

**PENGARUH PEMBERIAN FORMULA PREDAN DAN
TEMPE TERHADAP LAMA PENYAKIT DIARE AKUT
PADA ANAK USIA 6-24 BULAN**

Studi di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara Tahun 2010

***THE EFFECT OF PREDAN AND TEMPE (SOYBEAN CAKE)
FORMULA ON THE DURATION OF ACUTE DIARRHOEA IN
IN 6-24 MONTHS OLD CHILDREN***

A Study in RA. Kartini General Hospital, Jepara



Tesis
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat S2

Magister Gizi Masyarakat

**Sri Yuniati Hartiningrum
E4E 108 002**

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

**Juni
2010**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Bila ternyata tidak benar, maka saya tunduk kepada peraturan akademik yang berlaku. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, 15 Juni 2010

Sri Yuniati Hartiningrum

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN FORMULA PREDA DAN TEMPE TERHADAP LAMA PENYAKIT DIARE AKUT PADA ANAK USIA 6-24 BULAN Studi di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara Tahun 2010

SRI YUNIATI HARTININGRUM

Latar Belakang: Kejadian diare masih cukup tinggi, tiap anak dapat menderita diare 2-8 kali pertahun dengan angka kematian 5 per 1000 Balita pertahun. Penderita diare membutuhkan diet yang adekuat. Tempe dapat memperpendek lama penyakit diare. Formula Preda juga dapat digunakan diet penyakit diare. Berdasarkan permasalahan yang ada peneliti tertarik ingin membandingkan efektifitas penggunaan formula Preda dan tempe untuk penanganan diare.

Tujuan: Mengetahui perbedaan pengaruh pemberian formula Preda dan tempe terhadap lama penyakit diare akut anak usia 6-24 bulan di RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara.

Metode Penelitian: Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan penelitiannya *pre-experiment* dengan design *Static group comparison design*. Populasinya semua penderita penyakit diare pada anak usia 6-24 bulan yang dirawat di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara. Sampel diambil secara *accidental* dari bulan Januari - Pebruari 2010 sebanyak 25 dengan jenis perlakuan formula Preda dan 25 dengan tempe. Data diperoleh melalui kuesioner dan wawancara meliputi karakteristik subjek dan ibu serta pemberian ASI, BB dan PB. Analisis yang digunakan adalah *Independen T-Test*, uji *Mann-Whitney*, uji *chi square* dan *Anakova*.

Hasil: Tidak terdapat perbedaan pemberian ASI, jenis penyebab diare dan status gizi awal (BB/PB) berdasarkan jenis perlakuan ($p_1= 0,525$, $p_2= 0,281$, $p_3= 0,132$). Terdapat perbedaan jumlah formula yang dikonsumsi berdasarkan jenis perlakuan ($p= 0,025^*$). Lama penyakit diare pada formula Preda dan tempe adalah 5 hari dan 4,2 hari, menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna lama penyakit diare dengan jenis perlakuan ($p= 0,010^*$).

Simpulan : Formula tempe dapat dipakai sebagai pengganti formula Preda pada anak dengan penyakit diare akut.

Kata Kunci : Formula Preda, tempe , diare akut.

Kepustakaan : 61 (1990-2010)

ABSTRACTS

THE Effect of Preda and Tempe (Soybean Cake) Formula on the Duration of Acute Diarrhoea in 6-24 Months Old Children A Study in RA. Kartini Hospital, Jepara

Sri Yuniati Hartiningrum

Backgrounds : The occurrence of diarrhea is still high enough, every child which suffer from diarrhea 2-8 time a year with mortality rate of 5 death in every 1000 under-five-years-old children. Patients with diarrhoea needs adequate diet which at present are given Preda formula in RSU RA Kartini. Soybean cake were reported to reduce the duration of diarrhoea. **Purposes** : To analyze the different effect of Preda formula and soybean cake formula on the duration of acute diarrhoea in 6-24 monhs old children in RA. Kartini General Hospital, Jepara.

Method of Study : The study was an experimental study with *Static group comparison design*. The population of the study were the entire 6-24 months children with diarrhoea underwent treatment in RA. Kartini Hospital. Sample were collected using accidental method between Januari-February 2010. Consisting of 25 samples for Preda as well as for soybean cake treatment. Data were obtained using quetionnaire and interview, consisting of characteristic of subjects and their mothers breasfeeding, weight and height. Independent t-test, mann-Whitney test, Chi square test and Anacova were used in the data analysis.

Results : There were no difference in breastfeeding, type of cause of diarrhoea based on type and nutritional status between both groups ($p_1=0,525$, $p_2=0,281$, $p_3=0,132$). There was difference in the amount of formula consumed ($p=0,025^*$). The duration of diarrhoea in Preda formula and soybean cake group were 4,95 and 4,21 days respectively, which indicates a significant difference ($p=0,010^*$)

Conclusion : Soybean cake formula could be used as a substitute for Preda formula in children with acute diarrhea.

Keywords : Preda formula, soybean cake and acute diarrhoea

Bibliography : 61 (1990 – 2010)

RINGKASAN

PENGARUH PEMBERIAN FORMULA PREDA DAN TEMPE TERHADAP LAMA PENYAKIT DIARE AKUT PADA ANAK USIA 6-24 BULAN Studi di RSUD. Kartini Kabupaten Jepara Tahun 2010

SRI YUNIATI HARTININGRUM

Di Indonesia penyakit diare menempati urutan teratas sebagai penyebab kematian terutama pada bayi usia 29 hari-12 bulan dan usia 12 bulan-59 bulan (Riskesdas, 2007). Kejadian tersebut selalu berkaitan dengan perilaku utamanya higiene sanitasi perorangan maupun lingkungan, higiene makanan mulai dari memilih jenis makanan, sifat dan cara penyiapannya.

Diare akut sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan, tidak saja di negara berkembang tetapi juga di negara maju. Penyakit diare masih sering menimbulkan KLB (Kejadian Luar Biasa) dengan penderita yang banyak dalam waktu yang singkat.

Makanan bisa dianggap sebagai penyebab penyakit, memperparah keadaan atau membantu penyembuhan bahkan mungkin dapat menghindarkan kejadian penyakit tersebut. Interaksi antara diare, infeksi dan gizi akan berdampak pada kelangsungan hidup anak (tumbuh kembang anak). Kematian akibat penyakit diare selain karena dehidrasi juga karena daya tahan tubuh penderita menurun akibat kekurangan gizi (Sudigbia, 1992).

Penderita penyakit diare membutuhkan pemberian diit yang adekuat untuk penyembuhannya. Hasil penelitian membuktikan bahwa pemberian diit harus memenuhi ketentuan sebagai makanan bayi, mudah dicerna dan diabsorpsi serta mempunyai energi tinggi, protein dengan kadar mutu yang tinggi, tidak mengandung laktose, asam lemak bebas dan asam lemak tidak jenuh rantai sedang, vitamin B dan glukosa primer (Mien, 1992). Penggunaan makanan formula tempe dalam tatalaksana diit bayi dan anak balita penderita penyakit diare kronik cenderung lebih efektif dalam menghentikan penyakit diare dan memberikan efek positif terhadap mukosa usus (Yulianto, 1995). Selain penggunaan formula tempe, pada beberapa Rumah Sakit ada juga yang menggunakan formula Preda yang berupa bubur dengan bahan dasar daging ayam kampung. Preda merupakan bubur penunjang Air Susu Ibu (ASI). Preda juga baik untuk anak yang intoleransi laktosa dan alergi terhadap protein susu sapi karena tidak mengandung bahan susu sapi.

Data 10 besar penyakit yang berkunjung ke Puskesmas se Wilayah Kabupaten Jepara, menunjukkan bahwa selama tahun 2008, penyakit diare menduduki urutan ke 2 dengan jumlah kasus diare 24.634 (60,94 %) (Dinkeskab, 2008), dan penderita penyakit diare yang dirawat di RSUD Kartini Kabupaten Jepara, pada tahun yang sama tercatat 669 kasus (27,9 %) yang penanganan penderita secara dietetik menggunakan formula Preda dari WHO.

Tempe merupakan salah satu makanan tradisional Indonesia yang mempunyai harga terjangkau oleh masyarakat dan mudah didapatkan.

