsi ASI dengan konsumsi susu formula.

1.4.2 Manfaat Praktis

Sebagai masukan bagi penentu kebijakan terkait dengan perbedaan angka kejadian diare pada bayi yang mengkonsumsi ASI dengan konsumsi susu formula, guna menekan kejadian infeksi pada bayi, terutama diare.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diare

2.1.1 Pengertian dan Gambaran Umum Diare

Diare merupakan salah satu gejala dari penyakit pada sistem gastrointestinal atau penyakit lain di luar saluran pencernaan. Selain itu dapat pula disimpulkan diare adalah keadaan frekuensi buang air besar lebih dari 4 kali pada bayi dan lebih dari 3 kali pada anak, dengan konsistensi feses encer, dapat berwarna hijau atau dapat pula bercampur lendir (Ngastiyah, 2005). Dibagian Ilmu Kesehatan Anak FKUI/RSCM, diare diartikan sebagai buang air besar yang tidak normal atau bentuk tinja yang encer dengan frekuensi lebih banyak dari biasanya. Neonatus dinyatakan diare bila frekuensi buang air besar sudah lebih dari 4 kali, sedangkan untuk bayi berumur lebih dari 1 bulan dan anak, bila frekuensinya lebih dari 3 kali (Widoyono, 2008).

2.1.2 Etiologi

Diare dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu:

1. Faktor Infeksi
 - a. Infeksi enteral ; infeksi saluran pencernaan makanan yang merupakan penyebab utama diare pada anak. Meliputi infeksi enteral sebagai berikut:

- Infeksi bakteri: *Vibrio*, *E. coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Aeromonas*, dan sebagainya.
- Infeksi virus: *Enterovirus* (*virus ECHO*, *Coxsackie*, *Poliomyelitis*) *Adeno-virus*, *Rotavirus*, *Astrovirus*, dan lain-lain.
- Infeksi parasit: cacing (*Ascaris*, *Trichuris*, *Oxyuris*, *Strongyloides*); Protozoa (*Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Trichomonas hominis*); jamur (*Candida albicans*). (Ngastiyah, 2005).

b. Infeksi parenteral ialah infeksi diluar alat pencernaan makanan seperti otitis media akut (OMA), tonsillitis/tonsilofaringitis, bronkopneumonia, ensefalitis, dan sebagainya. Keadaan ini terutama terdapat pada bayi dan anak berumur di bawah 2 tahun.

2. Faktor Malabsorpsi

- Malabsorpsi karbohidrat: disakarida (intoleransi laktosa, maltosa dan sukrosa); monosakarida (intoleransi glukosa, fruktosa, dan galaktosa). Pada bayi dan anak yang terpenting dan tersering (intoleransi laktosa).
- Malabsorpsi lemak
- Malabsorpsi protein : Merupakan kegagalan dalam melakukan absorpsi yang mengakibatkan tekanan osmotik meningkat kemudian akan terjadi pergeseran air dan elektrolit ke rongga usus yang dapat meningkatkan isi rongga usus sehingga terjadilah diare (Soebijanto, 2005).

3. Faktor Makanan

Faktor makanan yang dapat menyebabkan diare antara lain makanan basi, beracun, alergi terhadap makanan.

Apabila terdapat toksin yang masuk ke dalam saluran pencernaan, maka dapat terjadi peningkatan peristaltik usus yang akhirnya menyebabkan penurunan kesempatan untuk menyerap makanan (Hendarto, 2009).

4. Faktor Psikologis, rasa takut dan cemas

Faktor tersebut dapat mempengaruhi terjadinya peningkatan peristaltik usus dapat mempengaruhi proses penyerapan makanan (jarang, tetapi dapat terjadi pada anak yang lebih besar) (Roesli, 2005).

Pada garis besarnya kejadian diare pada bayi dipengaruhi beberapa faktor, yaitu:

a. Pemberian ASI

Pemberian ASI eksklusif pada bayi sampai berusia 6 bulan akan memberikan kekebalan kepada bayi terhadap berbagai macam penyakit karena ASI adalah cairan yang mengandung zat kekebalan tubuh yang dapat melindungi bayi dari berbagai penyakit. Oleh karena itu, dengan adanya zat anti kekebalan dari ASI, maka bayi ASI eksklusif dapat terlindung dari penyakit diare (Roesli, 2005).

b. Status Gizi

Diare dapat menyebabkan gizi kurang dan memperberat diarenya. Oleh karena itu, pengobatan dengan makanan yang baik merupakan komponen utama penyembuhan diare tersebut. Bayi dan balita yang gizinya kurang sebagian besar meninggal karena diare. Hal ini disebabkan karena dehidrasi dan malnutrisi (Widoyono, 2008).

c. Intoleransi Laktosa

Laktosa hanya dapat diserap oleh usus setelah dihidrolisis menjadi monosakarida oleh enzim laktosa, namun dalam keadaan tertentu aktivitas laktosa menurun atau tidak ada sama sekali, sehingga pencernaan laktosa terganggu dan laktosa pun tidak dapat dicerna. Laktosa yang tidak dapat dicerna tersebut akan masuk ke usus besar dan di dalam usus besar ini akan difermentasi oleh mikro flora usus sehingga dihasilkan asam laktat dan beberapa macam gas. Adanya beberapa gas ini menyebabkan diare (Munasir, 2008).

2.1.3 Patofisiologi Diare

Mekanisme dasar yang menyebabkan timbulnya diare menurut Widoyono (2008), adalah:

a) Gangguan osmotik

Akibat terdapatnya makanan atau zat yang tidak dapat diserap akan menyebabkan tekanan osmotik meninggi, sehingga terjadi pergeseran air dan elektrolit ke dalam rongga usus yang berlebihan ini akan merangsang usus untuk mengeluarkannya sehingga timbul diare.

b) Gangguan sekresi

Akibat rangsangan tertentu (misalnya toksin) pada dinding usus akan terjadi peningkatan sekresi air dan elektrolit ke dalam rongga usus dan selanjutnya diare timbul karena terdapat peningkatan isi rongga usus.

c) Gangguan motilitas usus

Hiperperistaltik akan mengakibatkan berkurangnya kesempatan usus untuk menyerap makanan, sehingga timbul diare. Sebaliknya jika peristaltik menurun akan mengakibatkan bakteri tumbuh berlebihan yang selanjutnya akan menimbulkan diare.

Proses ini diawali dengan adanya mikroorganisme (kuman) yang masuk ke dalam saluran pencernaan yang kemudian berkembang dalam usus dan merusak sel mukosa intestinal yang dapat menurunkan daerah permukaan intestinal sehingga terjadinya perubahan kapasitas dari intestinal yang mengakibatkan gangguan fungsi intestinal dalam absorpsi cairan dan elektronik. Adanya toksin bakteri juga akan menyebabkan sistem transpor menjadi aktif dalam usus, sehingga sel mukosa mengalami iritasi dan akhirnya sekresi cairan dan elektrolit akan meningkat (Roesli, 2005).

Patogenesis diare akut yaitu masuknya jasad renik yang masih hidup ke dalam usus halus setelah melewati rintangan asam lambung. Jasad renik itu berkembang biak di dalam usus halus yang kemudian mengeluarkan toksin. Akibat toksin tersebut terjadi hipersekresi yang selanjutnya akan menimbulkan diare (Yatim, 2004).

Patogenesis diare kronik lebih kompleks dan faktor-faktor yang menimbulkannya ialah infeksi bakteri, parasit, malabsorpsi, malnutrisi dan

lain-lain. Sebagai akibat diare akut maupun kronis akan terjadi kehilangan air dan elektronik (dehidrasi) yang mengakibatkan terjadinya gangguan keseimbangan asam basa (asidosis metabolik, hipokalemi, dan sebagainya), gangguan gizi akibat kelaparan (masukan makanan kurang, pengeluaran bertambah), hipoglikemia, gangguan sirkulasi darah (Tumbelaka, 2008).

2.1.4 Klasifikasi Diare

Secara klinik diare dibedakan menjadi dua, yaitu :

1. Diare Akut

Diare Akut adalah buang air besar berbentuk cairan yang berlangsung kurang dari 14 hari (Sutadi, 2005). Penyebab diare akut ditinjau dari patofisiologinya adalah sebagai berikut :

- a. Diare sekresi yang disebabkan oleh virus atau kuman, hiperperistaltik usus halus, defisiensi imun (SIgA)
- b. Diare osmotik biasanya disebabkan oleh malabsorpsi makanan, Kurang Energi Protein, bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR)

Diare akut dapat mengakibatkan: (1) kehilangan air dan elektrolit serta gangguan asam basa yang menyebabkan dehidrasi, asidosis metabolik dan hipokalemia, (2) Gangguan sirkulasi darah, dapat berupa renjatan hipovolemik sebagai akibat diare dengan atau tanpa disertai muntah, (3) Gangguan gizi yang terjadi akibat keluarnya cairan berlebihan karena diare dan muntah (Mustofa, 2010).

2. Diare Kronik (persisten)

Diare kronik (persisten) adalah episode diare yang terjadi lebih dari 14 hari (Sutadi, 2005). Diare ini dapat menyebabkan status gizi menjadi memburuk dan dapat menyebabkan kematian. Penyebab diare kronik ini adalah infeksi, alergi protein, enteropati sensitive gluten, fibrosis sistik, defisiensi imun dan penyakit hati. Dan factor yang sering menyebabkan diare kronik adalah defisiensi laktosa dan malabsopsi laktosa.

Diare persisten merupakan penyebab penting kematian pada anak di negara berkembang. Sekitar 10–15% kejadian diare akut akan menjadi diare persisten yang sering menyebabkan status gizi memburuk dan meningkatkan kematian. Diare persisten menyebabkan 30–50 % dari semua kematian karena diare di negara berkembang.

Dari 8 studi komunitas di Asia dan Amerika Latin didapati persentase diare persisten antara 3 sampai 23% dari seluruh kasus diare. Pada 7 studi lainnya insiden diare persisten sangat bervariasi. Di India insiden diare persisten per tahun sekitar 7 kasus tiap 100 anak yang berumur 4 tahun atau kurang dan 150 kasus di Brazil. Pada seluruh studi insiden tertinggi pada anak dibawah 2 tahun. *World Health Organization* (WHO) dan UNICEF memperkirakan pada tahun 1991 diare persisten terjadi 10% dari episode diare dengan kematian sebanyak 35% pada anak di bawah 5 tahun. Studi di Banglades, India, Peru dan Brazil mendapatkan kematian sekitar 45% atau 30-50% kematian dari diare persisten (Deddy Satriya Putra, 2008).

2.1.5 Gejala dan Akibat Diare

2.1.5.1 Gejala Diare

Menurut Ngastiyah, 2005, gambaran klinis penderita diare adalah mula-mula pasien cengeng, gelisah, suhu tubuh biasanya meningkat, nafsu makan berkurang atau tak ada, kemudian timbul diare. Tinja cair, mungkin disertai lendir dan darah. Warna tinja makin lama berubah makin kehijau-hijauan karena bercampur dengan empedu. Anus dan daerah sekitarnya timbul lecet karena sering defeksi dan tinja makin lama makin asam sebagai akibat makin lama makin banyak asam laktat yang berasal dari laktosa yang tidak terabsorpsi oleh usus selama diare. Gejala muntah dapat timbul sebelum atau sesudah diare dan dapat disebabkan karena lambung turut meradang atau akibat gangguan keseimbangan asam basa dan elektrolit.

Bila pasien telah banyak kehilangan cairan dan elektrolit, gejala dehidrasi mulai nampak; yaitu berat badan turun, turgor berkurang, mata dan ubun-ubun besar menjadi cekung (pada bayi), selaput lendir bibir dan mulut serta kulit tampak kering. Berdasarkan banyaknya cairan yang hilang dapat dibagi menjadi dehidrasi ringan, sedang dan berat. Bila berdasarkan tonisitas plasma dibagi menjadi dehidrasi hipotonik, isotonik dan hipertonik (Ngastiyah, 2005).

2.1.5.2 Akibat Diare

a. Dehidrasi

Dehidrasi akan menyebabkan gangguan keseimbangan metabolisme tubuh. Gangguan ini dapat mengakibatkan kematian pada

bayi karena kehilangan cairan tubuh. Hal ini disebabkan asupan cairan yang tidak seimbang dengan pengeluaran melalui muntah dan buang air besar, meskipun berlangsung sedikit demi sedikit. Banyak orang menganggap bahwa pengeluaran cairan seperti ini adalah hal biasa dalam diare. Namun, akibat yang ditimbulkan oleh kehilangan cairan ini tidak ringan. Kehilangan cairan tubuh minimal sebanyak 10% sudah membahayakan jiwa. Pada bayi, keadaan ini dapat mengakibatkan kematian setelah sakit selama 2-3 hari. Jika mengalami diare 5-10 kali sehari, dalam 2-3 hari bayi akan mengalami kritis, hal ini diperparah jika asupan makanan tidak ada. Bayi akan mengalami dehidrasi berat yang gejalanya adalah kulit berkerut, mata cekung, ubun-ubun cekung, serta mulut dan bibir kering bahkan pecah-pecah, dan jika tidak segera ditangani dapat mengakibatkan kematian (Widjaja, 2002).

Dehidrasi dibagi menjadi tiga macam, yakni dehidrasi ringan, dehidrasi sedang, dan dehidrasi berat. Disebut dehidrasi ringan jika cairan tubuh yang hilang 5%. Jika cairan yang hilang sudah lebih dari 10% disebut dehidrasi berat. Pada dehidrasi berat, volume darah berkurang, denyut nadi dan jantung bertambah cepat tetapi melemah, tekanan darah merendah, penderita lemah, kesadaran menurun, dan penderita sangat pucat (Widjaja, 2002).

Tabel 2.1. Derajat Dehidrasi Batasan WHO (World Health Organization)

Tanda dan Gejala Keadaan umum	Dehidrasi Ringan Sakit, gelisah, haus	Dehidrasi Sedang Gelisah, ngantuk, rewel	Dehidrasi Berat Ngantuk, lemas, dingin, berkeringat, pucat, dapat pingsan.
Denyut nadi	Normal: kurang dari 120/ menit	Cepat dan lemah: 120-140/ menit	Cepat, halus, kadang tak teraba
Pernapasan	Normal	Dalam tapi cepat	Dalam, cepat
Ubun-ubun	Normal	Cekung	Sangat cekung
Kelopak mata	Ada	Cekung	Sangat cekung
Air mata	Ada	Tidak ada	Sangat kering
Selaput lendir	Lembap	Kering	Sangat kering
Elastisitas kulit	Jika dicubit, segera kembali normal	Untuk kembali normal lambat	Untuk kembali normal sangat lambat
Air seni	Normal	Berkurang, berwarna tua	Tidak kencing

(WHO, 2005)

Tabel 2.2 Derajat dehidrasi berdasarkan kehilangan berat badan

Derajat dehidrasi	Penurunan berat badan (%)
Tidak dehidrasi	< 2 ½
Dehidrasi ringan	2 ½ – 5
Dehidrasi sedang	5-10
Dehidrasi berat	10

Buku ajar diare 1999 dalam Warman, 2008

b. Gangguan pertumbuhan

Gangguan ini terjadi karena asupan makanan terhenti sementara pengeluaran zat gizi terus berjalan. Jika tidak ditangani dengan benar, diare akan menjadi kronis. Pada kondisi ini obat-obatan yang diberikan tidak serta merta dapat menyembuhkan diare. Ketidaktahuan orangtua, cara penanganan dokter yang tidak tepat, kurang gizi pada anak, dan perubahan makanan mendadak dapat menjadi faktor pencetus diare. Mengganti ASI dengan susu formula yang biasa dilakukan ibu-ibu di kota besar dapat menyebabkan diare kronis (berkepanjangan) akibat intoleransi laktosa. Pada ibu-ibu di pedesaan, sering memberikan makanan tambahan yang terlalu dini, yang dapat mengakibatkan diare karena gangguan selaput lendir usus. ASI tetap merupakan makanan terbaik bagi bayi dan balita karena mengandung unsur kekebalan alami yang membantu pertahanan tubuh anak (Widjaja, 2002).

Pada orang dewasa, diare jarang menimbulkan kematian. Pada bayi atau anak-anak, dalam waktu singkat, diare akan menyebabkan kematian. Jika diare dapat disembuhkan tetapi sering terjadi lagi, akan menyebabkan berat badan anak terus merosot. Akibatnya, anak akan kekurangan gizi yang menghambat pertumbuhan fisik dan jaringan otaknya (Soebijanto, 2005).