Selain itu tempe merupakan makanan dengan tekstur seluler yang mudah dicerna dan mengandung protein cukup tinggi serta diperkirakan mempunyai zat yang bersifat anti bakteri. Hasil penelitian Karyadi (1985) tentang khasiat formula tempe untuk pengobatan nutrisi khusus diare kronik, menunjukkan bahwa kelompok yang diberi formula dengan bahan dasar tempe mengalami pemendekan waktu episode diare secara bermakna bila dibandingkan dengan kelompok yang diberi formula dengan bahan dasar susu dan penelitian Sudigbia (1990) juga menunjukkan bahwa suplemen tempe berpengaruh baik terhadap kecepatan tumbuh pada anak penderita diare umur 6-36 bulan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tempe juga mempunyai kemampuan dalam penanggulangan diare. Hal ini disebabkan karena tempe mengandung asam amino dan serat yang tinggi selain unsur prebiotik dan probiotik.

Preda merupakan formula yang digunakan di RSUD RA. Kartini Jepara dalam penanganan diare. Di beberapa Rumah Sakit juga telah menggunakan formula tempe dalam penanganan diare. Beberapa penelitian tentang penyakit diare dengan diberi formula tempe hasilnya sangat signifikan terhadap lama penyembuhan penyakit diare. Dari uraian di atas peneliti ingin membandingkan pengaruh pemberian formula Preda dan tempe terhadap lama penyakit diare pada anak usia 6-24 bulan di RSUD RA. Kartini Jepara. Pada formula Preda protein berasal dari daging ayam dan tepung beras. Formula tempe akan dibuat sesuai formula Preda hanya mensubstitusi daging ayam dengan tempe.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian formula Preda dan tempe terhadap lama penyakit diare pada anak usia 6–24 bulan di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan penelitiannya *pre-experiment* dengan design *Static group comparison design*. Populasi penelitian adalah semua penderita penyakit diare pada anak usia 6 – 24 bulan yang dirawat di RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara. Sampel diambil secara *accidental*. Sampel penelitian ini adalah penderita penyakit diare pada anak usia 6 – 24 bulan yang dirawat di RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara pada bulan Januari – Februari 2010, dengan kriteria sebagai berikut : usia anak 6-24 bulan, menderita diare akut, tidak disertai komplikasi penyakit lain (murni diare), tidak termasuk status gizi buruk serta lama kejadian diare sejak dari rumah 1-2 hari.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah karakteristik subjek meliputi : umur dan jenis kelamin, karakteristik ibu meliputi : pendidikan, pekerjaan dan kriteria keluarga diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner. Sedangkan untuk menentukan status gizi awal melalui pengukuran berat badan dan panjang badan menggunakan timbangan berat badan digital dan infantometer. Timbangan bahan makanan digital untuk menentukan besarnya porsi formula Preda dan tempe yang diberikan dan besarnya porsi formula yang dikonsumsi. Jumlah subjek penelitian sebanyak 50 subjek terbagi atas 25 subjek dengan jenis perlakuan formula Preda dan 25 subjek dengan jenis perlakuan formula tempe.

Sebagian besar kelompok subjek penelitian adalah dari keluarga kurang mampu karena menggunakan fasilitas Jamkesmas/ jamkesmasda, pada jenis perlakuan Preda sebesar 14 subjek (63,6%) dan jenis perlakuan tempe 17 subjek (70,8%) Sebagian besar subjek penelitian dengan jenis kelamin pada perlakuan Preda adalah laki-laki sebanyak 13 subjek (59,1%) sedangkan pada jenis perlakuan tempe adalah perempuan sebanyak 13 subjek (54,2%). Karakteristik umur pada jenis perlakuan Preda usia 6-12 bulan dan 13-24 bulan dengan jumlah yang sama sebanyak 11 subjek (50%). Karakteristik umur pada jenis perlakuan tempe usia 6-12 bulan sebanyak 11 subjek (45,8%) dan untuk usia 13-24 bulan sebanyak 13 subjek (54,2%).

Gambaran karakteristik ibu dalam penelitian ini meliputi: pendidikan, pekerjaan dan kriteria keluarga. Pada penelitian dengan jenis perlakuan Preda tingkat pendidikan ibu sebagian besar adalah SMA 12 subjek (54,5%). Sedangkan pada jenis perlakuan tempe, sebagian besar ibu (45,8%) adalah dengan latar belakang pendidikan SMP. Jenis pekerjaan ibu yang diambil dalam penelitian ini pada jenis perlakuan Preda sebagian besar sebagai ibu rumah tangga sebesar 10 subjek (45,5%) dan pada jenis perlakuan tempe sebagian besar sebagai pekerja swasta sebanyak 11 subjek (45,8%). Status gizi awal subjek penelitian pada jenis perlakuan Preda sebagian besar 17 subjek (77,3%) dengan status gizi normal demikian juga pada jenis perlakuan tempe sebagian besar 22 subjek (91,7%) dengan status gizi normal. Subjek dalam penelitian ini yang masih

diberi Air Susu Ibu (ASI) pada jenis perlakuan Preda sebesar 14 subjek (63,6%) dan pada jenis perlakuan tempe sebanyak 18 subjek (75,0%).

Jenis Penyebab diare yang terbanyak adalah bakteri. Pada jenis perlakuan Preda sebesar 15 subjek (68,2%) dan jenis perlakuan tempe 21 subjek (87,5%), dengan lama penyakit diare pada jenis perlakuan Preda 5 hari sebanyak 9 subjek (40,9 %) dan tempe 4 hari sebanyak 10 subjek (41,7%). Terdapat perbedaan yang bermakna dalam hal lama penyakit diare. Subjek yang mendapat jenis perlakuan tempe lama penyakit diare lebih pendek daripada jenis perlakuan Preda.

Rerata jumlah formula yang dikonsumsi subjek terdapat perbedaan antara yang mendapat formula Preda dan tempe. Subjek yang mendapat formula tempe rerata jumlah formula yang dikonsumsi lebih banyak (133,2 gr) daripada yang memperoleh formula Preda (106,4 gr).

Berdasarkan analisis bivariat maka tiga variabel yaitu pemberian Air Susu Ibu (ASI), jenis penyebab penyakit diare dan status gizi awal (BB/PB) tidak dimasukkan dalam analisis selanjutnya karena proporsi keduanya kurang lebih sama berdasarkan jenis formula yang diberikan (jenis perlakuan). Dengan demikian hanya variabel jumlah formula yang dikonsumsi yang akan masuk dalam analisis kovariat. Analisis Multivariat dengan Anakova menunjukkan bahwa ternyata hanya jenis perlakuan yang berperan dalam lama penyakit diare. Formula tempe sebagai pengobatan nutrisi pada penyakit diare dengan tujuan untuk memotong siklus malabsorpsi-malnutrisi-infeksi, karena formula tempe mengandung asam amino tinggi dan mudah cerna serta mudah diserap dan tempe merupakan

anti bakterial (Mien, 1987), sehingga dengan mayoritas jenis diarenya disebabkan karena bakteri (87,5%), dan tempe membuktikan kemampuannya dalam penyembuhan penyakit diare dan pengobatan pasca episode diare, hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Sudigbia (1991). Kemampuan tempe dalam menyembuhkan penyakit diare disebabkan oleh dua hal, yaitu akibat zat anti diare dan akibat sifat protein tempe yang mudah diserap walaupun oleh usus yang terluka (Astawan, 2004)

Tempe merupakan pangan tradisional dengan bahan dasar kedelai melalui proses fermentasi yang mengandung komponen fungsional probiotik dan prebiotik, serat larut, asam lemak omega 3 *polyunsaturated*, konjugasi asam linoleat, antioksidan pada tanaman, vitamin dan mineral, beberapa protein, peptida dan asam amino seperti fosfolipid (Grajek et al, 2005) dan menurut *Toole & Cooney* (2008), banyak mikroorganisme yang dipertimbangkan sebagai probiotik yang digunakan untuk memelihara produk pangan tradisional dengan cara fermentasi dan keberadaan makanan ini bermacam-macam angka mikroorganisma yang digunakan bersamaan dengan hasil akhir dari fermentasi produk dan metabolisme lainnya (Toole & Cooney, 2008).