Seperti diketahui, 60% pertumbuhan otak anak terjadi sejak anak masih berada di dalam kandungan sampai berusia 2 tahun. Gangguan kesehatan akan berpengaruh terhadap kondisi fisiknya dan mengganggu perkembangan otaknya. Volume otak menjadi kecil dan jaringan otaknya menjadi lebih sedikit dibanding dengan mereka yang

pertumbuhannya normal. Kondisi kurang gizi ini juga akan diikuti oleh rentan lain yang memperburuk kondisi fisik bayi. Daya tahan tubuh yang menurun pada bayi kurang gizi akan membuat pertahanan tubuhnya rapuh dan mudah diserang berbagai kuman penyakit, seperti kuman penyebab infeksi saluran pernapasan. Dibandingkan dengan diare akut, diare kronis (menahun) paling sering menyebabkan kematian. Kematian ini juga dapat disebabkan oleh infeksi sekunder yang terjadi akibat diare. Seandainya tidak meninggal, bayi akan terus-menerus mengalami penurunan berat badan sehingga pertumbuhan fisiknya terhambat (Widyati, 2004).

2.1.6 Penanganan Diare

2.1.6.1 Medis

Secara umum penanganan diare akut ditujukan untuk mencegah/menanggulangi dehidrasi serta gangguan keseimbangan elektrolit dan asam-basa, kemungkinanterjadinya intoleransi, mengobati kausa dari diare yang spesifik, mencegah dan menanggulangi gangguan gizi serta mengobati penyakit penyerta. Untuk melaksanakan terapi diare secara komprehensif, efisien dan efektif harus dilakukan secara rasional. Secara umum terapis rasional adalah terapi yang : 1) tepat indikasi, 2) tepat dosis, 3) tepat penderita, 4) tepat obat, 5) waspada terhadap efek samping. Jadi penatalaksanaan terapi diare yang menyangkut berbagai aspek didasarkan pada terapi yang rasional yang mencakup kelima hal tersebut (Subijanto, 2005).

Adapun tujuan dari pada pemberian cairan adalah :

1. Memperbaiki dinamika sirkulasi (bila ada syok).
2. Mengganti defisit yang terjadi.
3. Rumatan (*maintenance*) untuk mengganti kehilangan cairan dan elektrolit yang sedangberlangsung (*ongoing losses*).

Pelaksanaan pemberian terapi cairan dapat dilakukan secara oral atau parenteral. Pemberian secara oral dapat dilakukan untuk dehidrasi ringan sampai sedang dapat menggunakan pipa nasogastrik, walaupun pada dehidrasi ringan dan sedang, bila diare profus dengan pengeluaran air tinja yang hebat (> 100 ml/kg/hari) atau muntah hebat (*severe vomiting*) dimana penderita tak dapat minum samasekali, atau kembung yang sangat hebat (*violent meteorism*) sehingga rehidrasi oral tetap akan terjadi defisit maka dapat dilakukan rehidrasi parenteral walaupun sebenarnya rehidrasi parenteral dilakukan hanya untuk dehidrasi berat dengan gangguan sirkulasi (Soeparto, 2005).

2.1.6.2 Higiene Sanitasi

2.1.6.2.1 Pemberian Air Susu Ibu (ASI)

Pemberian ASI mempunyai banyak keuntungan bagi bayi atau ibunya. Bayi yang mendapat ASI lebih sedikit dan lebih ringan episode diarenya dan lebih rendah risiko kematiannya jika dibanding bayi yang tidak mendapat ASI. Dalam 6 bulan pertama kehidupan, bayi yang tidak mendapatkan ASI, resiko mengalami diare 30 kali lebih besar dibandingkan dengan bayi yang

mendapatkan ASI. Hal ini disebabkan karena ASI tidak membutuhkan botol, dot, dan air yang mudah terkontaminasi dengan bakteri yang mungkin menyebabkan diare. ASI juga mengandung antibodi yang melindungi bayi terhadap infeksi terutama diare, yang tidak terdapat pada susu sapi dan formula. Saat usia bayi mencapai 6 bulan, bayi harus menerima buah-buahan dan makanan lain untuk memenuhi kebutuhan gizi yang meningkat, tetapi ASI harus tetap terus diberikan paling tidak sampai umur 24 bulan (Wahyudi, 2009)

2.1.6.2.2 Penggunaan Susu Botol

Seringkali para ibu membuat susu yang tidak langsung habis sekali minum, sehingga memungkinkan tumbuhnya bakteri. Dot yang jatuh langsung diberikan bayi tanpa dicuci. Botol juga harus dicuci dan direbus untuk mencegah pertumbuhan kuman (Adams & Motarjemi, 2004).

2.1.6.2.3 Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)

1. Air Bersih

Untuk mencegah terjadinya diare maka air bersih harus diambil dari sumber yang terlindungi atau tidak terkontaminasi. Sumber air bersih harus jauh dari kandang ternak dan kakus paling sedikit sepuluh meter. Air harus ditampung dalam wadah yang bersih dan pengambilan air dalam wadah dengan menggunakan gayung yang bersih, dan untuk minum air harus di masak terlebih dahulu. Masyarakat yang terjangkau oleh

penyediaan air bersih mempunyai resiko menderita diare lebih kecil bila dibandingkan dengan masyarakat yang tidak mendapatkan air bersih (Widyati, 2004).

2. Mencuci Tangan

Mencuci tangan (sesudah buang air besar dan membuang tinja bayi, sebelum menyiapkan makanan atau makan). Tangan harus selalu dicuci dengan teratur memakai sabun dan air bersih, tetapi khususnya sebelum mengolah makanan, setelah menggunakan kamar kecil atau membersihkan bayi, dan setelah memegang makanan mentah, sampai makanan atau zat kimia. Dalam semua kegiatan itu, tangan dapat terkontaminasi patogen dan sisa zat kimia beracun yang kemudian dapat berpindah ke dalam makanan. Akan lebih mudah untuk menjaga kebersihan tangan jika kuku jari tangan pendek dan perhiasan seperti cincin dilepaskan karena kotoran dapat tersangkut dibawahnya dan sulit untuk dibersihkan (Adams&Motarjemi, 2004).

3. Pembuangan Tinja

Tinja merupakan sumber infeksi bagi orang lain. Keadaan ini terjadi baik pada yang diare maupun yang terinfeksi tanpa gejala. Oleh karena itu pembuangan tinja anak merupakan aspek penting pencegahan diare. Untuk mencegah kontaminasi tinja terhadap lingkungan, maka pembuangan kotoran manusia harus dikelola dengan baik. Suatu jamban memenuhi syarat kesehatan apabila

memenuhi syarat kesehatan: tidak mengotori permukaan tanah, tidak mengotori air permukaan, tidak dapat di jangkau oleh serangga, tidak menimbulkan bau, mudah digunakan dan dipelihara, dan murah (Dexter, 2005)

2.2 ASI

2.2.1 Pengertian ASI

ASI adalah salah satu zat terbaik yang dimiliki manusia sebagai makanan bayi. Setiap bayi harus diberi ASI paling tidak selama 4-6 bulan pertama hidupnya (Gupte, 2004). ASI merupakan makanan yang paling cocok bagi bayi karena mempunyai nilai gizi yang paling tinggi dibandingkan dengan makanan bayi yang dibuat oleh manusia ataupun susu yang berasal dari hewan seperti susu sapi, susu kerbau, atau susu kambing. Pemberian ASI secara penuh sangat dianjurkan oleh ahli gizi diseluruh dunia. Tidak satupun susu buatan manusia (susu formula) dapat menggantikan perlindungan kekebalan tubuh seorang bayi, seperti yang diperoleh dari susu kolostrum (Krisnatuti & Yenrina, 2001).

ASI meningkatkan kesehatan bayi sepanjang hidupnya. Bukti eksperimental menyimpulkan bahwa air susu ibu adalah gizi terbaik untuk bayi. Bayi tidak memerlukan air tambahan atau susu formula, selama ibu mengikuti prinsip *demand feeding* yaitu menyusui sesering dan selama yang bayi inginkan. Pemberian minuman tambahan (susu formula, air glukosa, dll) hanya akan mengurangi nafsu minum si bayi, dan juga dapat berakibat berkurangnya suplai ASI kecuali ada justifikasi

medis dari dokter untuk pemberian minuman tambahan (Picciano, 2001).

2.2.2 Kandungan ASI

Munazir (2008) menyebutkan keunggulan ASI yang berperan dalam pertumbuhan bayi dilihat dari protein, lemak, elektrolit, dan hormon dalam ASI.

a. Protein

Protein ASI dibentuk dalam ribosom pada retikulum endoplasma yang terdiri dari kasein, alpha laktalbumin dan beta laktoglobulin. Alpha laktalbumin adalah 25– 30% dari total protein ASI yang merupakan penyedia terbesar asam amino untuk pertumbuhan bayi. Protein ASI berkaitan dengan fungsi tertentu seperti kasein yang membentuk *miscelles* dengan kalsium dan fosfat yang merupakan pengangkut penting bagi mineral tersebut. Pada bayi baru lahir (neonatus) belum mampu mengelola protein dalam jumlah besar seperti yang banyak terdapat pada susu formula. Kombinasi asam amino dalam ASI sangat sesuai secara biokimiawi untuk periode pertumbuhan bayi. Kadar protein yang rendah ini mengakibatkan saluran pencernaan bayi tidak dimasuki zat protein asing dalam jumlah besar (Munazir, 2008).

b. Lemak

Lemak dalam ASI berbentuk gumpalan yang terdiri dari trigliserida dengan campuran fosfolipid, kolesterol, vitamin A, dan karotenoid. Trigliserida berasal dari lemak yang dimakan dan diangkut dalam darah ke payudara sebagai trigliserida dalam kilomikron. Susunan asam lemak ASI tergantung pada sumber lemak dalam makanan ibu dan keragaman jumlah lemak. Kadar lemak juga tergantung ada tidaknya cadangan lemak. Ibu dengan gizi kurang menghasilkan ASI dengan kadar lemak rendah dan asam lemak kebanyakan berantai pendek, lemak ASI menurun sampai 1 % tetapi protein dan laktosa tetap. Lemak adalah bahan penyusun yang penting bagi sistem saraf. Asam lemak dalam ASI memungkinkan bayi memperoleh energi cukup dan dapat membentuk mielin dalam susunan saraf. Pencernaan lemak ASI secara baik dilakukan oleh enzim lipase yang banyak terdapat dalam ASI sehingga memberikan energi yang cukup bagi bayi untuk pertumbuhannya (Munazir, 2008)

Kadar lemak ASI matur dapat berbeda menurut lama menyusui. Pada permulaan menyusui (5 menit pertama) disebut foremilk dimana kadar lemak ASI rendah (1-2 gr/dl) dan lebih tinggi pada hindmilk (ASI yang dihasilkan pada akhir menyusui, setelah 15-20 menit). Kadar lemak bisa mencapai 3 kali dibandingkan dengan foremilk (Sidi, 2005).

c. Elektrolit

ASI mengandung elektrolit (natrium, kalium, klorida) sangat rendah dibanding susu sapi sehingga tidak memberatkan beban ginjal. Pada bayi yang mendapat formula elektrolit tinggi akan mengakibatkan osmolalitas plasma yang tinggi. Hal ini akan membahayakan karena fungsi ginjal pada bayi belum sempurna sehingga sukar untuk diekskresikan. Pada bayi dengan osmolalitas plasma dan natrium tinggi bila demam atau diare ringan sangat beresiko terhadap dehidrasi hipernatremik. Selain itu bayi yang osmolalitas plasma tinggi karena selalu minum beban larut yang berat akan sering merasa haus dan minta minum. Apabila diberi susu kental menyebabkan haus dan menginginkan minum lagi dan seterusnya sehingga dapat berakibat pemberian kalori berlebihan pada bayi. Pada banyak contoh obesitas yang dijumpai pada anak pra sekolah disebabkan *overfeeding* pada waktu bayi (Munazir, 2008)

d. Hormon

ASI mengandung beberapa hormon dan faktor pertumbuhan. Hormon dalam ASI terdiri dari kortisol, somatostatin, laktogenik, oksitosin, dan prolaktin. Faktor pertumbuhan terdiri dari faktor pertumbuhan epidermal, insulin, laktoferin dan faktor-faktor yang secara spesifik berasal dari sel epitel kelenjar payudara (Munazir, 2008).

e. Aspek kekebalan

Bayi yang mendapat ASI lebih jarang menderita penyakit, karena adanya zat protektif dalam ASI. Menurut Sidi (2005), beberapa zat protektif dalam ASI diantaranya:

1. Antibodi

Secara elektroforetik, kromatografik dan radio imunoassay terbukti bahwa ASI terutama kolostrum mengandung imunoglobulin, yaitu secretory IgA (SigA), IgE, IgM dan IgG. Dari semua imunoglobulin tersebut yang terbanyak adalah SigA. Antibodi dalam ASI dapat bertahan di dalam saluran pencernaan bayi karena tahan terhadap asam dan enzim proteolitik saluran pencernaan dan membuat lapisan pada mukosanya sehingga mencegah bakteri patogen dan enterovirus masuk ke dalam mukosa usus.

2. Lisozim

Lisozim adalah enzim yang dapat memecah dinding bakteri (bakteriosidal) dan antiinflamatori, bekerja bersama peroksida dan askorbat untuk menyerang *E-coli* dan sebagian keluarga *Salmonella*. Lisozim stabil dalam cairan dengan pH rendah seperti cairan lambung. Keunikan lisozim lainnya adalah bila faktor protektif lain menurun kadarnya sesuai tahap lanjut ASI, maka lisosim justru meningkat pada 6 bulan pertama setelah kelahiran.

3. Laktoferin

Laktoferin adalah protein yang berkaitan dengan zat besi. Konsentrasinya dalam ASI sebesar 100mg/100ml tertinggi diantara semua cairan biologis. Dengan mengikat zat besi, maka laktoferin bermanfaat untuk menghambat pertumbuhan kuman tertentu, yaitu *Stafilokokus* dan *E. Coli* yang juga memerlukan zat besi untuk pertumbuhannya. Kecuali menghambat bakteri tersebut, laktoferin dapat pula menghambat pertumbuhan jamur candida.

- Probiotik dan Prebiotik

Laktobasilus bifidus berfungsi mengubah laktosa menjadi asam laktat dan asam asetat. Kedua asam ini menjadikan saluran pencernaan bersifat asam sehingga menghambat pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri *E.Coli* yang sering menyebabkan diare pada bayi, shigela, dan jamur. Laktobasilus mudah tumbuh cepat dalam usus bayi yang mendapat ASI, karena ASI mengandung polisakarida yang berikatan dengan nitrogen yang diperlukan untuk pertumbuhan Laktobasilus bifidus. Susu sapi tidak mengandung faktor ini.

2.2.3 Keuntungan ASI

ASI bermanfaat bukan hanya untuk bayi saja, tetapi untuk ibu, keluarga dan negara.

a. Manfaat Air Susu Ibu (ASI) bagi bayi, adalah :

1. Merupakan makanan yang alamiah
2. Merupakan makanan yang bersih dan higienis

3. Mengandung zat gizi sesuai kebutuhan bayi untuk pertumbuhan yang sempurna
 4. Mengandung zat gizi untuk kecerdasan bayi
 5. Mengandung zat kekebalan untuk mencegah bayi dari berbagai penyakit infeksi (diare, batuk, pilek, radang tenggorokan dan gangguan pernafasan)
 6. Melindungi bayi dari alergi
 7. Aman dan terjamin kebersihannya, karena langsung disusukan kepada bayi dalam keadaan segar
 8. Tidak akan pernah basi, mempunyai suhu tepat dan dapat diberikan kapan saja dan dimana saja
 9. Membantu memperbaiki refleks menhisap, menelan dan pernafasan bayi
- (Depkes RI, 2002).

b. Manfaat Air Susu Ibu (ASI) bagi ibu adalah :

1. Menjalin hubungan kasih sayang antara ibu dengan bayi
 2. Mengurangi perdarahan setelah persalinan
 3. Mempercepat pemulihan kesehatan ibu
 4. Menunda kehamilan
 5. Mengurangi risiko terkena kanker payudara
 6. Ibu dapat memberikan ASI setiap saat bayi membutuhkan
 7. Lebih praktis karena ASI lebih mudah diberikan
 8. Menumbuhkan rasa percaya diri ibu untuk menyusui
- (Depkes RI,2002)

c. Manfaat ASI Untuk Keluarga

1. Aspek Ekonomi

ASI tidak perlu dibeli, sehingga dana yang seharusnya digunakan untuk membeli susu formula dapat digunakan untuk keperluan lain. Kecuali itu, penghematan juga disebabkan karena bayi yang mendapat ASI lebih jarang sakit sehingga mengurangi biaya berobat.

2. Aspek psikologis

Kebahagiaan keluarga bertambah, karena kelahiran lebih jarang, sehingga suasana kejiwaan ibu baik dan dapat mendekatkan hubungan bayi dengan keluarga.

3. Aspek Kemudahan

Menyusui sangat praktis, karena dapat diberikan dimana saja dan kapan saja. Keluarga tidak perlu repot menyiapkan air masak, botol dan dot yang harus selalu dibersihkan.