Prebiotik merupakan komposisi pangan yang tidak dapat dicerna, meliputi: *Inulin*, *fructo-oligosakarida (FOS)*, *Galactiolisakarida* dan laktosa. FOS secara alami terjadi pada karbohidrat yang tidak dapat dicerna oleh manusia. FOS mendukung pertumbuhan bakteri *Bifidobacteria*. Secara umum proses pencernaan prebiotik memiliki karakteristik dengan adanya

perubahan dari kepadatan populasi mikrobia (Caglar et al, 2005). Prebiotik banyak dari karbohidrat yang memiliki rantai pendek dari monosakarida yang disebut oligosakarida. Prebiotik oligosakarida adalah *fructo-oligosakarida (FOS)* dan *mannanoligosakarida (MOS)*.

Selama fermentasi kapang tempe mampu memproduksi senyawa antibiotika yang bermanfaat untuk menghambat atau memperkecil infeksi. Selain itu kapang *Rhizopus sp* yang digunakan dalam pembuatan tempe dapat memproduksi enzim *lipase*, *protease* dan *amilase* yang masing-masing berguna untuk mencernakan lemak, protein dan karbohidrat (Astawan, 2004). Ginna (2007) mengatakan bahwa selama masa fermentasi tempe menghasilkan mutu biologi protein kedelai meningkat, nilai PER tempe (2,45) mendekati nilai PER kasein (2,5). Pencernaan enzimatik yang terjadi menyebabkan terlepasnya mineral-mineral oleh asam fitat, seperti Fe, Zn, Mn, Ca dan P, sehingga mudah dimanfaatkan oleh tubuh dan sebagai sumber protein sekitar 18-20%, yang kualitas proteinnya menyerupai kualitas protein hewani. Tempe mempunyai kandungan riboflavin, niacin, vitamin B6, asam panthetonat, biotin, asam folat, vitamin B12 yang lebih tinggi dibandingkan kedelai. Perubahan proses fermentasi tersebut menjadikan tempe mempunyai sifat mudah dicerna. Perubahan proses fermentasi tersebut menjadikan tempe mempunyai sifat mudah dicerna.

Probiotik merupakan mikroorganisme dengan jumlah yang cukup dan dapat mengubah pertumbuhan bakteri patogen dalam usus sehingga menyebabkan saluran pencernaan (usus besar) menjadi higienis

(Roberfroid, 2000). Probiotik berasal dari kultur bakteri yang bermanfaat bagi kesehatan usus, bakteri ini juga dapat mencegah bakteri berbahaya penyebab penyakit. Probiotik secara sederhana digambarkan sebagai mikrobia yang memberikan keuntungan kesehatan melalui efeknya dalam saluran intestinal.

Prebiotik merupakan komponen yang tidak dapat dicerna dan memberi keuntungan bagi tubuh sehingga dapat mendorong rangsangan pertumbuhan dan aktivitas sejumlah bakteri menguntungkan yang dapat meningkatkan kesehatan tubuh. Dengan kata lain prebiotik sebagai nutrisi bagi bakteri meliputi karbohidrat dan serat pangan yang melindungi penyerapan dalam usus halus mencapai usus besar ketika sebagian besar bakteri berkembang (Wahqvist, 2002 ; Schrezenmeir & Vrese, 2001). Karakteristik utama dari prebiotik adalah tahan terhadap enzim pencernaan dalam usus manusia tetapi difermentasikan oleh koloni mikoflora dan bifidogenik dan efek dari pH rendah. Dengan efek ini prebiotik dapat menghalangi bakteri patogen (*Clostridium*) dan dapat mencegah terjadinya diare. Keuntungan utama dari prebiotik adalah dapat mengurangi bakteri yang mempunyai potensi berbahaya pada usus. Keadaan ini dapat mengurangi resiko terjadinya diare.

Pada formula tempe, karena mengandung prebiotik yang merupakan nutrisi bagi pertumbuhan dan aktifitas bakteri/ mikroorganisme yang menguntungkan (Probiotik) sehingga penyerapan makanan dari usus halus mencapai usus besar dapat terlindungi. Dengan demikian maka nutrisi dari formula yang disajikan dapat dicerna dengan baik sehingga daya tahan

tubuh semakin baik dan berdampak pada hari kesembuhan semakin pendek. Probiotik diduga dapat mencegah dan mengendalikan diare (Wahlqvist, 2002).

Hasil statistik menunjukkan bahwa R^2 pada uji *Anakova* hanya 17,0% yang berarti sumbangan formula yang diberikan terhadap lama penyakit diare hanya sebesar 17,0 %, masih ada variabel lain yang berperan dan berkontribusi terhadap lama penyakit diare. Hal ini kemungkinan di pengaruhi oleh obat dari dokter yang merawat. Berdasarkan pengamatan selama penelitian, baik pada jenis perlakuan Preda atau tempe disamping mendapat formula, sebagian besar subjek dengan jenis perlakuan Preda (48,6%) dan tempe (51,4%) diberi obat (antibiotik). Pemberian antibiotik oleh dokter atas indikasi tertentu yaitu apabila terjadi infeksi interal (feses disertai dengan darah). Hal ini sejalan dengan rekomendasi dari WHO yang hanya menyertakan antibiotik dalam pengobatan jika terdapat darah dalam feses (WHO,2006). Selain obat (antibiotik) subjek juga diberi zinc tablet dengan ketentuan : anak umur dibawah 6 bln dengan dosis pemberian $\frac{1}{2}$ tablet (10 mg) per hari dan di atas 6 bulan dengan dosis 1 tablet (20 mg) per hari selama 14 hari. Berdasarkan data tersebut dimungkinkan juga variabel lain yang berperan dan berkontribusi terhadap lama penyakit diare adalah obat yang diberikan (antibiotik dan zinc). Zinc merupakan antioksidan kuat yang mampu mencegah kerusakan sel dan menstabilkan struktur dinding sel. Kekurangan zinc dapat menimbulkan kurangnya nafsu makan disertai penurunan berat badan dan mudah terinfeksi. Dalam penatalaksanaan pengobatan diare akut, zinc mampu mengurangi durasi

episode diare hingga sebesar 25%. Disamping itu beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian zinc mampu menurunkan volume dan frekuensi tinja rata-rata sebesar 30%. Zinc juga menurunkan durasi dan keparahan pada diare persisten. Bila diberikan secara rutin pada anak-anak baik jangka panjang maupun pendek, zinc mampu menunjukkan efektifitas dalam mencegah diare akut. Sangat dianjurkan pemberian zinc bersamaan dengan terapi menggunakan antibiotik pada diare berdarah (Syafri R, 2009).

RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS

Nama : Sri Yuniati Hartiningrum
Tempat, Tanggal lahir : Jepara, 19 Juni 1970
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Troso RT 02 / RW IV
Pecangaan - Jepara

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SDN Pecangaan Kulon 01/04, tamat Tahun 1983
2. SMPN 1 Pecangaan, tamat Tahun 1986
3. SMA Sultan Agung II Pecangaan, tamat Tahun 1989
4. Akademi Gizi Muhamadiyah Semarang, tamat Tahun 1992
5. Sarjana Kesehatan Masyarakat FKM UNDIP Semarang, tamat tahun 2000

C. RIWAYAT PEKERJAAN

1. Staf Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) Dinas Kesehatan Kabupaten Jepara tahun 1992 s/d 1994
2. Staf Instalasi Gizi RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara tahun 1994 s/d 1999
3. Kepala Instalasi Gizi RSUD RA. Kartini kabupaten Jepara tahun 1999 sampai sekarang

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Hai orang-orang yang beriman makanlah kamu dari rizki yang baik yang Kami berikan kepada kamu dan bersyukurlah kepada Allah jika kamu hanya menyembah kepada-Nya .(QS;Al Baqoroh;172)
- Dan ibu-ibu hendaklah menyusui anak-anaknya selama 2 tahun penuh bagi yang ingin menyusui secara sempurna (QS; Al Baqoroh : 233)
- Mereka bertanya kepadamu (Muhammad) Apakah yang diharamkan bagi mereka, katakanlah bahwa yang diharamkan bagimu adalah makanan yang baik-baik (QS; Al Maidah ; 4)
- Pada hari ini diharamkan bagimu segala yang baik-baik. Makanlah sembelihan ahli kitab, yang demikian itu halal bagimu dan makanan halal bagi mereka (Al Maidah ; 5)

*Karya ini kupersembahkan untuk:
Bapak (Alm) dan bunda, suami tercinta dan kedua anakku;
Imamah Hasyiyati Labibah dan Firdaus Fadhillah*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Magister Gizi Masyarakat Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis menyadari dalam penyusunan tesis ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis, namun berkat bantuan berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. dr. S. Fatimah Muis, MSc, Sp.GK dan dr. Apoina Kartini, M.Kes selaku dosen pembimbing I dan II atas curahan perhatian dan kesabaran dalam membimbing
2. dr. J.C Susanto, Sp.A selaku dosen MKKT yang telah banyak memberikan masukan dan arahan
3. drg. Kusnarto, M.Kes selaku direktur RSUD RA. Kartini Jepara yang telah memberikan ijin sebagai lahan penelitian
4. Madyo Ery Mulyono, S.KM, M.Kes atas bantuan dan pendampingan dalam pengolahan data
5. Rekanku, Choirunnisa, SGz dan Rusdianto Enggar Wardoyo, S.Gz , yang telah banyak membantu selama pelaksanaan penelitian di lapangan
6. Seluruh staf instalasi gizi yang telah membantu dalam penyelenggaraan makanan selama penelitian

7. Ibunda, suami dan anak-anakku atas dorongan moril dan material
8. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian hingga selesainya penyusunan tesis

Meskipun penelitian dan penulisan tesis ini telah dipersiapkan dengan sungguh-sungguh, namun penulis menyadari masih sangat dimungkinkan ada kekurangan/kesalahan. Untuk itu saran dari semua pihak sangat diharapkan demi perbaikan tesis ini.

Jepara, 15 Juni 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DEWAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RINGKASAN	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xviii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	xix
KATA PENGANTAR	xx
DAFTAR ISI	xxii
DAFTAR TABEL	xxvi
DAFTAR LAMPIRAN	xxvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
1. Tujuan Umum.....	5
2. Tujuan Khusus	5
D. Manfaat Penelitian	6
1. Manfaat Teoritis	6

2. Manfaat Praktis	6
E. Keaslian Penelitian	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Penyakit Diare	9
1. Definisi	9
a. Faktor Penyebab diare	10
b. Jenis Diare	14
c. Akibat Penyakit Diare	14
2. Pengelolaan Diare Pada Anak	19
a. Aspek Rehidrasi	20
b. Aspek Refeeding	21
c. Aspek Medikamentosa	21
d. Aspek Edukasi	22
3. Etiologi Diare Akut	22
a. Faktor Makanan	22
b. Faktor Infeksi	23
c. Faktor Konstitusi	23
d. Faktor Psikis	23
4. Patofisiologis Diare Akut	24
5. Makanan untuk Anak Penderita Diare Akut	26
6. Formula Tempe untuk Terapi Diet Penderita Diare	28
B. Mutu dan Nilai Gizi Tempe	32
C. Prebiotik	35
D. Probiotik	38

E. Formula Preda untuk Terapi Diet Penderita Diare.....	39
F. Kerangka Teoritis	42
G. Kerangka Konsep.....	43
H. Hipotesis.....	43
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	44
A. Rancangan Penelitian	44
B. Populasi dan sampel.....	44
C. Definisi Operasional	46
D. Prosedur Pengambilan Data	48
1. Jenis data	48
2. Cara Pengumpulan data.....	48
E. Pelaksanaan penelitian	49
F. Bahan dan Alat.....	50
G. Pengelolaan dan Analisis Data	52
1. Pengelolaan Data	52
2. Analisis Data.....	53
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	54
A. Karakteristik responden	54
B. Analisis Uji Normalitas	57
C. Analisis Bivariat.....	58
1. Perbedaan Proporsi Pemberian ASI Berdasarkan Jenis Perlakuan.....	58
2. Perbedaan Proporsi Jenis Penyebab Diare	

Berdasarkan Jenis Perlakuan	59
3. Perbedaan Status Gizi Awal Berdasarkan Jenis Perlakuan	59
4. Perbedaan Jumlah Formula yang Dikonsumsi Berdasarkan Jenis perlakuan	60
5. Perbedaan Lama Penyakit Diare Berdasarkan Jenis Perlakuan	61
6. Analisis Multivariat	61
7. Pembahasan	62
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	68
A. Simpulan	68
B. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
Tabel 1	Komposisi Bahan Makanan Formula Tempe.....	30
Tabel 2	Komposisi BM Formula Tempe di RS Elizabeth	31
Tabel 3	Komposisi BM Formula Tempe di RS Kartini	31
Tabel 4	Perbandingan Kadar Gizi Makro Kedele dan Tempe ...	34
Tabel 5	Kandungan Unsur Gizi Kedelai Murni.....	35
Tabel 6	Komposisi Asam Amino Essensial Tempe	35
Tabel 7	Komposisi Unsur Gizi Formula Preda.....	40
Tabel 8	Komposisi Asam Amino Essensial Preda	40
Tabel 9	Komposisi Gizi Formula Preda di RSU Kartini Jepara..	41
Tabel 10	Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek dan Ibu	54
Tabel 11	Distribusi Frekuensi Status Gizi dan Pemberian ASI....	56
Tabel 12	Distribusi Jenis Penyebab Penyakit Diare, Dan Lama Penyakit Diare	56
Tabel 13	Distribusi Frekuensi Pemberian Obat dan Jenis Perlakuan	57
Tabel 14	Hasil Uji Normalitas	58
Tabel 15	Perbedaan Proporsi Pemberian ASI Berdasar Jenis Perlakuan	58
Tabel 16	Perbedaan Proporsi Jenis Penyebab Diare Berdasar Jenis Perlakuan	59

Tabel 17	Uji Beda Status Gizi Awal Berdasarkan Jenis Perlakuan	60
Tabel 18	Uji Beda Jumlah Formula yang Dikonsumsi Berdasarkan Jenis Perlakuan	60
Tabel 19	Perbedaan lama Penyakit Diare Berdasarkan Jenis Perlakuan	61
Tabel 20	Analisis Multivariat	61

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 1. Lingkaran Tanpa Ujung Antara KEP, Diare & Infeksi .	12
Gambar 2. Kerangka Teori.....	42
Gambar 3. Kerangka Konsep	43

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Pernyataan Kesiediaan Berpartisipasi dalam Penelitian	75
2. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	76
3. Penatalaksanaan Penderita Diare	79
4. Formula Penelitian	82
5. Kuesioner Penelitian	84
6. Cheklist Pengamatan Pemberian ASI selama dirawat	85
7. Cheklist Penghitungan Lama Penyakit Diare	86
8. Cheklist Jumlah Formula yang dikonsumsi	87
9. <i>Ethical Clearance</i>	88
10. Permohonan Ijin Penelitian Tesia	89
11. Rekapitulasi Data Penelitian	90
12. Uji Statistik Penelitian	92
13. Dokumentasi Penelitian	100

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Angka kesakitan khususnya penyakit infeksi, diare dan kurang energi protein (KEP) masih merupakan masalah kesehatan anak di Indonesia. Kejadian diare masih cukup tinggi, tiap anak dapat menderita penyakit diare 2 – 8 kali pertahun dengan angka kematian 5 per 1000 balita pertahun. Penyakit diare dilaporkan sebagai penyebab kematian kedua tertinggi pada anak bahkan lebih tinggi dibanding dengan AIDS, malaria dan campak (UNICEF, 2009). Di Indonesia, penyakit diare menempati urutan teratas sebagai penyebab kematian, terutama pada bayi usia 29 hari – 12 bulan dan usia 12–59 bulan (Riskesmas, 2007). Kejadian tersebut selalu berkaitan dengan perilaku utamanya higiene sanitasi perorangan maupun lingkungan, higiene makanan mulai dari memilih jenis makanan, sifat dan cara penyiapannya.

Diare akut adalah diare yang gejalanya tiba-tiba dan berlangsung kurang dari 8 hari. Penyebab diare yang terbanyak adalah infeksi yaitu disebabkan oleh virus, bakteri dan parasit dari air yang terkontaminasi (WHO, 2010) Diare akut sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan, tidak saja di negara berkembang tetapi juga di negara maju. Penyakit diare masih sering menimbulkan

KLB (Kejadian Luar Biasa) dengan penderita yang banyak dalam waktu yang singkat.

Makanan bisa dianggap sebagai penyebab penyakit, memperparah keadaan atau membantu penyembuhan bahkan mungkin dapat menghindarkan kejadian penyakit tersebut. Interaksi antara diare, infeksi dan gizi akan berdampak pada kelangsungan hidup anak (tumbuh kembang anak). Kematian akibat penyakit diare selain karena dehidrasi juga karena daya tahan tubuh penderita menurun akibat kekurangan gizi (Sudigbia, 1992).