(Sidi, 2005).

d. Manfaat ASI Untuk Negara

1. Menurunkan angka kesakitan dan kematian anak

Adanya faktor protektif dan nutrien yang sesuai dalam ASI menjamin status gizi bayi baik serta kesakitan dan kematian anak menurun. Beberapa penelitian epidemiologis menyatakan bahwa

ASI melindungi bayi dan anak dari penyakit infeksi, misalnya diare, otitis media dan infeksi saluran pernapasan akut bagian bawah.

2. Mengurangi subsidi untuk rumah sakit

Subsidi untuk rumah sakit berkurang, karena rawat gabung akan memperpendek lama rawat ibu dan bayi, mengurangi komplikasi persalinan dan infeksi nasokomial serta mengurangi biaya yang diperlukan untuk perawatan anak sakit. Anak yang mendapat ASI lebih jarang dirawat di rumah sakit dibandingkan anak yang mendapat susu formula.

3. Mengurangi devisa untuk membeli susu formula

ASI dapat dianggap sebagai kekayaan nasional. Jika semua ibu menyusui, diperkirakan dapat menghemat devisa sebesar Rp. 8,6 milyar yang seharusnya dipakai untuk membeli susu formula.

4. Meningkatkan kualitas generasi penerus bangsa

Anak yang mendapat ASI dapat tumbuh kebang secara optimal, sehingga kualitas generasi penerus bangsa akan terjamin.

(Sidi, 2005)

2.3 Susu Formula

2.3.1 Pengertian Susu Formula

Susu yang terbuat dari susu sapi atau susu kedelai atau protein hidrolisa, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral, diperuntukkan sebagai

makanan bayi. Formula ini dibuat aman untuk dikonsumsi atau terbebas dari mikroorganisme yang patogen dan dipertahankan stabilitasnya. Zat-zat gizi yang dikandungnya disusun sedemikian rupa sehingga mendekati komposisi ASI (Suhardjo, 2007). Susu formula merupakan formula pemula yang dapat memenuhi semua kebutuhan zat gizi bayi selama 4-6 bulan pertama kehidupannya. Susu formula yang disesuaikan disusun agar komposisi dan kadar nutrisinya dapat memenuhi kebutuhan bayi secara fisiologis serupa dengan komposisi ASI (Markum, 2002).

2.3.2 Kandungan Susu Formula

Sebagian besar susu formula terbuat dari susu sapi yang dibuat hingga hampir menyerupai ASI. Formula ini mempunyai komposisi karbohidrat, protein, lemak yang sudah diperhitungkan sebelumnya agar dapat lebih mudah dicerna dibandingkan dengan susu sapi biasa. Selain itu juga mengandung berbagai jenis vitamin dan mineral, seperti vitamin A dan B6 yang penting untuk meningkatkan kekebalan, serta zat besi. Zat lain yang juga tidak kalah penting adalah asam lemak omega 3 yang berperan penting untuk perkembangan otak dan sistem syaraf balita selain memberikan energi yang cukup untuknya (Mangoenprasodjo, 2004). Susu formula yang disesuaikan disusun agar komposisi dan kadar zat gizinya dapat memenuhi kebutuhan bayi secara fisiologis serupa dengan komposisi ASI. Beberapa peran ASI lainnya belum mampu digantikan oleh susu formula misalnya peran bakteriostatik anti alergi atau peran psikososial (Markum, 2002).

Tabel 2.3. Perbandingan Zat Gizi antara ASI dengan Susu formula

Komponen	ASI	Susu Formula
Protein-(g)	1.2	3.3
Kasein-(g)	0.7	2.8
Whey	0.5	-
Laktalbumin-(g)	0.3	0.4
Lemak-(g)	3.8	3.7
Laktosa(g)	7.0	4.8
Kalori-(Kcal)	71	69
Mineral-(g)	0.21	0.72
Kalsium-(mg)	33	125
Fosfor-(mg)	43	103
Mg-(mg)	4	12
K-(mg)	55	138
Na-(mg)	15	58
Fe-(mg)	0.15	0.10
Cu-(mg)	0.04	0.03
I-(mg)	0.007	0.021
Mn-(mg)	0.07	2
Zn-(mg)	0.53	0.38
Vitamin-A	160	158
Vitamin-D	1.4	2.0
Thiamine-(mg)	0.017	0.04
Riboflavin-(mg)	0.04	0.18
Nicotinic-Acid-	0.17	0.08
Pantothenic-Acid-(mg)	0.20	0.35
Vitamin-B6-(mg)	0.001	0.035
Folic-Acid-(mcg)	0.2	2.0
Biotin-(mcg)	0.4	2.0
Vitamin-B12-(mcg)	0.03	0.50
Vitamin-C-(mg)	4.0	2.0
Butyric-Acid	0.4	3.1
Caproic-Acid	0.1	1.03
Caprylic-Acid	0.3	1.2
Capric-Acid	0.3	1.2
Lauric-Acid	5.8	2.2
Myristic-Acid	8.6	10.5
Palmitic-Acid	22.6	26.3
Stearic-Acid	7.7	13.2
Arachidonic-Acid	1.0	1.24
Oleic-Acid	36.4	32.3
Linoleic-Acid	8.3	1.6
Linolenic-Acid	0.4	-
C22-20-Acids	4.2	1.0
Arachidonic-Acid	0.8	1.0

Sumber : Gina, 2009

2.3.3 Higiene Sanitasi Susu Formula

2.3.3.1 Personal Higiene Ibu

Pada penyiapan susu formula, ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan, diantaranya personal higiene ibu, dimana aspek yang diperhitungkan adalah perilaku ibu yang mencuci tangan sebelum menyiapkan susu formula. Tangan harus selalu dicuci dengan teratur memakai sabun dan air bersih, tetapi khususnya sebelum mengolah makanan, setelah menggunakan kamar kecil atau membersihkan bayi, dan setelah memegang makanan mentah, sampai makanan atau zat kimia. Dalam semua kegiatan itu, tangan dapat terkontaminasi patogen dan sisa zat kimia beracun yang kemudian dapat berpindah ke dalam makanan. Untuk menjaga kebersihan tangan kuku harus pendek, dan perhiasan seperti cincin lebih baik dilepaskan karena kotoran yang tersangkut dibawahnya sulit untuk dibersihkan (Adams&Motarjemi, 2004).

2.3.3.2 Penggunaan Air Bersih

Beberapa pokok yang memerlukan perhatian khusus untuk benar-benar menjamin agar makanan aman dikonsumsi adalah penyediaan air yang bersih dan aman, pemilihan bahan-bahan mentah yang bermutu tinggi, cara-cara penanganan yang higienis untuk menghindari masuknya mikroba pembusuk dan mikroba patogen baik selama tahap persiapan maupun pada tahap penyajian. Disamping itu seluruh peralatan yang digunakan dan bersentuhan dengan bahan pangan harus dijaga agar dalam keadaan yang sangat bersih. Lingkungan tempat kerja harus bersih dengan ventilasi yang

baik. Disamping harus tersedia cara yang baik serta aman bagi pembuangan sampah dan sisa-sisa bahan pangan lainnya (Winarno, 2004).

Jika penyiapan tidak memenuhi syarat kebersihan, misalnya air pencampur tidak dimasak dengan sempurna), memberikan susu formula melalui botol hampir identik dengan menanam bibit penyakit ke dalam tubuh bayi (infeksi). Pada kenyataannya, terutama di Indonesia, fasilitas sanitasi yang layak dan pasokan air bersih baru dinikmati oleh separuh populasi (Arisman, 2004). Air yang digunakan dalam menyiapkan susu formula harus dalam keadaan matang. Jika air dirumah mengandung klor, maka pencuciannya dapat langsung menggunakan detergen dan kemudian dibilas dengan air panas (Dexter, 2005).

2.3.3.3 Sterilisasi Botol Susu

Bayi paling mudah terserang penyakit. Alat-alat makan yang kurang bersih menimbulkan diare bagi bayi. Diare atau mencret kalau berlangsung terus akan sangat merugikan. Selain makanan tambahan yang telah disediakan dengan susah payah tidak berguna untuk bayi, perkembangan berat badan dan kepandaiannya juga terganggu. Keterbelakangan perkembangan yang berlangsung lama akan sulit dikejar kembali, walaupun diberikan makanan yang bernilai gizi tinggi (Suhardjo, 2007).

Untuk menghindari infeksi, bakteri yang ada di dalam botol harus dibunuh terlebih dahulu. Selain itu, diperlukan pemilihan dot dan botol yang baik dan benar. Dot yang baik, memiliki tingkat kelembekan yang mendekati kelembekan puting payudara. Lobang dot yang baik tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil. Lobang yang terlalu kecil mengakibatkan bayi merasa lelah

waktu mengisap, dan lobang yang terlalu besar dapat menyebabkan bayi tersedak (Widyati, 2004).

Dot dan botol yang sudah dipakai harus dibersihkan sampai bersih. Dot dan botol hendaknya dicuci dengan memperlakukan air hangat, kemudian dibilas sampai beberapa kali dengan air. Botol direbus bersama air sampai mendidih dan dibiarkan selama 5 sampai 10 menit. Botol yang dipanaskan seperti ini sehingga mikroorganisme mati disebut sterilisasi. Botol yang telah disterilisasi dan dot yang telah dicuci bersih disimpan di dalam panci tertutup, sampai nanti dipakai lagi untuk selanjutnya. Dot dan botol yang akan digunakan diseduh kembali, agar mikroorganisme tidak tumbuh di dot dan botol yang telah bersih tersebut. (Dexter, 2005).

2.3.4 Pengenceran Susu

Kebanyakan susu formula bayi tersedia dalam bentuk konsentrat dan bubuk. Formula yang dibuat dari konsentrat disiapkan dengan mencampur konsentrat dan air steril dalam jumlah seimbang (misalnya, satu kaleng konsentrat dan satu kaleng air minum atau satu botol air dan tutup kaleng konsentrat dalam lemari es selama tidak lebih dari 48 jam). Bubuk, bentuk yang paling tidak mahal, dijual dalam bungkus yang belum diukur atau dalam kaleng dengan sendok pengukur. Untuk menyiapkannya, tambahkan satu sendok bubuk untuk setiap 56 ml air, dan kemudian aduk dengan seksama untuk memastikan tidak ada gumpalan bubuk yang belum larut dalam botol. Larutan akan bercampur dengan lebih mudah dan gumpalan akan melarut lebih cepat jika anda menggunakan air yang sedikit hangat (Dexter, 2005).

Tingkat kehidupan yang rendah, tidak memungkinkan susu botol terbeli dengan jumlah yang cukup. Susu botol adalah suatu pilihan yang terlalu mahal untuk sebagian besar ibu. Oleh karena itu ibu mencampur susu dengan lebih banyak air daripada seharusnya. Susu botol menjadi sangat encer. Bayi tidak mendapatkan cukup zat gizi, lama kelamaan bayi mejadi sangat kurus dan akhirnya menderita gizi kurang (Husaini, 1993).

Tingkat pendidikan tertentu (paling sedikit dapan, dan mau membaca etiket pada kaleng susu) diperlukan untuk mencampur susu formula dalam takaran yang tepat. Jika tidak, campuran akan terlalu kental (dapat menimbulkan diare hipertonik) atau terlalu encer (kurang mengandung zat gizi yang diperlukan) (Arisman, 2004).

Jika memilih susu formula yang membutuhkan persiapan, pastikan untuk mengikuti petunjuk pabrik dengan seksama. Jika menambahkan terlalu banyak air, maka bayi tidak akan mendapatkan kalori dan nutrien yang dibutuhkan untuk pertumbuhan yang normal, dan jika menambahkan terlalu sedikit air, konsentrasi yang tinggi dari susu formula dapat menyebabkan diare atau dehidrasi (Dexter, 2005).

2.4 Hubungan Pemberian ASI, Susu Formula dan Kejadian Diare

Pada waktu bayi baru lahir secara alamiah mendapat zat kekebalan tubuh dari ibunya melalui plasenta, tetapi kadar zat tersebut akan cepat turun setelah kelahiran bayi, padahal dari waktu bayi lahir sampai bayi berusia beberapa bulan, bayi belum dapat membentuk kekebalan sendiri secara sempurna. Sehingga kemampuan bayi membantu daya tahan tubuhnya sendiri menjadi lambat selanjutnya akan terjadi kesenjangan daya

tahan tubuh. Kesenjangan daya tahan tersebut dapat diatasi apabila bayi diberi ASI (Roesli, 2005).

Pemberian makanan berupa ASI sampai bayi mencapai usia 4-6bulan, akan memberikan kekebalan kepada bayi terhadap berbagai macam penyakit karena ASI adalah cairan yang mengandung zat kekebalan tubuh yang dapat melindungi bayi dari berbagai penyakit infeksi bakteri, virus, jamur dan parasit. Oleh karena itu, dengan adanya zat anti infeksi dari ASI, maka bayi ASI eksklusif akan terlindungi dari berbagai macam infeksi baik yang disebabkan oleh bakteri, virus, jamur dan parasit. Ada perbedaan yang signifikan antara bayi yang mendapat ASI eksklusif minimal 4 bulan dengan bayi yang hanya diberi susu formula. Bayi yang diberikan susu formula biasanya mudah sakit dan sering mengalami problema kesehatan seperti sakit diare dan lain-lain yang memerlukan pengobatan sedangkan bayi yang diberikan ASI biasanya jarang mendapat sakit dan walaupun sakit biasanya ringan dan jarang memerlukan perawatan (Wahyu, 2000).

Di negara yang sedang berkembang seperti Indonesia, paparan mikroorganisme patogen maupun zat alergen lainnya masih merupakan masalah. Infeksi gastrointestinal maupun non gastrointestinal lebih sering ditemukan pada bayi yang mendapat pengganti air susu ibu (PASI) dibanding dengan yang mendapat air susu ibu (ASI). Hal ini menandakan bahwa ASI merupakan komponen penting pada sistem imun mukosa gastrointestinal maupun mukosa lain, karena sebagian besar mikroorganisme masuk ke dalam tubuh melalui mukosa (Matondang, dkk, 2008).

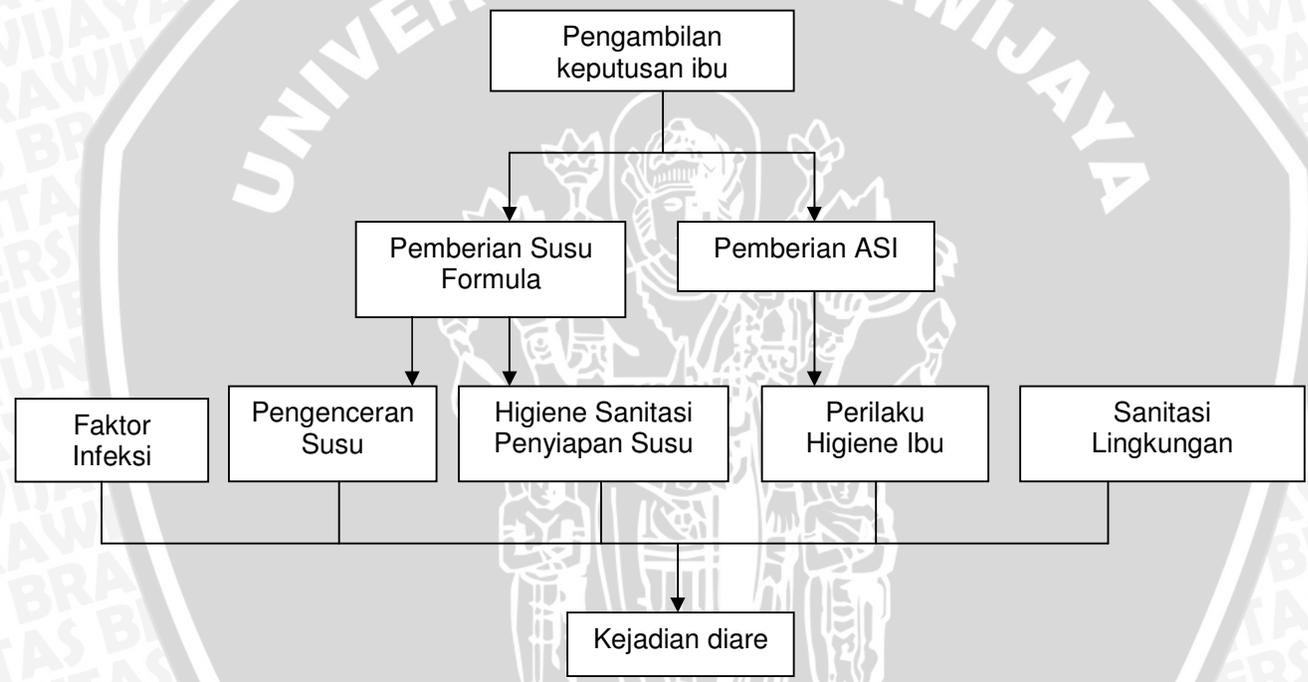
Penelitian-penelitian yang sudah dilakukan para ahli di India dengan menggunakan ASI donor dari manusia, didapatkan kejadian infeksi lebih sedikit secara bermakna dan tidak terdapat infeksi berat pada kelompok yang diberi ASI manusia, sedangkan bayi pada kelompok yang tidak mendapat ASI (kontrol) banyak mengalami diare, pneumonia, sepsis, dan meningitis (Tumbelaka, dkk, 2008).