Penderita penyakit diare membutuhkan pemberian diit yang adekuat untuk penyembuhannya. Hasil penelitian membuktikan bahwa pemberian diit harus memenuhi ketentuan sebagai makanan bayi, mudah dicerna dan diabsorpsi serta mempunyai energi tinggi, protein dengan kadar mutu yang tinggi, tidak mengandung laktosa, asam lemak bebas dan asam lemak tidak jenuh rantai sedang, vitamin B dan glukosa primer (Mien, 1992). Penggunaan makanan formula tempe dalam tata laksana diit bayi dan anak balita penderita penyakit diare kronik cenderung lebih efektif dalam menghentikan penyakit diare dan memberikan efek positif terhadap mukosa usus (Yulianto, 1995). Selain penggunaan formula tempe, pada beberapa Rumah Sakit ada juga yang menggunakan formula Preda sebagai diet dalam penanganan kasus diare.

Formula Preda adalah bubur khusus untuk bayi dengan gangguan pencernaan . Formula Preda yang berupa bubur dengan

bahan dasar daging ayam kampung diberikan pada bayi yang menderita penyakit diare dan gangguan pencernaan lainnya. Preda merupakan bubur penunjang Air Susu Ibu (ASI), utamanya untuk balita usia 4 bulan keatas yang mengalami syndrome malabsorpsi, misalnya diare, sakit usus dan anak kurus. Preda juga baik untuk anak yang intoleransi laktosa dan alergi terhadap protein susu sapi karena tidak mengandung bahan susu sapi. Preda mempunyai sifat-sifat, mengandung : lemak tak jenuh, CM (*Cow's Milk*) protein free, Bebas laktosa, mengandung polimer glukosa dan hipoalergenik.

Data 10 besar penyakit yang berkunjung ke Puskesmas se Wilayah Kabupaten Jepara, menunjukkan bahwa selama tahun 2008, penyakit diare menduduki urutan ke 2 dengan jumlah kasus diare 24.634 (60,94 %) (Dinkeskab, 2008), dan penderita penyakit diare yang di rawat RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara, pada tahun yang sama tercatat 669 kasus (27,9 %) yang penanganan penderita secara dietetik menggunakan formula Preda dari WHO.

Tempe merupakan salah satu makanan tradisional Indonesia yang mempunyai harga terjangkau oleh masyarakat dan mudah didapatkan. Selain itu tempe merupakan makanan dengan tekstur selluler yang mudah dicerna dan mengandung protein cukup tinggi serta diperkirakan mempunyai zat yang bersifat anti bakteri (Astawan, 2004)

Hasil penelitian Darwin K. (1985) tentang khasiat formula tempe untuk pengobatan nutrisi khusus diare kronik, menunjukkan

bahwa kelompok yang diberi formula dengan bahan dasar tempe mengalami pemendekan waktu episode diare secara bermakna bila dibandingkan dengan kelompok yang diberi formula dengan bahan dasar susu dan penelitian. Sudigbia (1990) juga menunjukkan bahwa suplemen tempe berpengaruh baik terhadap kecepatan tumbuh pada anak penderita diare umur 6-36 bulan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tempe juga mempunyai kemampuan dalam penanggulangan diare. Hal ini disebabkan karena tempe mengandung asam amino dan serat yang tinggi selain unsur prebiotik dan probiotik.

Berdasarkan permasalahan yang ada peneliti tertarik ingin membandingkan efektifitas penggunaan formula Preda dan formula tempe yang merupakan formula Preda dimana sumber protein hewani daging ayam diganti dengan sumber protein tempe untuk penanganan penderita penyakit diare di RSUD Kartini Kabupaten Jepara.

B. Rumusan Masalah

Angka kejadian penyakit diare di RSUD Kartini Kabupaten Jepara masih cukup tinggi (27,9 %) dan masih menduduki rangking 2 dari 10 besar penyakit yang ada. Beberapa penelitian tentang penyakit diare dengan diberi formula tempe hasilnya sangat signifikan terhadap lama penyembuhan penyakit diare. Di RSUD Kartini Kabupaten Jepara penanganan penyakit diare adalah dengan

diberikan diet Preda. Dari uraian diatas, peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh lama penderita penyakit diare yang diberikan formula Preda dan tempe pada anak usia 6–24 bulan, di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara. Pada formula Preda protein berasal dari daging ayam dan tepung beras. Formula tempe akan dibuat sesuai formula Preda hanya mensubstitusi daging ayam dengan tempe.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan pengaruh pemberian formula Preda dan tempe terhadap lama penyakit diare akut pada anak usia 6–24 bulan di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendiskripsikan lama penyakit diare akut pada anak usia 6-24 bulan dengan pemberian formula Preda
- b. Mendiskripsikan lama penyakit diare akut pada anak usia 6-24 bulan dengan pemberian formula tempe
- c. Menganalisis perbedaan proporsi status gizi awal, pemberian ASI, jumlah formula yang dikonsumsi dan jenis penyebab diare berdasarkan jenis perlakuan
- d. Menganalisis perbedaan lama penyakit diare pada anak usia 6-24 bulan berdasarkan jenis perlakuan .

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dijadikan bahan informasi mengenai pengaruh pemberian formula Preda dan tempe terhadap lama penyakit diare pada anak usia 6-24 bulan di RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara. Sekaligus sebagai bahan referensi untuk penelitian yang sejenis.

2. Manfaat Praktis

Dijadikan bahan pertimbangan untuk penanganan kasus penyakit diare dengan menggunakan formula Preda dan atau tempe di RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara dan pertimbangan untuk penanganan kasus penyakit diare di institusi lain.

E. Keaslian Penelitian

Menurut hemat peneliti berdasarkan telaah referensi yang ada, penelitian yang akan dilakukan sesuai judul penelitian ini belum ada yang meneliti dan penelitian sejenis yang ada, antara lain, seperti tersaji pada matrik dibawah ini.

Matrik
Penelitian Mengenai Tempe Dikaitkan Dengan Diare

Peneliti Tahun Judul	Design Penelitian	Variabel	Kesimpulan Penelitian	Hasil
Sudigbia (1990) Pengaruh Suplementasi Tempe terhadap	<i>True Experimental</i> dengan perlakuan secara rambang acak	Variabel bebas formula tempe Variabel terikat: lama diare,	1. Tempe mempunyai pengaruh positif terhadap hari berhentinya diare.	

kecepatan tumbuh pada penerima diare anak umur 6-24 bulan		kecepatan tumbuh selama terapi nutrisi dan pasca diare	2. Bermakna terhadap kecepatan tumbuh selama terapi nutrisi maupun kecepatan tumbuh selama bulan pasca diare
Yulianto (1995) Tinjauan Tentang Penggunaan Formula Tempe Dalam Penatalaksanaan Diit Penderita Diare Akut di RSUP dr Kariadi Semarang	<i>Diskriptif</i>	Variabel bebas: jenis formula tempe dan status gizi Variabel terikat: Lama diare	Konsumsi formula tempe mempercepat penyembuhan penyakit diare dan kenaikan BB
Peneliti Tahun Judul	/ Design Penelitian	Variabel	Kesimpulan Hasil Penelitian
Roni Apriyantono (2000) Uji Biokimia dan Parasitologi Anak Usia 1-3 Tahun Peneliti Tahun Judul	R. Rancangan acak terkendali buta ganda	Variabel bebas: jenis formula (tempe susu) Variabel terikat: jumlah telur	Tidak ada perbedaan antara kelompok ($p > 0,05$). memperlihatkan jumlah telur cacing ascaris lumbricoides dan trichuris trichiura
Peneliti Tahun Judul	/ Design Penelitian	Variabel	Kesimpulan Hasil Penelitian
Penderita Kurang Penerima Suplementasi Formula Lanjutan (Tempe)	Gizi	cacing dalam feses	pada awal maupun setelah interve

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah dilakukan yaitu pada penelitian kali ini merupakan suatu studi *experimental* dengan design pra eksperimental yang menggunakan formula ciptaan peneliti dengan nilai gizinya kurang lebih sama dengan formula Preda.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

F. Penyakit Diare

1. Definisi

Penyakit diare berasal dari kata *diarros* (bahasa Yunani) yang berarti mengalir terus, yaitu: suatu keadaan abnormal dari pengeluaran tinja yang terlalu sering. Penyakit diare merupakan gejala penyakit yang sering terjadi karena adanya penyimpangan / gangguan pada sistem pencernaan makanan. Tanda yang sering tampak yaitu buang air besar lebih dari 3 kali dalam sehari dan bentuknya encer, bahkan dapat berupa cairan saja dengan atau tanpa lendir dan darah (Nursaid, et-al, 1999). Menurut Depkes (2000), bahwa penyakit diare adalah berak lembek cair dengan frekuensi lebih dari 3-5 kali dalam sehari.