Selain itu menurut Widyati (2004), ketrampilan ibu dalam menyiapkan susu formula sangat dipengaruhi oleh tingkat pengetahuannya. Dan dalam pembuatannya sangat diperlukan kemampuan ibu untuk membaca label dimana dalam label terdapat aturan pakainya. Dan setiap kali ibu melarutkan botol bubuk susu harus digunakan air masak yang masih suam-suam kuku dan jangan memberikan susu yang sudah dalam keadaan dingin karena susu botol sebaiknya memang diberikan sesuai dengan suhu tubuh bayi supaya mudah diserap. Apabila bayi tidak mendapatkan susu formula yang sesuai dengan yang tertera pada label, dimana hal ini dikarenakan oleh kesalahan ataupun ketidaktahuan ibu dalam penyiapannya, maka bayi akan mengalami penyakit infeksi. Penyakit yang sering diderita bayi akibat susu formula adalah diare.

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

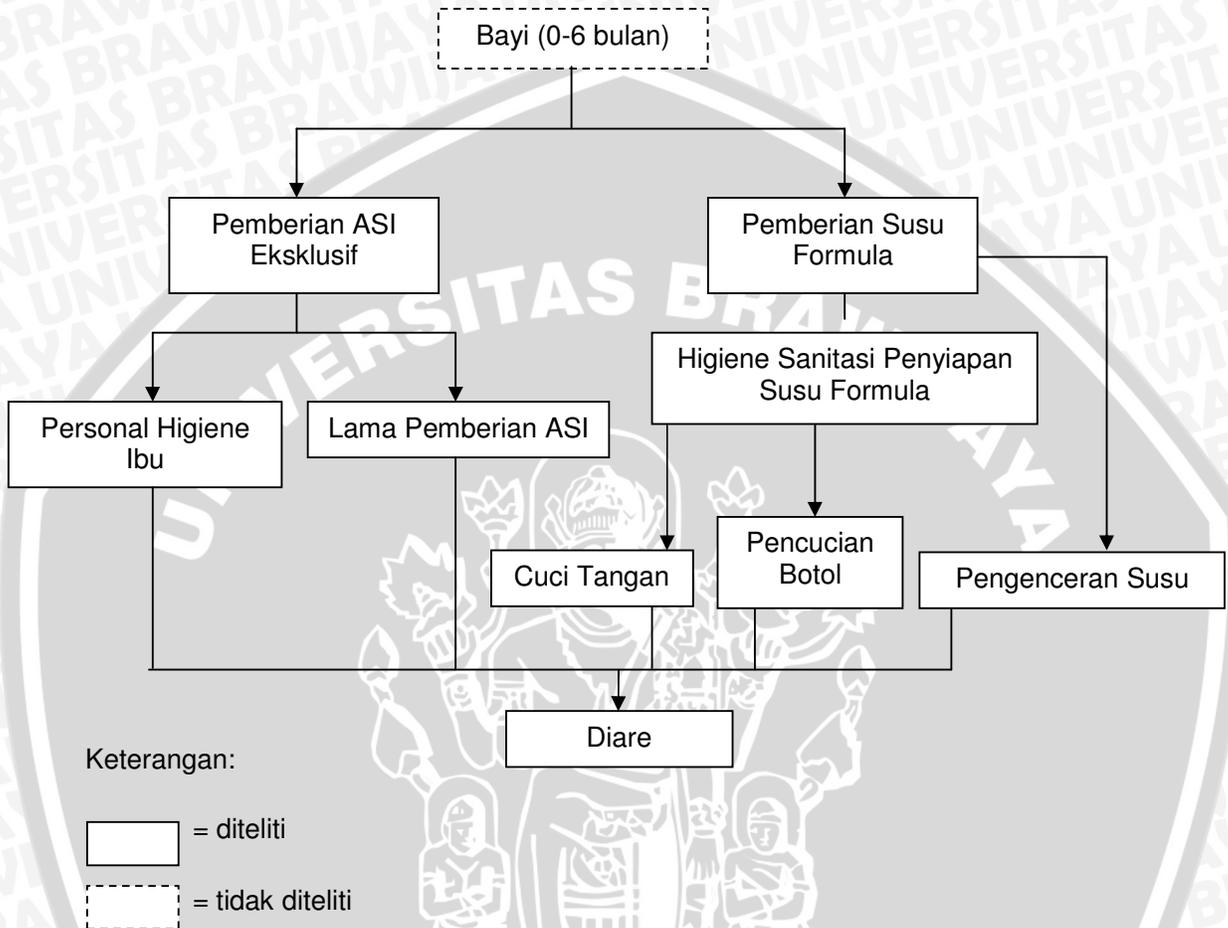
3.1 Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

(Modifikasi Ngastiyah, 2005 ; Rusli, 2005)

3.2 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

Terjadinya diare pada bayi terkait dengan berbagai macam faktor. Salah satunya adalah ketidackermatan ibu dalam memberikan asupan makanan pada bayi. Faktor higiene dan sanitasi merupakan faktor utama penyebab terjadinya diare, diantaranya adalah praktek cuci tangan ibu sebelum menyiapkan susu, sterilisasi botol yang tidak benar dan pengenceran susu yang tidak sesuai dengan aturan pada label kemasan.

Selain pada bayi yang mengkonsumsi susu formula, pada bayi yang mengkonsumsi ASI juga tidak luput dari kejadian diare. Hal ini juga dipengaruhi hygiene sanitasi ibu pada saat menyusui, maupun hygiene sanitasi botol perah pada bayi dengan ASI perah (Ngastiyah, 2005).

3.3 Hipotesis Penelitian

Ada perbedaan kejadian diare antara bayi yang mengkonsumsi ASI dengan susu formula.



BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* yaitu pengumpulan data untuk mencari hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan melakukan pengukuran sesaat (Sastroasmoro dan Ismael, 2010).

4.2 Populasi dan Sampel Penelitian

4.2.1 Populasi

Populasi adalah sejumlah besar subyek yang mempunyai karakteristik tertentu (Sastroasmoro dan Ismael, 2010). Sugiyono (2006) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah semua bayi di wilayah kerja Puskesmas Kedungkandang Kota Malang, karena puskesmas ini menduduki angka kejadian diare tertinggi pada tahun 2010.

4.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti (Arikunto, 2006). Yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah:

a. Kriteria Inklusi

1. Bayi yang berusia 0-6 bulan dan orangtuanya bersedia menjadi responden
2. Semua bayi di wilayah kerja Puskesmas Kedungkandang yang memiliki KMS
3. Bayi yang mengkonsumsi ASI saja atau
4. Bayi yang mengkonsumsi susu formula saja

b. Kriteria Eksklusi

1. Bayi yang mendapatkan kombinasi ASI dan susu formula.
2. Tidak mengalami infeksi terutama pada saluran pencernaan.

4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling.

4.3 Variabel Penelitian

Variabel dependent : kejadian diare

Variabel Independent : konsumsi ASI, konsumsi susu formula

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di seluruh posyandu di wilayah kerja Puskesmas Kedungkandang Kota Malang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2012 – Januari 2013.

4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Lembar kuesioner dan *checklist* pengumpulan data
- Komputer
- Alat tulis

4.6 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur/ instrument	Kategori	Skala
Kejadian diare	Seringnya bayi mengeluarkan tinja encer	Wawancara dengan kuesioner	1. Diare 2. Tidak Diare (Widoyono, 2008)	Ordinal
Konsumsi ASI dan susu formula	Pemberian makanan yang dapat berupa ASI dan susu formula	Wawancara dengan kuesioner	1. Ya (bila diberi ASI) 2. Tidak (diberi susu formula)	Ordinal
Personal Higiene Ibu	Tindakan ibu dalam upaya untuk menjaga kebersihan dirinya sebelum memberikan Asi kepada bayinya dengan cara mencuci tangan dan membersihkan payudaranya sebelum dan setelah menyusui.	Observasi dengan checklist	<ul style="list-style-type: none"> Baik = 76-100% Kurang = $\leq 75\%$ (Arikounto, 2010) 	Ordinal

Lama Pemberian ASI	Jangka waktu bayi mendapatkan ASI saja dari ibu	Wawancara dengan kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> • ASI Eksklusif \leq 4 bulan • ASI Eksklusif 6 bulan 	Ordinal
Praktek Cuci Tangan	Tindakan ibu dalam praktek cuci tangan yang benar untuk mengupayakan kebersihan dalam menyiapkan susu formula	Observasi dengan checklist	<ul style="list-style-type: none"> • Baik = 76-100% • Kurang = \leq75% (Arikounto, 2010) 	Ordinal
Pencucian Botol	Proses pencucian dan penyimpana botol yang baik dan benar sebagai praktek higiene sanitasi dalam menyiapkan susu formula	Observasi dengan checklist	<ul style="list-style-type: none"> • Baik = 76-100% • Kurang = \leq75% (Arikounto, 2010) 	Ordinal
Pengenceran susu	Proses penambahan air pada penyiapan susu formula sesuai dengan label pada kemasan susu formula	Observasi dengan checklist	<ul style="list-style-type: none"> • Baik = 76-100% • Kurang = \leq75% (Arikounto, 2010) 	Ordinal

4.7 Prosedur Pengumpulan Data

a. Data Primer

- 1) Data diare diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner. Dengan kriteria dibedakan menjadi:
 - Diare (dalam dua minggu terakhir mengalami gejala diare)
 - Tidak diare (dalam dua minggu terakhir tidak mengalami gejala diare)
- 2) Data Higiene Personal ibu, diperoleh melalui observasi dengan menggunakan checklist.
- 3) Data perilaku Higiene Sanitasi perorangan Ibu dan Higiene Sanitasi penyiapan susu formula diperoleh melalui observasi dengan checklist. Perilaku yang diamati menggunakan form observasi, dinilai dengan:

- Jawaban benar akan diberikan nilai 2
- Jawaban dilakukan salah diberikan nilai 1
- Jawaban tidak dilakukan diberikan nilai 0

Dihitung dengan rumus:

$$N = \frac{Sp}{Sm} \times 100\%$$

Keterangan:

N: nilai yang didapat

Sp: skor yang didapat

Sm: skor tinggi maksimal

Cut off point: baik = 76-100%

Kurang = $\leq 75\%$ (Arikunto, 2010)

- 4) Data pengenceran susu diperoleh dari hasil observasi dengan checklist. Diberi skor 1 jika dilakukan dengan benar, dan skor 0 jika tidak dilakukan dengan benar.

b. Data Sekunder

Gambaran umum mengenai Puskesmas Kedungkandang yang diperoleh dengan observasi secara langsung dan dari sumber kepustakaan puskesmas.

4.8 Analisis dan Interpretasi Data

4.8.1 Univariat

Merupakan analisis yang dilakukan terhadap tiap variabel dalam hasil penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan

distribusi dan persentase dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2005). Hasil analisis univariate akan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

4.8.2 Bivariat

Analisis bivariat dimaksudkan untuk mengetahui hubungan atau korelasi antara variabel bebas dan variabel terikat (Notoatmodjo, 2005).

Analisis bivariat dilakukan menggunakan program SPSS. Untuk mengetahui kenormalan data menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat menggunakan uji Chi Square.

Tingkat signifikansi ditentukan dengan batas $\alpha = 0,05$, jika:

- a. $p \text{ value} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, berarti tidak ada hubungan antara variabel yang diteliti.
- b. $p \text{ value} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti ada hubungan antara variabel yang diteliti.

Sedangkan untuk mengetahui hubungan antara variabel higiene penyiapan susu formula (praktek cuci tangan, sterilisasi botol), pengenceran susu dengan kejadian diare pada bayi maka data yang telah diperoleh, dimasukkan dalam table Chi-Square. Begitu juga untuk mengetahui hubungan antara personal higiene ibu menyusui dan lama pemberian ASI dengan kejadian diare pada bayi yang mendapatkan ASI eksklusif, data yang telah diperoleh dimasukkan ke dalam tabel Chi-Square.

Kemudian diuji dengan menggunakan computer program SPSS dan rumus perhitungan Chi-Square sebagai berikut.

$$\chi^2 h = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$f_e = \frac{b \times k}{n}$$

Dimana:

f_o = frekuensi observasi

f_e = frekuensi harapan

b = jumlah observasi dalam baris

k = jumlah observasi dalam kolom

n = banyaknya sampel

daerah penolakan : χ^2 tabel = db; α tingkat kepercayaan 95%

Penarikan Kesimpulan:

- Apabila $\chi^2 h \geq \chi^2 t$ maka H_o ditolak berarti antara variabel yang diuji terdapat hubungan yang bermakna
- Apabila $\chi^2 h < \chi^2 t$ maka H_o diterima berarti antara variabel yang diuji terdapat hubungan yang tidak bermakna

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Kondisi Geografis dan Demografis Kecamatan Kedungkandang

Puskesmas Kedungkandang adalah salah satu dari 15 Puskesmas yang ada di Kota Malang, terletak di wilayah Kecamatan Kedungkandang yang merupakan wilayah Kecamatan paling timur dari Kota Malang.

Mempunyai 4 wilayah kerja yaitu :

- Kelurahan Kedungkandang
- Kelurahan Kotalama
- Kelurahan Buring
- Kelurahan Wonokoyo

a. Jumlah Posyandu :

Tabel 5.1 Jumlah posyandu di wilayah Kecamatan Kedungkandang

Posyandu balita		Posyandu Lansia	
Kotalama	: 15	Kotalama	: 2
Kedungkandang	: 7	Kedungkandang	: 1
Buring	: 9	Buring	: 2
Wonokoyo	: 5	Wonokoyo	: 1
Jumlah	: 36	Jumlah	: 6
Kader	: 222	Kader	: 29

b. Kelurahan Siaga

Terdapat 4 Kelurahan siaga pada wilayah kerja Puskesmas Kedungkandang.

5.1.2 Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil kajian penelitian pada seluruh responden di wilayah kerja Puskesmas Kedungkandang Kota Malang, didapatkan:

Tabel 5.2 Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	N	%	
Umur Ibu Bayi	21-25 tahun	7	13
	26-30 tahun	23	44
	31-35 tahun	15	29
	36-40 tahun	5	10
	41-45 tahun	2	4
Tingkat Pendidikan Ibu	SD	7	14
	SMP	10	19
	SMA/SMK	27	52
	Diploma/Sarjana	8	15
Umur Bayi	1 bulan	1	2
	2 bulan	4	7
	3 bulan	4	8
	4 bulan	13	25
	5 bulan	17	33
	6 bulan	13	25
Jenis Kelamin Bayi	Laki-laki	22	42
	Perempuan	30	58

Berdasarkan hasil penelitian di wilayah kerja Puskesmas Kedungkandang Kota Malang, mayoritas umur ibu bayi (responden) berumur antara 26-30 tahun. Tingkat pendidikan ibu terbanyak adalah tamatan SMA/SMK. Sedangkan untuk distribusi umur bayi, mayoritas berumur 5 bulan dengan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan.

Dari hasil wawancara dan observasi, bayi di wilayah Puskesmas Kedungkandang yang mendapatkan ASI eksklusif lebih sedikit bila dibandingkan dengan bayi yang mendapatkan susu formula, meskipun angka perbedaannya tidak terlalu besar. Selama penelitian, angka kejadian diare pada bayi di wilayah Puskesmas Kedungkandang didapatkan bahwa bayi yang mengalami diare jauh lebih banyak daripada bayi yang tidak diare.

Pada subyek yang mendapatkan ASI eksklusif, didapatkan data mengenai personal higiene ibu yang dilihat dari praktek cuci tangan sebelum dan sesudah menyusui serta pembersihan payudara sebelum dan sesudah menyusui, mayoritas ibu sudah menerapkan praktek personal higiene ini dengan baik. Sedangkan untuk faktor lama pemberian ASI pada bayi yang mendapatkan ASI eksklusif, didapatkan data bahwa tidak ada bayi yang mendapatkan Inisiasi Menyusu Dini (IMD), dan mayoritas bayi mendapatkan ASI sampai usia 5 bulan. Data ini didapatkan dari responden yang mendapatkan ASI eksklusif saja, oleh karena itu persentase lama pemberian ASI sama dengan persentase distribusi umur bayi yang mendapatkan ASI saja.