Menurut Bagian Ilmu Kesehatan Anak Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, Jakarta, diare adalah buang air yang tidak normal atau bentuk tinja yang encer dengan frekuensi lebih banyak dari biasanya. Untuk bayi baru lahir dikatakan diare bila frekuensi lebih dari 4 kali, sedangkan bayi berumur lebih 1 bulan dan anak dikatakan diare bila frekuensinya lebih dari 3 kali perharinya.

Diare akut adalah diare yang berlangsung kurang 14 hari (Nursaid, et-al, 1999)

a. Faktor Penyebab Diare

Penyebab penyakit diare bermacam-macam diantaranya infeksi, malabsorpsi, alergi, keracunan, imunodefisiensi, intoksikasi dan lain-lain. Berdasarkan etiologinya diare dapat dibagi beberapa faktor, yaitu: (Cahyadi, 2008)

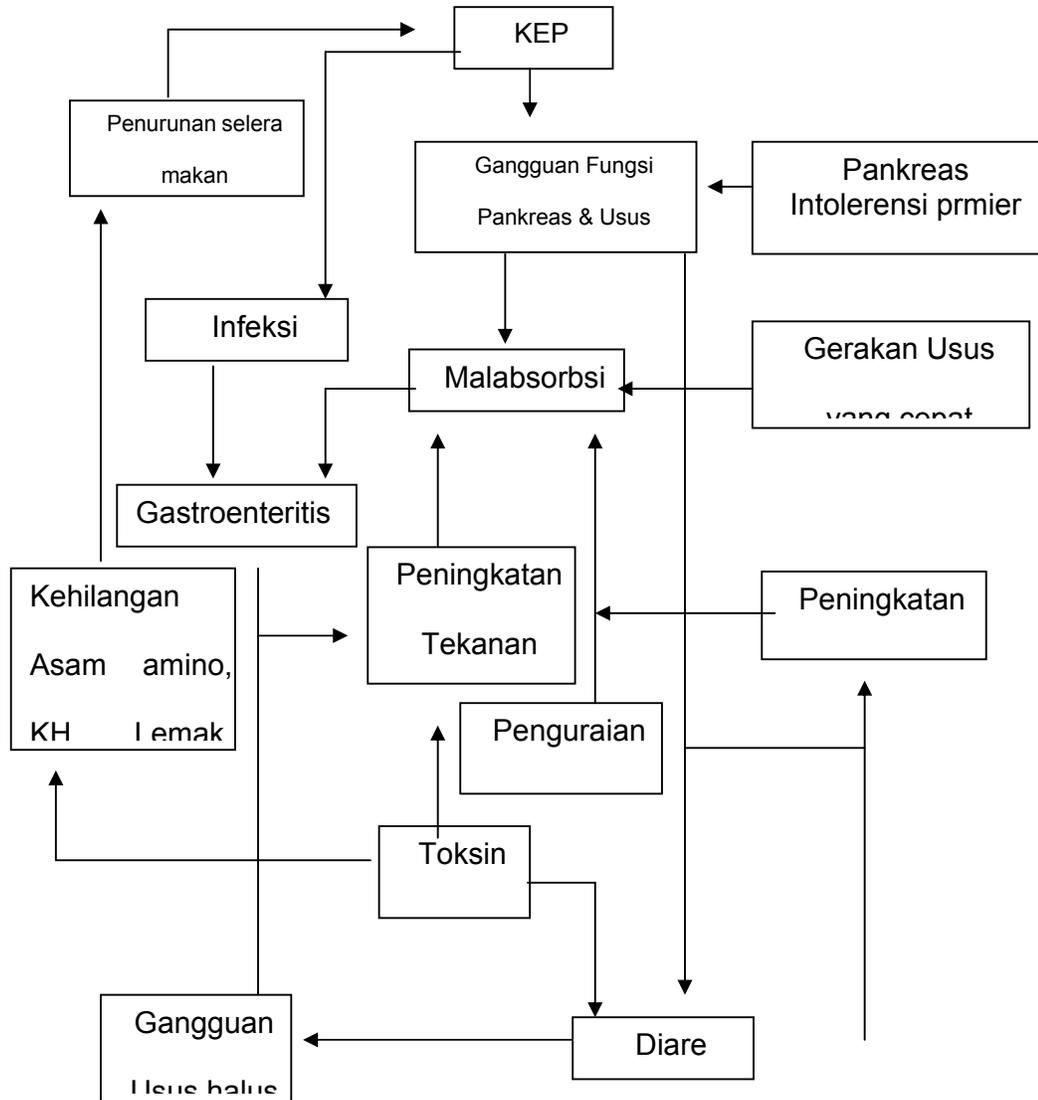
- 1) Faktor infeksi, bisa berupa infeksi enteral (infeksi pada GIT) dengan penyebab: bakteri, virus dan parasit dan infeksi parenteral (infeksi diluar GIT)
- 2) Faktor malabsorpsi: Karbohidrat, lemak dan protein
- 3) Faktor makanan: basi atau beracun dan alergi
- 4) Faktor psikologis: rasa takut dan cemas

Kejadian diare juga dipengaruhi oleh banyak faktor lain diantaranya umur penderita, status gizi, susunan makanan, serta faktor adat dan kebiasaan.

Menurut Kuswoyo, 2007. Faktor risiko diare terbagi menjadi 2, yaitu faktor lingkungan dan faktor penjamu. Dari faktor lingkungan utamanya bisa berupa air yang tidak memadai / tercemar, sarana sanitasi yang kurang baik, kebersihan perorangan / higiene sanitasi perorangan dan pemukiman / tempat tinggal yang kurang baik, penyiapan dan penyimpanan makanan yang kurang baik serta cara penyapihan yang kurang baik, sedangkan faktor penjamu adalah faktor yang ada pada diri manusia yaitu terdiri dari malnutrisi / gizi salah khususnya kurang gizi, kurangnya kekebalan tubuh terhadap penyakit akibat tidak melakukan

imunisasi tambahan semasa bayi, penurunan asam lambung, penurunan kerja usus dan faktor genetik atau faktor keturunan (<http://fazahilwa.com/kesehatan/diare-pada-anak.html>)

Diare merupakan masalah kesehatan yang sangat kompleks dan perlu penanganan yang serius. Infeksi yang menyertai penyakit diare merupakan faktor yang sangat penting pada morbiditas dan mortalitas anak. Interaksi antara penyakit diare, kurang gizi dan infeksi merupakan lingkaran yang tanpa ujung. infeksi sebagai sebab akibat dari lingkaran yang tanpa ujung, sebagaimana pada gambar 1. dibawah ini



Sumber: Penggunaan Makanan Bayi Formula Tempe Dalam Diit Bayi dan Balita, Upaya Penanggulangan Diare (IPB, 1987) Gambar, 1.

Lingkaran Tanpa Ujung Antara KEP, Diare dan Infeksi

Menurut Mien (1992), bahwa penderita diare akut akan mengalami kekurangan zat gizi, *anoreksia*, demam, muntah dan sakit perut. Gangguan metabolik dan fungsi endokrin menyebabkan katabolisme melebihi anabolisme dan

terjadinya kerusakan morfologi usus yang mengakibatkan zat gizi utamanya protein hilang secara langsung.

Penderita penyakit diare kronis akan mengalami kekurangan enzim pencernaan dan kerusakan mukosa usus yang mengakibatkan terjadinya intoleransi terhadap karbohidrat dan enteropati karena sensitive terhadap protein makanan. Penderita akan mengalami kegagalan pertumbuhan yang dapat menimbulkan masalah kesehatan dan sosial yang kompleks dan dapat mengakibatkan kematian.