Pada subyek yang mendapatkan susu formula saja, data distribusi ditinjau dari praktek cuci tangan ibu sebelum menyiapkan susu formula, pencucian botol susu dan pengenceran susu formula. Praktek cuci tangan ibu bayi sebelum menyiapkan susu formula sebagian besar masih dalam kategori kurang. Sama halnya untuk proses pencucian botol susu bayi, sebagian besar ibu masih tergolong kurang tepat dalam praktek pencucian dan penyimpanan botol susu untuk bayinya. Sedangkan untuk proses pengenceran susu formula, mayoritas ibu bayi sudah benar dalam menambahkan volume air sesuai dengan petunjuk penyajian pada label kemasan susu formula bayi.

5.1 Analisis Data

5.2.1 Perbedaan Kejadian Diare antara Bayi yang Mengonsumsi ASI dengan Susu Formula

Dari hasil penelitian didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 5.3. Perbedaan Kejadian Diare antara Bayi yang Mengonsumsi ASI dengan Susu Formula

Kejadian Diare	Konsumsi		<i>p</i>
	ASI (%)	Susu Formula (%)	
Diare	25	46.2	0.016
Tidak Diare	21.2	7.6	

Setelah dilakukan analisis statistik dengan menggunakan Chi Square Test, maka didapatkan *p value* sebesar 0.016. *p value* yang dilihat adalah *p value* berdasarkan kolom Fisher Exact Test dikarenakan ada satu sel yang jumlahnya kurang dari 5. Jika *p value* kurang dari α (0.05) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada perbedaan kejadian diare yang signifikan antara bayi yang mengonsumsi ASI dengan yang mengonsumsi susu formula.

5.2.2 Hubungan Antar Variabel

5.2.2.1 Hubungan antara Higiene Perorangan Ibu dengan Kejadian Diare pada Bayi yang Mengonsumsi ASI

Tabel 5.4. Hubungan antara Higiene Perorangan Ibu dengan Kejadian Diare pada Bayi yang Mengonsumsi ASI

Higiene Perorangan	Kejadian Diare		<i>p</i>
	Diare (%)	Tidak Diare (%)	
Baik	20.8	41.6	0.013
Kurang	33.33	4.27	

Setelah dilakukan uji Fisher Exact Test dapat didapatkan p value sebesar 0.013. Jika p value kurang dari α (0.05) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada hubungan yang signifikan antara Personal Higiene Ibu dalam menyusui dengan Kejadian Diare pada bayi.

5.2.2.2 Hubungan antara Lama Pemberian ASI dengan Kejadian Diare pada Bayi yang Mengonsumsi ASI

Tabel 5.5 Hubungan antara Lama Pemberian ASI dengan Kejadian Diare Bayi yang Mengonsumsi ASI

Lama Pemberian ASI	Kejadian Diare		p
	Diare (%)	Tidak Diare (%)	
Eksklusif 4 bulan	8.33	29.2	0.033
Eksklusif 6 bulan	16.66	45.81	

Setelah dilakukan uji Fisher Exact Test dapat didapatkan p value sebesar 0.033. Jika p value kurang dari α (0.05) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada hubungan yang signifikan antara lama pemberian ASI pada bayi dengan kejadian diare.

5.2.2.3 Hubungan antara Praktek Cuci Tangan Ibu Sebelum Menyiapkan Susu dengan Kejadian Diare pada Bayi yang Mengonsumsi Susu Formula

Tabel 5.6. Hubungan antara Praktek Cuci Tangan Ibu dengan Kejadian Diare Bayi yang Mengonsumsi Susu Formula

Praktek Cuci Tangan Ibu	Kejadian Diare		p
	Diare (%)	Tidak Diare (%)	
Baik	17.86	14.56	0.006
Kurang	67.85	0	

Setelah dilakukan uji Fisher Exact Test dapat didapatkan p value sebesar 0.006. Jika p value kurang dari α (0.05) maka H_0 ditolak dan H_1

diterima yang berarti ada hubungan yang signifikan antara perilaku cuci tangan ibu yang baik dan benar sebelum menyiapkan susu dengan kejadian diare pada bayi.

5.1.2.4 Hubungan antara Pencucian Botol Susu dengan Kejadian Diare pada Bayi yang Mengonsumsi Susu Formula

Tabel 5.7 Hubungan antara Pencucian Botol Susu dengan Kejadian Diare Bayi yang Mengonsumsi Susu Formula

Pencucian Botol Susu	Kejadian Diare		<i>p</i>
	Diare (%)	Tidak Diare (%)	
Baik	28.57	14.29	0.024
Kurang	57.14	0	

Setelah dilakukan uji Fisher Exact Test dapat didapatkan *p value* sebesar 0.024. Jika *p value* kurang dari α (0.05) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada hubungan yang signifikan antara pencucian botol susu dengan kejadian diare pada bayi yang mengonsumsi susu formula.

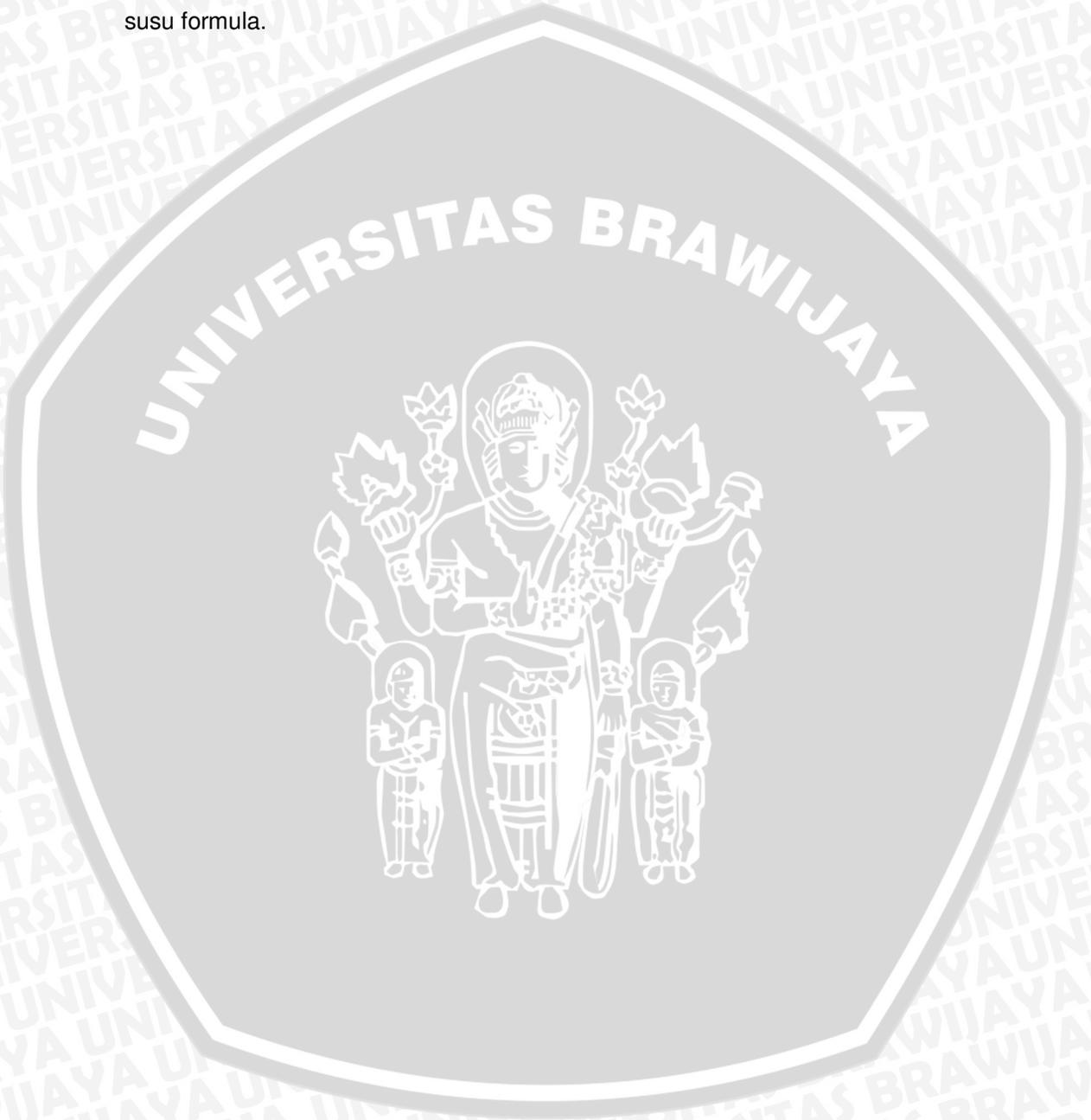
5.2.2.5 Hubungan antara Pengenceran Susu dengan Kejadian Diare pada Bayi yang Mengonsumsi Susu Formula

Tabel 5.8 Hubungan antara Pengenceran Susu dengan Kejadian Diare Bayi yang Mengonsumsi Susu Formula

Pengenceran Susu	Kejadian Diare		<i>p</i>
	Diare (%)	Tidak Diare (%)	
Baik	46.43	14.29	0.132
Kurang	39.28	0	

Setelah dilakukan uji Fisher Exact Test dapat didapatkan *p value* sebesar 0.132. Jika *p value* lebih dari α (0.05) maka H_1 ditolak dan H_0

diterima yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara pengenceran susu dengan kejadian diare pada bayi yang mengonsumsi susu formula.



BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Perbedaan Kejadian Diare antara Bayi yang Mengonsumsi ASI dengan Susu Formula

Berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan hasil bahwa ada perbedaan kejadian diare yang signifikan antara bayi yang mengonsumsi ASI dengan bayi yang mengonsumsi susu formula. Dari data hasil penelitian, kejadian diare pada bayi yang mengonsumsi susu formula lebih banyak jumlahnya bila dibandingkan dengan bayi yang mengonsumsi ASI saja.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kamalia (2005) dengan responden Bayi Usia 1-6 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungwuni I, yang menyebutkan bahwa kejadian diare pada bayi yang mendapatkan ASI Eksklusif jauh lebih rendah bila dibandingkan dengan bayi yang mendapatkan susu formula. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Puspitaningrum (2006) dalam penelitiannya di wilayah Puskesmas Gandrungmangu I Kabupaten Cilacap, menyebutkan bahwa frekuensi diare antara bayi yang mendapatkan ASI eksklusif angkanya lebih rendah bila dibandingkan dengan bayi yang mendapatkan campuran susu formula.

Orang tua berperan besar dalam menentukan penyebab anak terkena diare. Bayi dan balita yang masih menyusui dengan ASI eksklusif umumnya jarang diare karena tidak terkontaminasi dari luar. Namun, susu formula dan makanan pendamping ASI dapat terkontaminasi bakteri dan virus (Hardjito, 2011). Mendukung pernyataan tersebut, maka menurut Matondang, dkk (2008), infeksi gastrointestinal seperti diare lebih sering ditemukan pada bayi yang mendapat

pengganti air susu ibu (PASI) dibanding dengan yang mendapat air susu ibu (ASI). Hal ini dikarenakan dalam ASI terdapat faktor nutrisi yang protektif terhadap sistem imun bayi, sehingga bayi lebih jarang mengalami sakit (Sidi, 2005). Faktor nutrisi yang terkandung dalam ASI adalah Immunoglobulin A (Ig A), Ig G, Ig M, Ig D dan Ig E. Semua anti bodi ini akan bekerja melawan aktivitas bakteri, virus dalam tubuh. Namun yang paling banyak berperan terhadap ketahanan tubuh bayi adalah Immunoglobulin A. Immunoglobulin A ini banyak terdapat dalam kolostrum. Immunoglobulin A sebagai antibodi, tidak diserap oleh tubuh tetapi dapat melumpuhkan bakteri patogen *E.coli* dan berbagai virus pada saluran pencernaan (Infant Food and Dietetic Products Departement,2004).

Selain itu beberapa aspek juga sangat mempengaruhi perbedaan kejadian diare pada bayi antara yang mengkonsumsi ASI dengan susu formula. Beberapa diantaranya adalah faktor hygiene sanitasi penyiapannya. Kejadian diare pada bayi dengan ASI lebih sedikit bila dibandingkan dengan pada bayi yang mendapatkan susu formula dikarenakan penyiapan ASI lebih sederhana dan langsung dikonsumsi oleh bayi, sedangkan pada penyiapan susu formula lebih banyak tahap yang harus dipersiapkan, oleh karena itu banyak celah masuknya mikroorganisme ke dalam susu formula apabila hygiene sanitasi penyiapannya tidak diperhatikan. Diantaranya adalah faktor hygiene ibu (cuci tangan) sebelum menyiapkan susu, proses pencucian botol yang baik dan benar untuk mencegah terjadinya kontaminasi, serta pengenceran susu yang harus sesuai dengan petunjuk pada label kemasan susu formula (Dexter, 2005).

Sesuai dengan teori Purwanti (2005), idealnya bayi yang diberi ASI eksklusif tidak terkena diare karena ASI merupakan makanan alami yang ideal bagi bayi dan sesuai dengan kondisi sistem pencernaan bayi yang belum matur (pada bayi

0-6 bulan) sehingga tidak menyebabkan alergi pada bayi. Namun ada juga bayi yang diberi ASI eksklusif terkena diare baik jarang maupun sering. Hal ini bisa terjadi karena beberapa faktor baik dari bayi maupun perilaku ibu. Penyebab diare dari faktor bayi adalah adanya infeksi baik di dalam ataupun di luar saluran pencernaan baik itu infeksi bakteri, virus, maupun infeksi parasit. Perilaku ibu juga dapat menyebabkan meningkatnya risiko terjadinya diare seperti tidak mencuci tangan setelah buang air besar dan sesudah membuang tinja anak atau sebelum makan dan menyuapi anak.

6.2 ASI

6.2.1 Personal Higiene Ibu

Berdasarkan hasil pengamatan selama satu bulan, personal higiene ibu bayi sebesar 63% tergolong baik. Serta berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan hasil bahwa adanya hubungan yang signifikan antara personal higiene ibu dengan kejadian diare pada bayi yang mengkonsumsi ASI. Personal higiene yang diteliti meliputi pencucian tangan sebelum dan sesudah menyusui serta pembersihan payudara sebelum dan sesudah menyusui.

Dari hasil penelitian, ibu bayi mayoritas tidak pernah mencuci tangan ataupun membersihkan payudaranya sebelum menyusui bayinya. Pada sebagian kecil responden, memang melakukan cuci tangan dan membersihkan payudara sebelum menyusui, namun prakteknya masih kurang benar. Kebanyakan ibu responden lupa melepas cincin dan membersihkan sela-sela ibu jari maupun sela-sela kuku pada saat mencuci tangan. Pada beberapa responden, praktek pembersihan payudara juga kurang benar, ibu-ibu tersebut

membersihkan payudaranya bukan dengan kain dan air hangat, melainkan dicuci langsung dengan sabun mandi.

Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Nasili (2011) terhadap responden ibu balita di Kota Bau-Bau, bahwa ada hubungan antara mencuci tangan sebelum menyusui dan membersihkan payudara sebelum menetek terhadap kejadian diare balita.

Menurut Pratama (2012) dalam Jurnal Kesehatan Masyarakat, penyebab utama diare adalah minimnya perilaku hidup bersih dan sehat di masyarakat. Salah satunya mengenai pemahanan mengenai mencuci tangan dengan sabun secara baik dan benar menggunakan air mengalir. Mencuci tangan dengan benar merupakan pertahanan pertama yang dapat mencegah penyebaran berbagai penyakit. Untuk mencuci tangan dengan baik dan benar harus memiliki syarat tertentu seperti menggunakan sabun terutama sebelum memberikan makan kepada anak. Tangan yang mengandung kuman penyakit jika tidak dibersihkan dengan benar menggunakan air bersih dan sabun maka dapat menjadi media masuknya kuman tersebut ke dalam tubuh manusia baik melalui kontak langsung dengan mulut maupun melalui kontak dengan makanan dan minuman.

Hal yang sama juga dikemukakan oleh Adams&Motarjemi (2004), cuci tangan dan pembersihan payudara sangat penting untuk dilakukan, karena tangan dapat terkontaminasi patogen dan sisa zat kimia beracun yang kemudian dapat berpindah ke payudara maupun mengkontaminasi ASI pada saat proses menyusui. Hal ini memungkinkan bayi mengalami infeksi seperti diare. Bakteri yang banyak terdapat di kulit manusia dan dapat menyebabkan infeksi adalah *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini adalah bakteri gram positif dan dapat juga

ditemukan di udara, debu, air buangan, air, susu, dan makanan atau pada peralatan makan.

6.2.2 Lama Pemberian ASI

Berdasarkan hasil observasi, lama pemberian ASI sesuai dengan umur bayi yang menjadi responden. Bayi yang mendapatkan ASI eksklusif selama 6 bulan daya tahan tubuhnya lebih baik bila dibandingkan dengan bayi yang hanya mendapatkan ASI selama 4 bulan. Berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan hasil bahwa adanya hubungan yang signifikan antara lamanya pemberian ASI terhadap kejadian diare bayi yang mendapatkan ASI, dari data didapat bahwa bayi yang mendapatkan ASI Eksklusif selama 6 bulan persentase sehat (tidak diare) lebih tinggi bila dibandingkan dengan yang hanya mendapatkan ASI selama 4 bulan. Hal ini menunjukkan bahwa ASI memang berpengaruh terhadap ketahanan tubuh bayi guna mencegah infeksi seperti diare.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Budiarti (2010) yaitu studi mengenai Hubungan Lama Pemberian ASI, Kecukupan Gizi, dan Kejadian Infeksi dengan Arah Pertumbuhan Bayi Usia 6 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Bangetayu, didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara usia pengenalan MP-ASI pertama kali kepada balita dengan kejadian infeksi (ISPA dan Diare). Dengan kata lain, bahwa ada hubungan antara lama pemberian ASI saja dengan kejadian diare balita. Dimana balita yang mendapatkan ASI eksklusif selama 6 bulan, angka kejadian infeksi seperti ISPA dan diare tergolong rendah.

Menurut Depkes RI (2007), ibu yang tidak memberikan ASI secara penuh 4-6 bulan pertama pada bayinya, resiko terserang penyakit infeksi jauh lebih besar. Pada balita yang tidak diberi ASI resiko menderita diare lebih besar

daripada balita yang diberi ASI penuh, dan kemungkinan menderita dehidrasi berat lebih besar.

Hal ini mendukung hasil analisis yang dilakukan terhadap hubungan antara lama pemberian ASI dengan kejadian diare di wilayah Puskesmas Kedungkandang Kota Malang. Pengelompokkan subyek menjadi ASI Eksklusif selama 4 bulan dan ASI Eksklusif selama 6 bulan, menunjukkan bahwa memang bayi yang mendapatkan ASI Eksklusif 6 bulan, daya tahan tubuhnya lebih baik bila dibandingkan bayi yang mendapatkan ASI kurang dari 6 bulan.

6.3 Susu Formula

6.3.1 Cuci Tangan

Berdasarkan hasil pengamatan selama satu bulan, praktek cuci tangan ibu sebelum menyiapkan susu formula sebesar 68% masih dalam kategori kurang. Serta berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan hasil bahwa adanya hubungan yang signifikan antara cuci tangan ibu sebelum menyiapkan susu formula dengan kejadian diare pada bayi yang mengkonsumsi susu formula.

Beberapa langkah yang sering dilupakan dan tidak dilakukan oleh ibu bayi adalah melepas perhiasan dan membersihkan sela-sela jari. Pada langkah terakhir, hampir seluruh ibu bayi melakukan langkah yang kurang benar, yakni menutup keran air dengan tangan kosong, dimana langkah mencuci tangan yang benar seharusnya tangan yang sudah dicuci bersih dikeringkan dengan lap/tissue, kemudian menutup keran air dengan tetap memakai lap/tissue tersebut sebagai pelindung agar mikroorganisme yang terdapat di permukaan keran air tidak menempel kembali ke tangan yang sudah bersih.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Aniqoh (2006) di Puskesmas Sekardangan Kabupaten Sidoarjo, yang menyatakan bahwa ada hubungan antara cara kebiasaan ibu dalam mencuci tangan sebelum memberi minum bayi dengan kejadian diare pada anak. Begitupun dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Arnita (2008) di wilayah kerja Puskesmas Pembina Palembang membuktikan bahwa kebiasaan mencuci tangan pakai sabun berhubungan dengan kejadian diare pada anak. tangan yang bersih akan meminimalisir kontaminasi bakteri maupun virus penyebab diare pada susu formula. Sehingga proses cuci tangan yang baik dan benar harus menjadi proses yang diperhatikan ketika ibu akan menyiapkan susu formula untuk bayinya.

Menurut Staff Pengajar IKA FKUI (2000), bahwa penyebab diare dari faktor bayi adalah adanya infeksi baik di dalam ataupun di luar saluran pencernaan baik itu infeksi bakteri, virus, maupun infeksi parasit. Perilaku ibu juga dapat menyebabkan meningkatnya risiko terjadinya diare seperti tidak mencuci tangan setelah buang air besar dan sesudah membuang tinja anak atau sebelum makan maupun menyiapkan makanan untuk anak.

Pada penyiapan susu formula, ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan, diantaranya personal hygiene ibu, dimana aspek yang diperhitungkan adalah perilaku ibu yang mencuci tangan sebelum menyiapkan susu formula. Tangan harus selalu dicuci dengan teratur memakai sabun dan air bersih, tetapi khususnya sebelum mengolah makanan, setelah menggunakan kamar kecil atau membersihkan bayi, dan setelah memegang makanan mentah, sampai makanan atau zat kimia. Dalam semua kegiatan itu, tangan dapat terkontaminasi patogen dan sisa zat kimia beracun yang kemudian dapat berpindah ke dalam makanan. Untuk menjaga kebersihan tangan kuku harus pendek, dan perhiasan seperti

cincin lebih baik dilepaskan karena kotoran yang tersangkut dibawahnya sulit untuk dibersihkan (Adams&Motarjemi, 2004). Tangan yang tidak dicuci atau dicuci dengan tidak benar masih membawa kuman patogen seperti *Staphylococcus aureus* dan *E.Coli*. Kuman patogen ini akan menyebabkan infeksi melalui makanan yang kontak dengan tangan kita yang telah terkontaminasi.

6.3.2 Pencucian Botol

Berdasarkan hasil pengamatan selama satu bulan, proses pencucian botol susu yang dilakukan oleh ibu bayi hanya sebesar 43% yang memenuhi syarat, sedangkan sisnya masih kurang benar. Kebanyakan dari ibu tidak memperhatikan batas aman rentang waktu pemakaian botol susu yang sudah dicuci untuk digunakan kembali. Serta berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan hasil bahwa adanya hubungan yang signifikan antara proses pencucian botol susu dengan kejadian diare pada bayi yang mengkonsumsi susu formula.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Victoria (2011) yang berjudul Perilaku Pemberian Susu Formula Terhadap Frekuensi Diare pada Anak Usia 6-24 bulan di Ruang Anak RS. Baptis Kediri, juga didapatkan hasil bahwa ada hubunga yang signifikan antara merebus botol susu dengan air panas sebelum digunakan denga kejadian diare pada anak usia 6-24 bulan. Kesimpulan yang hampir sama juga didapatkan dari penelitian Wardayu (2010) yang berjudul Hubungan antara Kondisi Sanitasi dan Personal Hygiene Ibu dengan Kejadian Diare pada Anak Batita di Desa Grudo Kecamatan Ngawi Kabupaten Ngawi.

Hasilnya terdapat hubungan antara mencuci botol susu dengan sabun terhadap kejadian diare pada balita yang diteliti.

Suharyono (1985) dalam teorinya juga menyatakan bahwa higiene lingkungan salah satunya kebersihan dot dan botol susu dituntut sebagai persyaratan guna menghindari kontaminasi makanan (susu) oleh kuman untuk mencegah terjadinya diare. Begitupun pernyataan Dinkes RI (2005) yang menyatakan bahwa salah satu perilaku masyarakat yang dapat menyebabkan penyebaran kuman penyebab diare dan meningkatnya risiko terjangkit diare yaitu menggunakan botol susu yang memudahkan pencemaran kuman penyebab diare.

Dot dan botol yang sudah dipakai harus dibersihkan sampai bersih. Dot dan botol hendaknya dicuci dengan memergunakan air hangat, kemudian dibilas sampai beberapa kali dengan air. Botol direbus bersama air sampai mendidih dan dibiarkan selama 5 sampai 10 menit. Botol yang dipanaskan seperti ini sehingga mikroorganisme mati disebut sterilisasi. Botol yang telah disterilisasi dan dot yang telah dicuci bersih disimpan di dalam panci tertutup, sampai nanti dipakai lagi untuk selanjutnya. Dot dan botol yang akan digunakan diseduh kembali, agar mikroorganisme tidak tumbuh di dot dan botol yang telah bersih tersebut (Dexter, 2005).

Dalam teori lain menurut Iskandar (2005), proses pencucian botol susu yang baik harus melalui beberapa tahapan diantaranya harus menggunakan air mengalir langsung dari kran, menggunakan sabun, setelah dicuci, botol ditempatkan dalam ruang khusus, bebas dari debu/serangga, dan diletakkan pada ruang yang sirkulasinya segar atau langsung kena sinar matahari agar bakteri dapat mati. Sedangkan Proses penyiapan botol susu yang baik melalui

beberapa tahapan diantaranya yaitu merebusnya terlebih dahulu selama minimal 15 menit, menyeduh susu dengan air panas dan tidak menyimpan susu yang telah diseduh lebih dari 4 jam.

6.3.3 Pengenceran Susu

Berdasarkan hasil pengamatan selama satu bulan, proses pengenceran susu yang dilakukan ibu bayi di wilayah Puskesmas Kedungkandang sebesar 61% sudah sesuai dengan petunjuk penyiapan susu yang tertera di label kemasan susu formula. Berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan hasil bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara pengenceran susu dengan kejadian diare pada bayi. Hampir seluruh ibu bayi melaksanakan proses pengenceran susu formula sesuai dengan langkah-langkah yang benar yang terdapat dalam form check-list. Meskipun ada sebagian kecil ibu bayi yang menambahkan air tidak sesuai dengan petunjuk penyiapan pada label dikarenakan alasan ekonomi.

Hal ini bertolak belakang dengan hasil penelitian oleh Herlina (2011) dalam penelitiannya yang berjudul Hubungan Cara Penyediaan Susu Formula dengan Kejadian Diare pada bayi 0-6 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Balai Selasa Kecamatan Ranah Pesisir Kabupaten Pesisir Selatan yang menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara penambahan air pada susu formula dengan kejadian diare pada bayi usia 0-6 bulan.

Demikian halnya dengan teori menurut Dexter (2005), pemberian susu formula harus dilakukan dengan tepat. Masalah kesehatan dapat timbul apabila orang tua tidak membaca petunjuk yang tertulis pada kemasan. Bila susu diberikan dalam keadan encer, maka bayi akan mengalami kekurangan gizi,

namun apabila penambahan air lebih sedikit daripada petunjuk yang tertera dalam label, maka konsistensi susu formula yang diberikan akan lebih kental dari yang seharusnya. Hal ini akan menyebabkan obesitas, diare maupun dehidrasi pada bayi. Susu formula yang terlalu kental bersifat hipertonik dan ketika masuk ke dalam saluran pencernaan, maka akan mengikat cairan tubuh dari ekstra seluler menuju intra lumener di usus. Keadaan ini menyebabkan volume cairan dalam usus meningkat dan akibatnya terjadi diare.

Hasil yang tidak signifikan mengenai hubungan antara pengenceran susu terhadap kejadian diare pada bayi ini, dimungkinkan kejadian diare yang dialami oleh bayi subyek penelitian di wilayah kerja Puskesmas Kedungkandang ini lebih banyak dipengaruhi oleh dua faktor sebelumnya, yaitu praktek cuci tangan ibu sebelum menyiapkan susu formula, serta proses pencucian botol susu yang baik, benar dan steril.

Pengenceran susu yang tidak sesuai dengan takaran yang dianjurkan, selain menyebabkan diare, juga akan menyebabkan dehidrasi pada bayi. Hal ini dikarenakan tubuh kehilangan banyak cairan melalui buang air besar dan muntah. Pada bayi, dehidrasi yang tidak segera ditangani, akan sangat membahayakan jiwa.

6.4 Keterbatasan Penelitian

Setelah melaksanakan penelitian dan membandingkan dengan penelitian-penelitian lain yang sejenis maupun literatur yang terkait, maka peneliti mendapatkan beberapa keterbatasan mengenai variabel-variabel yang mungkin berhubungan dengan diare, namun belum tercakup dalam penelitian ini dikarenakan keterbatasan waktu dan tenaga. Diantaranya :

- a. Pola pemberian ASI yang mungkin berpengaruh terhadap frekuensi diare pada bayi. Variabel ini dimuat dalam teori Raisler (1999).
- b. Pada variabel personal higiene ibu, hanya mencakup kebersihan tangan dan payudara. Sedangkan aspek kebersihan diri seperti mandi memakai sabun dan frekuensi berganti pakaian juga dimungkinkan berpengaruh terhadap pencegahan diare pada bayi.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

1. Ada perbedaan kejadian diare yang signifikan antara bayi yang mengkonsumsi ASI dengan susu formula di wilayah kerja Puskesmas Kedungkandang Kota Malang; kejadian diare pada bayi yang mengkonsumsi ASI lebih rendah dibandingkan dengan bayi yang mengkonsumsi susu formula.
2. Ada hubungan yang signifikan antara higiene perorangan ibu dengan kejadian diare bayi yang mengkonsumsi ASI. Apabila higiene perorangan ibu baik, maka kejadian diare pada bayi semakin rendah.
3. Ada hubungan yang signifikan antara lama pemberian ASI dengan kejadian diare pada bayi yang mengkonsumsi ASI. Pada bayi yang mendapatkan ASI eksklusif selama 6 bulan, lebih banyak bayi yang tidak mengalami diare.
4. Ada hubungan yang signifikan antara praktek cuci tangan ibu sebelum menyiapkan susu formula dengan kejadian diare bayi yang mengkonsumsi susu formula. Apabila cara cuci tangan ibu sudah baik dan benar, maka kejadian diare pada bayi semakin rendah.
5. Ada hubungan yang signifikan antara proses pencucian botol susu dengan kejadian diare pada bayi yang mengkonsumsi susu formula.

Apabila proses pencucian botol susu sudah baik dan benar, maka kejadian diare pada bayi semakin rendah.

6. Tidak ada hubungan yang signifikan antara pengenceran susu dengan kejadian diare pada bayi yang mengkonsumsi susu formula. Meskipun pengenceran sudah sesuai dengan petunjuk penyajian pada label, kejadian diare pada bayi tetap tinggi.

7.2 Saran

1. Bagi ibu bayi di wilayah Puskesmas Kedungkandang hendaknya menggiatkan program ASI Eksklusif 6 bulan untuk bayinya agar meminimalisir angka kejadian diare.
2. Bagi ibu bayi yang memberikan susu formula, hendaknya lebih memperhatikan higiene sanitasi penyiapan susu formula agar bayinya terhindar dari diare
3. Bagi peneliti selanjutnya yang tertarik melanjutkan penelitian ini, diharapkan dapat menambahkan beberapa variabel yang belum diteliti seperti pola pemberian ASI dan aspek higiene perorangan ibu (mandi dengan sabun dan frekuensi berganti pakaian) yang dimungkinkan dapat juga berpengaruh terhadap kejadian diare pada bayi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams M, Motarjemi Y. 2004. *Dasar-Dasar Keamanan Pangan untuk Petugas Kesehatan*. Jakarta : ECG.
- Arikunto S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arisman. 2004. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta : EGC
- _____. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Budiarti F. 2010. *Hubungan Lama Pemberian ASI, Kecukupan Gizi, dan Kejadian Infeksi dengan Arah Pertumbuhan Bayi Usia 6 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Bangetayu Kota Semarang*. Universitas Diponegoro
- Depkes R.I. 2002. *Gizi Seimbang Menuju Hidup Sehat Bagi Balita*. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat
- Dexter H. 2005. *Perawatan Untuk Bayi dan Balita*. The American Academy of Pediatrics. Jakarta : Arcan.
- Gina. 2009. *ASI Sebagai Makanan Bernutrisi Pertama Bagi Manusia*. Jakarta.
- Gupte S. 2004. *Panduan Perawatan Anak*, Jakarta: Pustaka Populer Obor.
- Hardjito K. 2011. *Hubungan Pemberian ASI Eksklusif dengan Frekuensi Kejadian Sakit pada Bayi Usia 6-12 bulan di Desa Jugo Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri*. Jurnal Kesehatan Forikes Volume 4 tahun 2011.
- Hendarto A, Pringgadini K. 2009. *Nilai Nutrisi Air Susu Ibu. Ikatan Dokter Anak Indonesia*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Hendarwanto. 1996. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Husaini. 2000. *Pola Pemberian Susu Formula dan Zat Gizi pada Anak Usia di Bawah Dua Tahun*. Bogor: Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Kamalia D. 2005. *Hubungan Pemberian Asi Eksklusif Dengan Kejadian Diare Pada Bayi Usia 1-6 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungwuni I Tahun 2004/2005*. Skripsi, Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang.
- Krisnatuti D, Yenrina R. 2001. *Menyiapkan Makanan Pendamping ASI*. Jakarta: Puspa Swara.
- Kusmijati. 1998. *ASI Manfaat dan Penggunaannya*. Jakarta: Mataram Agung.