Penentuan derajat dehidrasi ditentukan oleh beberapa hal, yaitu:

1) Berdasarkan berat badan, meliputi:

- a) Ringan, bila penurunan BB < 5 %
- b) Sedang, bila penurunan BB 5 – 10 %
- c) Berat bila penurunan BB > 10 %

2) Modifikasi

- a) Ringan bila disertai rasa haus dan oliguria ringan
- b) Sedang bila rasa haus, oliguria, turgor kulit menurun, ubun-ubun dan mata cekung
- c) Berat bila tanda pada a dan b ditambah somnolen, spoor, koma, syok, nafas kussmaul (IDAI, 2004).

b. Jenis Diare

Diare dibagi 3 jenis, yaitu diare akut, diare prolong dan diare kronis. Diare akut adalah suatu kejadian diare yang onset gejalanya tiba-tiba dan berlangsung / waktunya kurang dari 14 hari termasuk didalamnya diare prolong yang kejadian diarenya antara 8 -14 hari (Lung E, 2003), sedangkan diare kronik yaitu diare yang berlangsung lebih dari 14 hari.

Diare dapat disebabkan karena infeksi atau non infeksi dan yang terbanyak adalah diare infeksi yang disebabkan karena virus, bakteri dan parasit. (lung E, 2003)

c. Akibat Penyakit Diare

Menurut Suharyono (1991), diare pada umumnya dapat mengakibatkan keadaan sebagai berikut:

- 1) Kehilangan air, elektrolit, karena isi usus hipertonis karena intoleransi laktose dan diare sekretorik akibat terganggunya siklus ATP akibat enterotoxigenic E. Coli (kolera), kehilangan nutrient khususnya protein losing enteropathies dan gangguan asam basa yang mengakibatkan dehidrasi, acidosis metabolik dan hipokalemia
- 2) Gangguan gizi yang terjadi akibat keluarnya cairan yang berlebih karena penyakit diare
- 3) Kerusakan mukosa usus sebagai akibat langsung oleh perubahan ekologi usus

4) Sindrome malabsorpsi sebagai akibat kerusakan mukosa usus dan infeksi

5) Perubahan ekologi dalam lumen usus dan mekanisme ketahanan isi usus.

Keuntungan makanan dan cairan ketika diare adalah meningkatkan absorpsi makanan tanpa mempengaruhi efektifitas *Oral Rehydration Solution* (ORS). Pemberian makanan lokal berbentuk bubur 3-5 hari akan mengalami diare lebih pendek dibanding dengan formula cair tanpa pemberian bubur (<http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241591501.pdf>) Sedangkan penatalaksanaan dehidrasi pada penderita penyakit diare menurut WHO 2003 dalam *The Treatment of Diarrhea* (http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/who_fchcah.03.7.pdf)

adalah :

1) Berikan larutan oralit dengan komposisi 3 gr per liter garam dapur ditambah 18 gr per liter gula pasir.

Diberikan sebanyak yang diinginkan sampai diare berhenti atau dengan ketentuan sebagai berikut :

- Anak dibawah 2 tahun : 50-100 ml cairan.
- Usia 2-10 tahun : 100-200 ml cairan
- Diatas 10 tahun : sebanyak yang diinginkan

2) Berikan zinc sulfat selama 14 hari dengan ketentuan sebagai berikut :

- Bayi dibawah 6 bl: 10 mg/hari
- Diatas 6 bulan : 20 mg/hari

Menurut WHO, 2006 dalam *Implementing the New Recommendation on the Clining Management of Diarrhea* (http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241594217_eng.pdf) pemberian zinc dapat berupa sirup dengan konsentrasi 10 mg/5 ml atau 20mg/5ml dan tablet (10 dan 20 mg)

3) Teruskan menyusui

Dengan tujuan untuk memberikan makanan kaya nutrisi yang dapat diterima oleh bayi. Apabila tidak mendapat ASI dengan alasan tertentu maka harus diberikan susu formula yang biasa dikonsumsi setidaknya tiap 3 jam.

Departemen Kesehatan RI tahun 2008 dalam Diagnosa Diare dan Klasifikasi Dehidrasi. (<http://www.medicastore.com/med/index.php>) menyatakan bahwa penatalaksanaan diare adalah sebagai berikut :

Terapi dehidrasi ringan/sedang dan berat

a) Berikan garam oralit

Untuk dehidrasi ringan/sedang :

Oralit diberikan dalam 3 jam pertama (75 ml/Kg BB)

Bila Berat badan tidak diketahui, sesuai tabel di bawah ini :

Umur	< 1 th	1–4 th	> 5 th	Dewasa
Jml Oralit	300 ml	600 ml	1200 ml	2400 ml

Untuk dehidrasi berat :

Bila penderita bisa minum berikan oralit (5 ml/Kg/jam)

Biasanya setelah 3-4 jam (bayi) atau 1-2 jam (anak)

b) Berikan zinc sulfat

Dosis yang dianjurkan adalah 1-2 mg/zinc elemental per Kg BB/hari dibagi 3 dosis selama 15 hari, preparat yang dipakai adalah larutan 750 mg zinc sulfat 7 h 2 O dalam 150 Mml air dengan dosis

- ❖ 3 x 1 sendok teh untuk anak dengan berat 5 kg
- ❖ 3 x 2/3 sendok teh untuk bayi dengan berat 3-5 kg
- ❖ 3 x ½ sendok teh untuk bayi dengan berat kurang dari 3 kg

c) Teruskan ASI

Bayi yang tidak mendapat ASI berikan 100-200 air masak selama ini

d) Antibiotik

Pemberian antibiotik secara rutin tidak diperlukan. Terapi antibiotik diberikan sesuai dengan tatalaksana diare akut atau apabila ada infeksi non intestinal seperti : pneumonia, infeksi saluran kencing atau sepsis

e) Edukasi

Pencegahan diare

- Memberikan ASI
- Memperbaiki makanan pendamping ASI
- Menggunakan air bersih yang cukup
- Mencuci tangan sebelum makan
- Menggunakan jamban
- Membuang tinja bayi dengan benar
- Memberikan immunisasi campak

Prinsip penatalaksanaan penyakit diare adalah mempertahankan kebutuhan cairan tubuh supaya tidak terjadi dehidrasi (Cahyadi, 2008). Jenis penyebab diare yang paling banyak adalah rotavirus, cara penanganannya adalah berikan cairan sesuai indikasi), yaitu:

1) Jumlah cairan

- a) Tanpa dehidrasi: ASI semauanya, oralit setiap mencret atau muntah, dengan dosis: .Bayi : 50 – 100 cc, anak

1-5 tahun : 100 – 20 cc dan dan anak > 5 tahun:
semaunya.

- b) Dehidrasi ringan dan sedang, dosis; 50 -100 cc / kg BB dalam 2-4 jam dan oralit setiap buang air besar
- c) Dehidrasi berat, dosis bayi: 20 – 30 cc/ kg BB dalam 1 jam dilanjutkan 70 cc / kg BB dalam 5 jam berikutnya. Apabila lebih 1 tahun, dosis: 20 -30 cc / kg BB dalam ½ jam dilanjutkan 70 cc / kg BB dalam 2,5 jam berikutnya.

2) Pilihan Cairan

- a) Beri RL utama atau NaCl
- b) Jika tidak mau makan beri dekstros dan RL
- c) Jika muntah-muntah beri dekstros dan NaCl
- d) Oralit

2. Pengelolaan Diare Pada Anak

Prinsip utama pengobatan diare, adalah:

<http://74.125.153.132/search/q=cache:FJPK>

- a. Diare cair membutuhkan penggantian cairan elektrolit tanpa melihat etiloginya / penyebabnya
- b. Makanan harus diteruskan untuk menghindari bahkan ditingkatkan untuk menghindari efek buruk pada gizi.
- c. Antibiotik / anti parasit tidak boleh digunakan secara rutin, kecuali pada disentri dengan anti mikrobia yang efektif untuk shigella, suspek kolera dengan dehidrasi berat.

Dasar pengelolaan diare yang dipakai adalah rumusan 5D, yaitu: 1) Dehidrasi, 2) Diagnosa, 3) Dietetik, 4) Drugs (pengobatan kausal) dan 5) Defisiensi Disakaridase.

Akhir-akhir ini digunakan pengelolaan diare yang meliputi 4 aspek, yaitu :

a. *Aspek Rehidrasi*

Penderita dengan diare cair mengeluarkan tinja yang mengandung sejumlah ion natrium, klorida, kalsium dan bikarbonat. Semua komplikasi diare akut disebabkan karena kehilangan air dan elektrolit melalui tinja. Kehilangan sejumlah air dan elektrolit bertambah jika ada muntah. Kehilangan air juga meningkat bila ada panas. Kehilangan ini menyebabkan dehidrasi karena kehilangan air dan natrium klorida, asidosis karena kehilangan bikarbonat dan kekurangan kalium. *Dehidrasi* adalah keadaan yang paling berbahaya karena dapat menyebabkan kematian apabila tidak diatasi dengan tepat (Sudigbia I,1991).