- Mahdin A, Husaini YK. 1993. *Makanan Bayi Bergizi*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Mangoenprasodjo A. 2004. *Khasiat Susu Untuk Wanita*. Yogyakarta : Thinkfresh
- Markum. 2002. *Penelitian Gizi dan Makanan*. Depkes RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Penelitian Gizi Makanan : Jakarta
- Matondang. 2008. *Air Susu Ibu Ditinjau Dari Beberapa Aspek*. Jakarta : Infant Food and Dietetic Products Departement P.T Food Specialites Indonesia
- Mustofa A. 2010. *Pemberian ASI Eksklusif dan Problematika Ibu Menyusui*. Jurnal Studi Gender dan Anak Vol.5 No.2 Jul-Des 2010 pp.215-226. Pusat Studi Gender STAIN Purwokerto.
- Munasir Z, Kurniati N. 2008. *Air Susu Ibu dan Kekebalan Tubuh*. In : IDAI. *Bedah ASI : Kajian dari Berbagai Sudut Pandang Ilmiah*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI, pp: 69-79.
- Nasili R. 2011. *Perilaku Pencegahan Diare Anak Balita di Wilayah Bantaran Kali Kelurahan Bataraguru Kecamatan Wolio Kota Bau-Bau*. 2011
- Ngastiyah. 2005. *Perawatan Anak Sakit*. Jakarta : EGC
- Picciano. 2001. *Menyusui Bayi dengan Baik dan Berhasil*. Jakarta: Gaya Favorit Press
- Pratama R. 2013. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Volume 2 Nomor 1 Tahun 2013*.
- Putra D. 2008. *Diare Akut pada Anak*. Raju Grafindo Persada : Bandung
- Purwanti SH. 2005. *Konsep Penerapan ASI Eksklusif*. Jakarta : Pappas Sinar Sinanti.
- Puspitaningrum C. 2006. *Perbedaan Frekuensi Diare antara Bayi yang diberi ASI Eksklusif dengan Bayi yang Diberi Susu Formula di Wilayah Kerja Puskesmas Gandrungmangu I Kabupaten Cilacap tahun 2006*. 2006
- Roesli U. 2005. *Mengenal ASI Eksklusif*. Jakarta : Trubus Agriwidya.
- Sidi. 2005. *Program Manajemen Laktasi*. Perkumpulan Perinotologi Indonesia: Jakarta.
- Soenardi T. 2005. *Makanan untuk tumbuh Kembang Bayi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Soetjningsih. 1997. *ASI Pedoman Untuk Tenaga Kesehatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

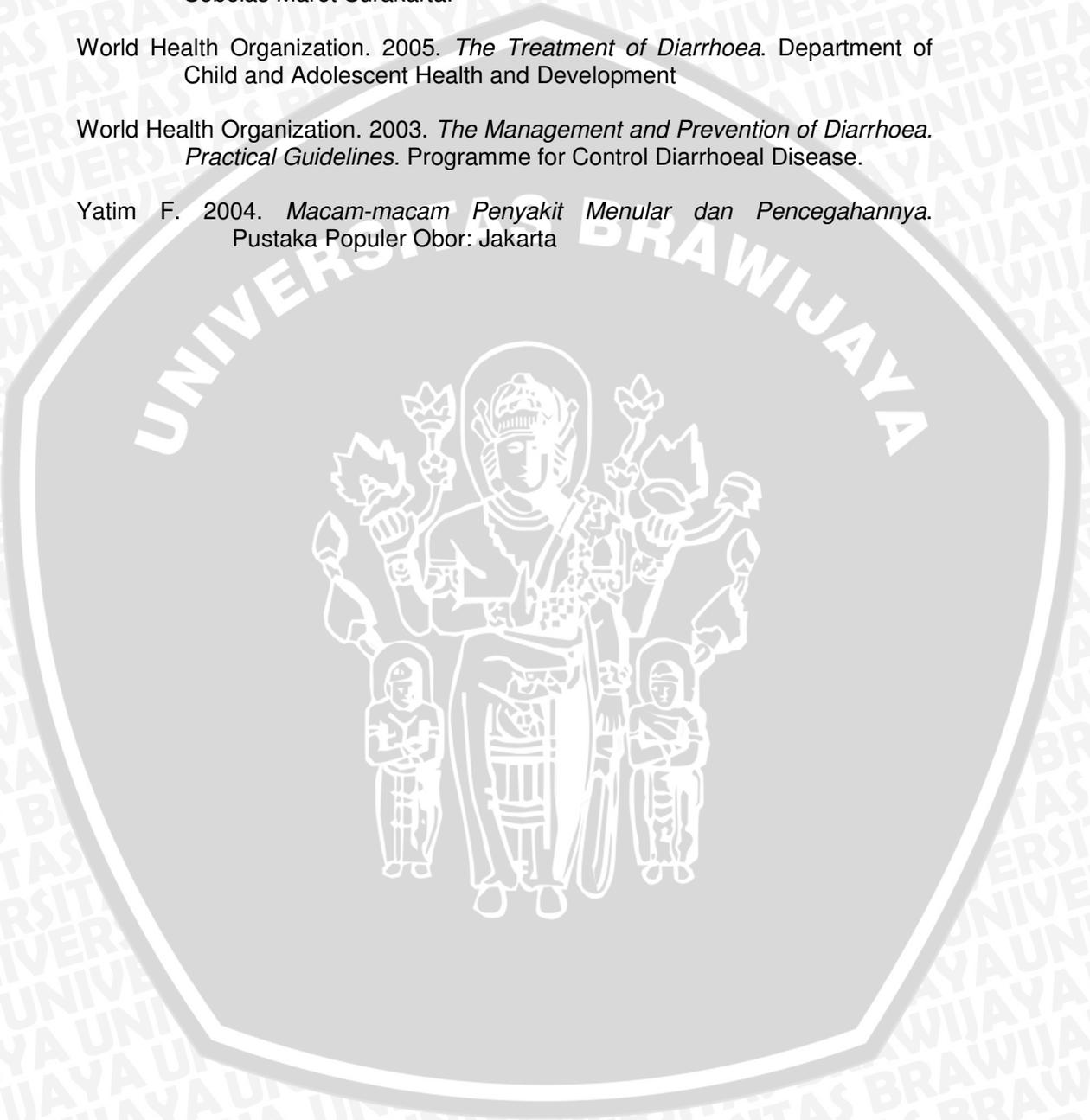
- Solecha M. 2010. *Perbedaan Frekuensi Diare antara Bayi yang Diberi ASI Eksklusif dengan Bayi yang diberi Susu Formula*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dian Husada Mojokerto.
- Suandi. 1997. *Diit Pada Anak Sakit*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Subijanto. 2005. *Diarrheal Management In Infant and Children*. Divisi Gastroenterologi Lab / SMF Ilmu Kesehatan Anak FK Unair / RSUD Dr. Seotomo Surabaya
- Suhardjo. 2007. *Pemberian Makanan Pada Bayi dan Anak*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sutadi S. 2005. *Diare Kronik*. Fakultas Kedokteran Bagian Ilmu Penyakit Dalam. Universitas Sumatera Utara
- Tagor A. 2009. *Susu Formula untuk Bayi*. Jakarta, RS Pondok Indah.
- Tumbelaka AR, Karyanti MR. 2008. *Air Susu Ibu dan Pengendalian Infeksi*. In : IDAI. *Bedah ASI : Kajian dari Berbagai Sudut Pandang Ilmiah*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI, pp: 83-97.
- Victoria S. 2011. *Perilaku Pemberian Susu Formula Terhadap Frekuensi Diare pada Anak Usia 6-24 bulan di Ruang Anak RS. Baptis Kediri*. STIKES RS. Baptis Kediri.
- Wahyudi. 2009. *Faktor Resiko Kejadian Diare Akut pada Balita di Kabupaten Kulon Progo*. Dinas Kesehatan Kabupaten Kulon Progo
- Wahyu. 2000. *Perbedaan Prevalensi Penyakit Diare pada Bayi dengan ASI Eksklusif di Puskesmas Birobuli Palu*.
- Wardayu S. 2010. *Hubungan antara Kondisi Sanitasi dan Personal Hygiene Ibu dengan Kejadian Diare pada Anak Batita di Desa Grudo Kecamatan Ngawi Kabupaten Ngawi*.
- Warman Y. 2008. *Hubungan Faktor Lingkungan, Sosial Ekonomi dan Pengetahuan Ibu dengan Kejadian Diare Akut pada Balita di Kelurahan Pekan Arba Kecamatan Tembilah Kabupaten Inhil*.
- Widjaja. 2002. *Mengatasi Diare dan Keracunan pada Balita*. Kawan Pustaka: Jakarta
- Widoyono. 2008. *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasannya*. Erlangga: Jakarta
- Widyati R. 2004. *Higiene Sanitasi Umum dan Perhotelan*. Gramedia Widiasarana: Jakarta.
- Winarno FG. 2004. *Keamanan Pangan*. Bogor : M-Brio Press.

Wijayanti W. 2010. *Hubungan antara Pemberian ASI Eksklusif dengan Angka Kejadian Diare pada Bayi Umur 0-6 bulan di Puskesmas Gilingan Kecamatan Banjarsari Surakarta*. Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret Surakarta.

World Health Organization. 2005. *The Treatment of Diarrhoea*. Department of Child and Adolescent Health and Development

World Health Organization. 2003. *The Management and Prevention of Diarrhoea. Practical Guidelines*. Programme for Control Diarrhoeal Disease.

Yatim F. 2004. *Macam-macam Penyakit Menular dan Pencegahannya*. Pustaka Populer Obor: Jakarta



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

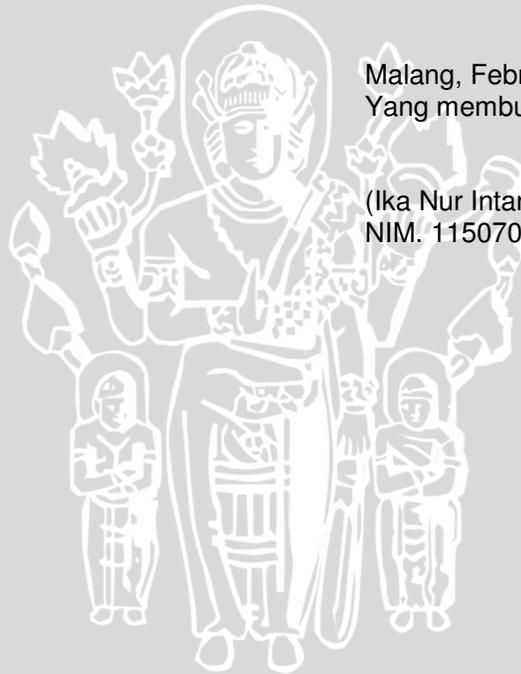
Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ika Nur Intansari
NIM : 115070309111003
Program Studi : Program Studi Ilmu Gizi Kesehatan
Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya,

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, Februari 2013
Yang membuat pernyataan

(Ika Nur Intansari)
NIM. 115070309111003



Lampiran 1**PENGANTAR KUESIONER**

- Judul Penelitian : “Perbedaan Kejadian Diare antara Bayi yang Mengonsumsi ASI dengan Susu Formula di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungkandang Kota Malang”
- Peneliti : Ika Nur Intansari
(085785567200)
- Pembimbing : I. dr. Roekistiningsih, DMM, MS, SpMK
II. Fuadiyah Nila Kurniasari, S.Gz, MPH

Ibu-ibu yang saya hormati,

Saya adalah mahasiswa semester III pada Program Studi Ilmu Gizi B Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang. Dalam rangka untuk menyelesaikan Tugas Akhir, saya bermaksud mengadakan penelitian yang berjudul “Perbedaan Kejadian Diare antara Bayi yang Mengonsumsi ASI dengan Susu Formula di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungkandang Kota Malang”

Saya berkeyakinan bahwa penelitian ini memiliki manfaat yang luas, baik untuk institusi kesehatan maupun untuk ibu-ibu sekalian yang mana dapat sebagai informasi tentang peberin ASI yang baik.

Apabila ibu-ibu bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian saya ini, silahkan menandatangani persetujuan menjadi subjek penelitian.

Atas kesediaan dan kerjasamanya saya ucapkan terimakasih.

Malang, 11 Juli 2012

Peneliti
(Ika Nur Intansari)

NIM. 115070309111003

Lampiran 2**SURAT PERNYATAAN MENJADI RESPONDEN****(Informed Consent)**

Saya telah mendapat penjelasan dengan baik mengenai tujuan dan manfaat penelitian yang berjudul "Perbedaan Kejadian Diare antara Bayi yang Mengonsumsi ASI dengan Susu Formula di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungkandang Kota Malang"

Saya mengerti bahwa saya akan diminta untuk mengisi kuesioner dan mengobservasi perilaku tentang perasaan dan harapan saya, yang memerlukan waktu 30-45 menit. Saya mengerti bahwa resiko dari penelitian ini tidak ada. Apabila ada pertanyaan yang menimbulkan respons emosional, maka penelitian ini akan dihentikan dan peneliti akan memberikan dukungan.

Saya mengerti bahwa catatan mengenai data penelitian ini akan dirahasiakan, dan kerahasiaannya akan dijamin. Informasi mengenai identitas saya tidak akan ditulis dalam instrumen penelitian dan akan disimpan secara terpisah di tempat terkunci.

Saya mengerti bahwa saya berhak menolak untuk berperan serta dalam penelitian ini atau mengundurkan diri dari penelitian setiap saat tanpa adanya sanksi atau kehilangan hak-hak saya.

Saya diberi kesempatan untuk bertanya mengenai penelitian ini atau mengenai peran serta saya dalam penelitian ini, dan telah menjawab serta dijelaskan secara memuaskan. Saya secara sukarela dan sadar bersedia berperan serta dalam penelitian ini dengan menandatangani Surat Persetujuan Menjadi Responden

Malang,2013

Responden

()



KUESIONER PENGUMPULAN DATA DASAR DAN STATUS GIZI BAYI (0-12 BULAN)

JURUSAN GIZI KESEHATAN FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

JL. VETERAN, MALANG 65145

Telp. (0341) 551661, 575777 Psw 117 dan 118

Fax. (0341) 565420, 575813

<http://www.brawijaya.ac.id>

Keterangan Kode:

A = Jenis Responden

B = Kecamatan

C = Kelurahan/Desa

D = RW

E = No Responden

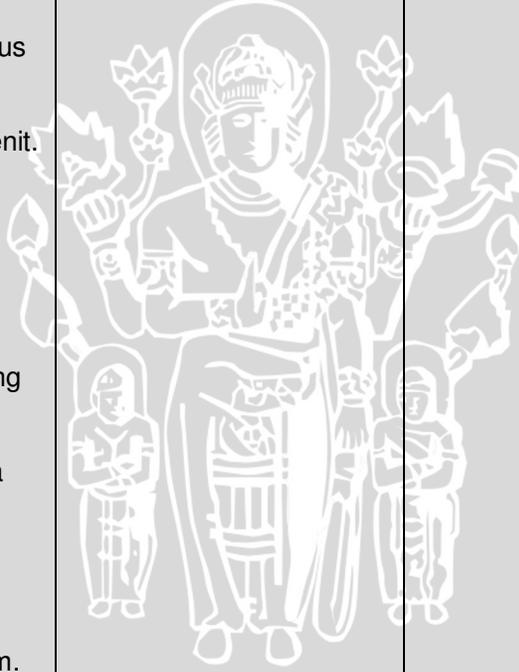
KETERANGAN PENGUMPUL DATA	
1.	Nama Pengumpul Data
2.	Tanggal pengumpulan data <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
KETERANGAN RUMAH TANGGA	
3.	Nama bayi
4.	Jenis kelamin 1. Laki-laki 2. Perempuan <input type="checkbox"/>
5.	Umur/ Tanggal lahir bayibln/ (Tanggal, Bulan, Tahun) <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
6.	Nama ibu
7.	Alamat rumah / Tlp
8.	Pekerjaan Ibu 1. Tidak 2. Ibu Rumah Tangga 3. Petani Pemilik 4. PNS/pensiunan 5. Pekerja seni 6. TNI/POLRI 7.. Karyawan swasta 8. Wirausaha 9.. Pemilik dagang 10.. Buruh 11. Pembantu 12. Pelajar/Mahasiswa 13.. Dosen/Guru 14. Dokter 15. Jasa Angkutan 16. Berternak/ bertani 17 Lainnya (Sebutkan)..... 18. Tidak ada jawaban

TINGKAT PENDIDIKAN IBU		
1. Pendidikan terakhir ibu?	1. Tidak tamat SD 2. tamat SD 3. SMP 4. SMA 5. Diploma/Sarjana	<input type="checkbox"/>
PEMBERIAN ASI		
2. Konsumsi Bayi Ibu?	1. ASI saja 2. Susu Formula	<input type="checkbox"/>
3. Apakah Bayi Ibu mengalami diare?	1. Tidak Pernah 2. Jarang (≤ 4 kali sebulan) 3. Sering (≥ 4 kali sebulan)	<input type="checkbox"/>
SUSU FORMULA		
4. Pencucian botol	1. Ya (dilakukan dengan benar)	<input type="checkbox"/>
	2. Tidak (tidak dilakukan / dilakukan tapi proses salah)	<input type="checkbox"/>
5. Cuci tangan sebelum menyiapkan susu	1. Ya (dilakukan dengan benar)	<input type="checkbox"/>
	2. Tidak (tidak dilakukan / dilakukan tapi proses salah)	<input type="checkbox"/>
6. Penggunaan air bersih	1. Ya	<input type="checkbox"/>
	2. Tidak	
7. Pengenceran Susu	1. Ya (dilakukan dengan benar)	<input type="checkbox"/>
	2. Tidak (tidak dilakukan / dilakukan tapi proses salah)	
8. Konsumsi susu yang sudah diseduh selama brapa lama?	1. Dalam batas waktu aman (<30 menit setelah diseduh)	<input type="checkbox"/>
	2. Tidak dalam batas waktu aman (>30 menit setelah diseduh)	
ASI EKSKLUSIF		
9. Personal Higiene Ibu	1. Ya (dilakukan dengan benar)	<input type="checkbox"/>
	2. Tidak (tidak dilakukan / dilakukan tapi proses salah)	
10. Lama Pemberian ASI	1. 1 bulan (E1)	<input type="checkbox"/>
	2. 2 bulan (E2)	
	3. 3 bulan (E3)	
	4. 4 bulan (E4)	
	5. 5 bulan (E5)	
	6. 6 bulan (E5)	

11. Rentang waktu konsumsi ASI perah ?	1. Ya (dalam rentang batas aman)	<input type="checkbox"/>
	2. Tidak (melebihi rentang batas aman)	



-SUSU FORMULA-

PENCUCIAN BOTOL	Ibu melakukan dengan benar	Ibu tidak melakukan dengan benar
<ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan alat dan bahan 2. Botol dicuci dengan air sabun dan didalamnya disikat sampai bersih. 3. Botol dibilas dengan air beberapa kali sampai air sabun hilang sama sekali. 4. Sisa-sisa susu pada dot juga dibersihkan. 5. Botol susu yang sudah bersih, kemudian direbus dalam wadah paling sedikit selama 5-10 menit. Apabila memakai alat pensteril elektrik, sesuaikan dengan petunjuk pemakaian. 6. Penyimpanan botol yang telah disteril maksimal digunakan 3-4 jam saja setelah direbus, sedangkan apabila memakai alat pensteril elektrik, maksimal 6 jam. 		

Sumber : Tagor (2009)



CUCI TANGAN	Ibu melakukan dengan benar	Ibu tidak melakukan dengan benar
<ol style="list-style-type: none"> 1. Basuh tangan dengan air mengalir 2. Ratakan sabun dengan kedua telapak tangan 3. Gosok punggung tangan dan sela ± sela jari tangan kiri dan tangan kanan, begitu pulasebaliknya. 4. Gosok kedua telapak dan sela ± sela jari tangan 5. Jari ± jari sisi dalam kedua tangan saling mengunci. 6. Gosok ibu jari kiri berputar dalam gengaman tangan kanan dan lakukan sebaliknya 7. Gosokkan dengan memutar ujung jari ± jari tangan kanan di telapak tangan kiri dan sebaliknya 8. Gosok pergelangan tangan kiri dengan menggunakan tangan kanan dan lakukan sebaliknya. 9. Bilas kedua tangan dengan air. 10. Keringkan dengan lap tangan atau tissue 		

Sumber : WHO (2005)

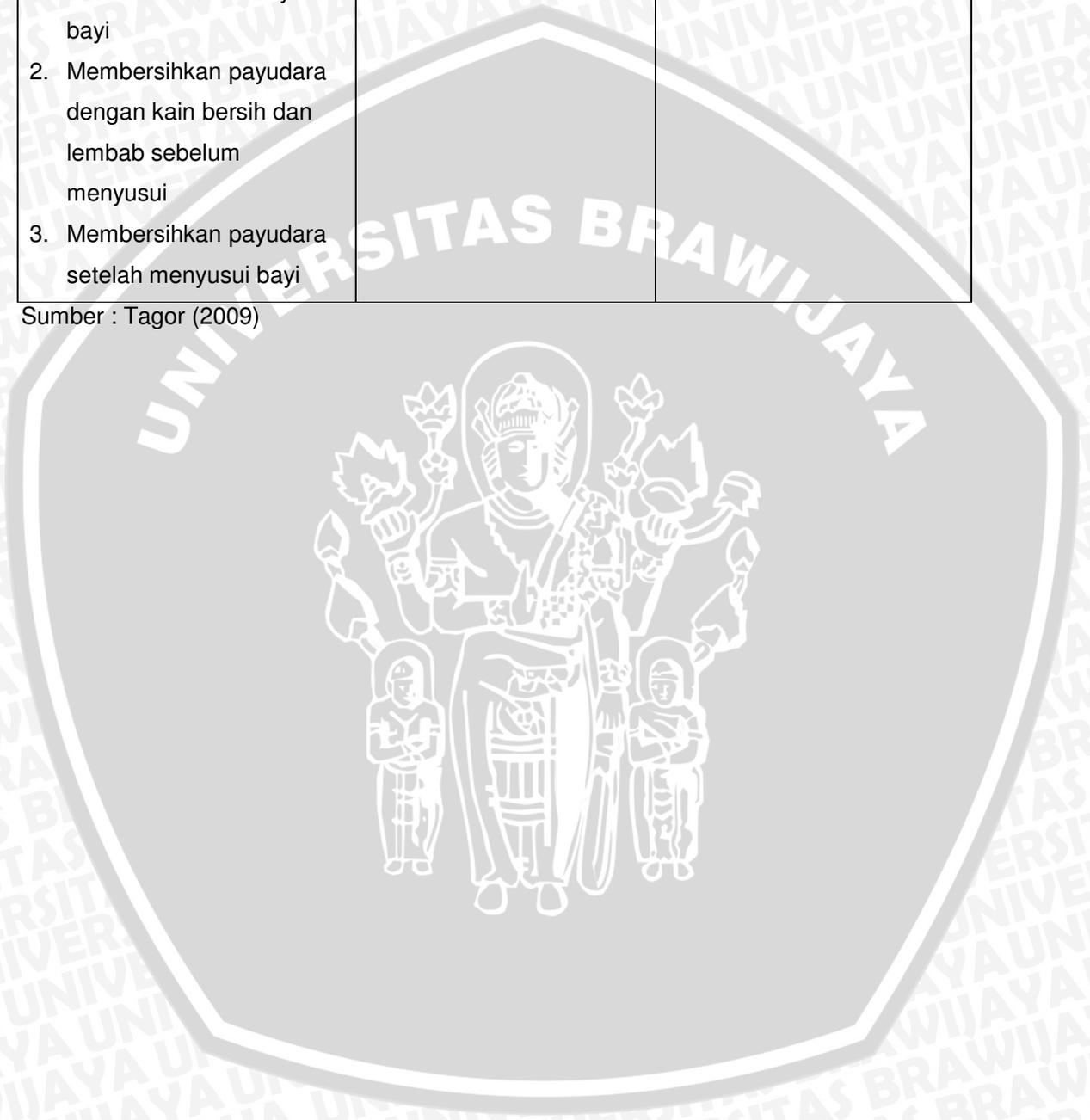
PENGENCERAN SUSU	Ibu melakukan dengan benar	Ibu tidak melakukan dengan benar
<ol style="list-style-type: none">1. Rebus air bersih dan didihkan selama 5 menit dinginkan sampai suam-suam kuku (37oC)2. Tuang sesuai petunjuk penggunaan ke dalam cangkir (45 gram/ 230 ml)3. Tambahkan bubuk susu formula sesuai takaran.4. Aduk sehingga bubuk larut. (botol ditutup dulu dengan tutupnya, baru dikocok sampai larut)		

Sumber : Nutrilon Royal

-ASI ESKLUSIF-

PERSONAL HIGIENE IBU	Ibu melakukan dengan benar	Ibu tidak melakukan dengan benar
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencuci tangan dengan sabun sebelum menyusui bayi 2. Membersihkan payudara dengan kain bersih dan lembab sebelum menyusui 3. Membersihkan payudara setelah menyusui bayi 		

Sumber : Tagor (2009)



RENTANG AMAN KONSUMSI ASI PERAH

ASIP (ASI Perah)	Suhu Ruangan	Lemari Es/Kulkas	Freezer
ASI yang baru saja diperah (ASI segar)	Kolostrum – hari ke-5 (12-24 jam dalam suhu <math><25^{\circ}\text{C}</math>) ASI matang :24 jam dalam suhu <math>15^{\circ}\text{c}< <math>19-22^{\circ}\text{c}<="" <math>25^{\circ}\text{c}<="" dalam="" jam="" math="" math>10="" math>4-6="" suhu=""></math>15^{\circ}\text{c}<>	3–8 hari dengan suhu <math>0-4^{\circ}\text{c}< math="">. Jangan simpan di bagian pintu, tetapi simpan di bagian paling belakang lemari es/kulkas – paling dingin dan tidak terlalu terpengaruh perubahan suhu</math>0-4^{\circ}\text{c}<>	2 minggu dalam freezer yang terdapat di dalam lemari es/kulkas (1 pintu). 3-4 bulan dalam freezer yang terpisah dari lemari es/kulkas (2 pintu). 6–12 bulan dalam freezer khusus yang sangat dingin(<math><18^{\circ}\text{C}</math>)
ASIP beku— dicairkan dalam lemari es/kulkas tapi belum dihangatkan	Tidak lebih dari 4 jam	Simpan di dalam lemari es/kulkas sampai dengan 24 jam	JANGAN masukkan kembali dalam freezer
ASIP yang sudah dicairkan dengan air hangat	Untuk diminum sekaligus	Dapat disimpan selama 4 jam atau sampai jadwal minum ASIP berikutnya	JANGAN masukkan kembali dalam freezer
ASIP yang sudah mulai diminum oleh bayi dari botol yang sama	Sisa yang tidak dihabiskan harus dibuang	Dibuang	Dibuang

PERBEDAAN KEJADIAN DIARE ANTARA BAYI YAN MENGKONSUMSI ASI DENGAN SUSU FORMULA

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kejadian_diare * konsumsi	52	100.0%	0	.0%	52	100.0%

kejadian_diare * konsumsi Crosstabulation

Count		konsumsi		
		ASI	Susu_Formula	Total
kejadian_diare Diare		13	24	37
tidak diare		11	4	15
Total		24	28	52

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.266 ^a	1	.012		
Continuity Correction ^b	4.824	1	.028		
Likelihood Ratio	6.409	1	.011		
Fisher's Exact Test				.016	.014
Linear-by-Linear Association	6.146	1	.013		
N of Valid Cases ^b	52				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,92.

b. Computed only for a 2x2 table

HUBUNGAN ANTARA PERSONAL HIGIENE IBU DENGAN KEJADIAN DIARE

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
personal_higiene * kejadian_diare	24	100.0%	0	.0%	24	100.0%

personal_higiene * kejadian_diare Crosstabulation

Count		kejadian_diare		Total
		diare	tidak diare	
		personal_higiene Baik	5	
Kurang	8	1	9	
Total	13	11	24	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.993 ^a	1	.008		
Continuity Correction ^b	4.934	1	.026		
Likelihood Ratio	7.730	1	.005		
Fisher's Exact Test				.013	.011
Linear-by-Linear Association	6.702	1	.010		
N of Valid Cases ^b	24				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,13.

b. Computed only for a 2x2 table

HUBUNGAN ANTARA LAMA PEMBERIAN ASI DENGAN KEJADIAN DIARE

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
lama_ASI * kejadian_diare	24	100.0%	0	.0%	24	100.0%

lama_ASI * kejadian_diare Crosstabulation

Count		kejadian_diare		Total
		diare	tidak diare	
		lama_ASI 4	2	
6	4	11	15	
Total	6	18	24	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.919 ^a	1	.015		
Continuity Correction ^b	4.039	1	.044		
Likelihood Ratio	6.172	1	.013		
Fisher's Exact Test				.033	.021
Linear-by-Linear Association	5.672	1	.017		
N of Valid Cases ^b	24				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,13.

b. Computed only for a 2x2 table

HUBUNGAN ANTARA PRAKTEK CUCI TANGAN IBU DENGAN KEJADIAN DIARE

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
cuci_tangan * kejadian_diare	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%

cuci_tangan * kejadian_diare Crosstabulation

Count		kejadian_diare		Total
		diare	tidak diare	
cuci_tangan baik		5	4	9
kurang		19	0	19
Total		24	4	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.852 ^a	1	.002		
Continuity Correction ^b	6.557	1	.010		
Likelihood Ratio	10.601	1	.001		
Fisher's Exact Test				.006	.006
Linear-by-Linear Association	9.500	1	.002		
N of Valid Cases ^b	28				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,29.

b. Computed only for a 2x2 table

HUBUNGAN ANTARA PENCUCIAN BOTOL DENGAN KEJADIAN DIARE

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pencucian_botol * kejadian_diare	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%

pencucian_botol * kejadian_diare Crosstabulation

Count		kejadian_diare		Total
		diare	tidak diare	
pencucian_boto Baik		8	4	12
	Kurang	16	0	16
Total		24	4	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.222 ^a	1	.013		
Continuity Correction ^b	3.798	1	.051		
Likelihood Ratio	7.690	1	.006		
Fisher's Exact Test				.024	.024
Linear-by-Linear Association	6.000	1	.014		
N of Valid Cases ^b	28				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,71.

b. Computed only for a 2x2 table

HUBUNGAN ANTARA PENGECERAN SUSU DENGAN KEJADIAN DIARE

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pengenceran_susu * kejadian_diare	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%

pengenceran_susu * kejadian_diare Crosstabulation

Count		kejadian_diare		
		diare	tidak diare	Total
pengenceran_susu	Baik	13	4	17
	kurang	11	0	11
Total		24	4	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.020 ^a	1	.082		
Continuity Correction ^b	1.404	1	.236		
Likelihood Ratio	4.416	1	.036		
Fisher's Exact Test				.132	.116
Linear-by-Linear Association	2.912	1	.088		
N of Valid Cases ^b	28				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,57.

b. Computed only for a 2x2 table



**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK
("ETHICAL CLEARANCE")**

No. 030 / EC / KEPK - S1 / 01 / 2013

Setelah Tim Etik Penelitian Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya mempelajari dengan seksama rancangan penelitian yang diusulkan :

Judul : Perbedaan Kejadian Diare Antara Bayi Yang Mengonsumsi ASI Dengan Susu Formula Ditinjau Dari Personal Higiene Ibu Menyusui dan Higiene Sanitasi Penyiapan Susu Formula

Peneliti : Ika Nur Intansari

NIM : 115070309111003

Unit / Lembaga : Jurusan Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang

Tempat Penelitian : Puskesmas Kedungkandang

Maka dengan ini menyatakan bahwa penelitian tersebut telah memenuhi syarat atau laik etik.

Malang, 29 JAN 2013

An. Ketua
Koordinator Divisi I,



Wahju

Prof.Dr.dr.Teguh Wahyu Sardjono, DTM&H, MSc, SpParK
NIP. 19520410 198002 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Veteran Malang – 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (0341) 551611 Pes. 213.214; 569117, 567192 – Fax. (62) (0341) 564755
e-mail : sekr.fk@ub.ac.id http://www.fk.ub.ac.id

Nomor : 13029 /UN10.7/AK-TA.PSIG/2012
Lampiran : --
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian dan Pengambilan Data

10 DEC 2012

Yth. Kepala Bakesbangpolinmas
Kota Malang

Sehubungan dengan Penyusunan Karya Tulis Ilmiah/Tugas Akhir (TA) sebagai prasyarat wajib bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Univ. Brawijaya, bersama ini mohon ijin untuk melaksanakan penelitian serta pengambilan data, bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : IKA NUR INTAN SARI
N I M : 115070309111003
Semester : III B
Program studi : Ilmu Gizi
Judul :

PERBEDAAN KEJADIAN DIARE ANTARA BALITA YANG MENGKONSUMSI ASI DENGAN SUSU FORMULA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KEDUNG KANDANG

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Tembusan : Yth.
1. Kepala Dinas Kesehatan Kota Malang
2. Kepala Puskesmas Kedung Kandang

An. Dekan,
Pembantu Dekan Bidang Akademik,



Dr.dr. Sri Andarini, M.Kes
NIP. 195804141987012001