Rehidrasi dilakukan dengan cairan yang mengandung elektrolit sehingga dapat mengganti kehilangan cairan dan elektrolit. Bila Berat Badan anak tidak diketahui maka jumlah cairan yang digunakan disesuaikan menurut umur. Jumlah oralit (ml) yang diperlukan dapat dihitung dengan cara : Berat Badan dikalikan 75.(Sudigbia I,1989)

b. Aspek Refeeding

Refeeding supaya berhasil sebaiknya memenuhi persyaratan:

- 1) Penderita tidak jatuh lagi dalam keadaan dehidrasi atau asidosis akibat kekurangan cairan, kalori atau nutrisi tertentu.
- 2) Agar tidak terjadi uremia akibat protein tubuh terpaksa diuraikan
- 3) Agar tidak terjadi diare kembali yang disebabkan intoleransi terhadap makanan

c. Aspek Medikamentosa

Penderita diare yang disebabkan oleh infeksi parenteral dapat diberikan antibiotika. Pengobatan kausal dengan antibiotika harus dengan indikasi yang jelas karena penggunaan secara bebas dapat menyebabkan resistensi. Penderita juga dapat diberikan parasetamol untuk mengatasi apabila penderita panas, serta vitamin B kompleks dan vitamin C yang berfungsi sebagai imunostimulan untuk meningkatkan daya tahan tubuh sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan (<http://dokterkecil.wordpress.com/2008/10/18/diare-parenteral/>),

d. Aspek Edukasi

Keluarga terutama ibu penderita diberi pengarahan tentang diare, tanda-tanda dehidrasi, pencegahan diare serta

pemberian nutrisi pada penderita selama perawatan. Ibu diikutsertakan untuk merawat anaknya dan mengetahui cara pembuatan cairan rehidrasi oral agar ibu dapat membuat sendiri di rumah. Ibu diharapkan dapat memberikan pertolongan pertama di rumah apabila anak menderita diare, misalnya dengan memberikan oralit atau larutan gula garam. Bila tidak ada perubahan atau memburuk, diharapkan cepat dibawa ke sarana kesehatan terdekat.

Menjaga kebersihan, cuci tangan sebelum makan, air minum dimasak, persiapan alat makan dan minum yang bersih, pengelolaan dan penyajian makanan yang bersih serta menjaga kesehatan lingkungan di rumah juga diperlukan.

(<http://dokterkecil.wordpress.com/2008/10/18/diare-parenteral/>)

3. Etiologi Diare Akut

a. Faktor makanan

Makanan merupakan penyebab non infeksi yang paling sering, antara lain berupa : makanan busuk atau mengandung racun, perubahan susunan makanan yang mendadak, atau susunan makanan yang tidak sesuai umur bayi yang berupa osmolaritas tinggi atau terlalu banyak serat.

b. Faktor infeksi

Faktor infeksi merupakan penyebab diare yang paling sering, secara garis besar dibagi menjadi dua golongan :

1) Infeksi panenteral

Merupakan infeksi diluar usus, diperkirakan terjadi melalui jalur susunan saraf vegetatif yang mempengaruhi sistem saluran cerna sehingga terjadi diare.

2) Infeksi enteral

Infeksi enteral merupakan infeksi dalam usus dan keadaan ini penting karena penyakit diare ini menular secara jalur orofecal.

c. Faktor konstitusi

Faktor konstitusi yaitu kondisi saluran cerna yang dijumpai pada keadaan intoleransi laktosa, malabsorpsi lemak dan intoleransi protein.

d. Faktor psikis

Keadaan depresi dewasa melalui saluran saraf vegetatif dapat mengganggu saluran cerna sehingga terjadi diare.

4. Patofisiologi Diare Akut

Diare akut infeksi diklasifikasikan secara klinis dan patofisiologis menjadi diare non inflamasi dan diare inflamasi (Ciesla WP, Guerrant RL, 2003). Diare inflamasi disebabkan karena invasi bakteri dan sitotoksin di kolon dengan manifestasi sindroma disentri dengan diare yang disertai lendir dan darah, dengan gejala klinis yang menyertai keluhan abdomen seperti mulas sampai nyeri seperti kolik, mual, muntah, demam,

tenesmus serta gejala dan tanda dehidrasi. Pada pemeriksaan tinja rutin ditemukan lendir dan atau darah serta mikroskopis didapati sel leukosit polimorfonuklear.

Diare non inflamasi disebabkan oleh enterotoksin yang mengakibatkan diare cair dengan volume yang besar tanpa lendir dan darah. Keluhan abdomen biasanya minimal atau tidak sama sekali, namun gejala dan tanda dehidrasi cepat timbul terutama pada kasus yang tidak mendapat cairan pengganti. Pada pemeriksaan tinja secara rutin tidak ditemukan leukosit.

Mekanisme terjadinya diare yang akut maupun kronik dapat dibagi menjadi kelompok osmotik, sekretorik, eksudatif dan gangguan motilitas (Soewondo ES, 2002). Diare osmotik terjadi bila ada bahan yang tidak dapat diserap meningkatkan osmolaritas dalam lumen yang menarik air dari plasma sehingga terjadi diare, misalnya malabsorpsi karbohidrat akibat defisiensi laktase atau akibat garam magnesium.

Diare sekretorik terjadi gangguan transport elektrolit baik absorpsi yang berkurang ataupun sekresi yang meningkat. Terjadi akibat toksin bakteri, misalnya toksin kolera atau pengaruh garam empedu, asam lemak rantai pendek atau laksatif non osmotik. Beberapa hormon intestinal seperti *gastrin vasoaktif intestinal polipeptide* (VIP) juga dapat menyebabkan diare sekretorik.

Diare eksudatif, inflamasi akan mengakibatkan kerusakan mukosa usus halus maupun usus besar. Inflamasi dan eksudasi dapat terjadi akibat infeksi bakteri atau bersifat non infeksi seperti *gluten sensitive enteropathy*, *inflammatory bowel disease* (IBD) atau akibat radiasi. Akibat gangguan motilitas mengakibatkan waktu transit usus menjadi lebih cepat, hal karena keadaan tirotoksikosis, sindroma usus iritabel atau diabetes mellitus.

Diare bisa terjadi akibat lebih dari satu mekanisme dan pada infeksi bakteri, paling tidak ada dua mekanisme yang bekerja peningkatan sekresi usus dan penurunan absorpsi di usus. Infeksi bakteri menyebabkan inflamasi dan mengeluarkan toksin sehingga terjadi diare. Infeksi bakteri yang invasif mengakibatkan perdarahan atau adanya leukosit dalam feses.

5. Makanan Untuk Anak Penderita Penyakit Diare

Penderita penyakit diare tentu banyak terjadi kehilangan cairan dan zat-zat gizi yang penting bagi tubuh selama episode berlangsungnya penyakit diare. Hal yang pertama diberikan adalah memberikan penggantian cairan yang hilang. Pemberian obat diberikan berdasarkan petunjuk dokter. Pemberian cairan dapat berupa larutan oralit, larutan gula garam, air tajin, air teh dan bagi bayi tetap diberikan Air Susu Ibu (ASI). Dalam pemberian makanan dan minuman untuk penderita penyakit diare harus diperhatikan higiene sanitasi makanan.

Pengelolaan terapi nutrisi (gizi) pada penderita penyakit diare perlu diperhatikan: (Sudigbia, 1992)

- a. Faktor masukan makanan sebagai akseptabilitas makanan serta pengadaan makanan yang berasal dari bahan local dan mudah didapat.
- b. Faktor intoleransi laktosa dan malabsorpsi
- c. Masalah kehilangan gizi terutama protein dan cairan
- d. Katabolisme.

Memperhatikan faktor-faktor diatas, maka proses pembuatan makanan untuk penderita penyakit diare selain perlu dipikirkan zat gizinya (protein dan kalori) juga perlu diperhatikan pula makanan yang mudah diserap oleh villi usus. Bahan makanan yang digunakan harus mudah dicerna karena penderita juga mengalami kekurangan enzim pencernaan (Mien, 1992).

Menurut Suharyono (1982), makanan bagi penderita penyakit diare harus disiapkan seperti menyiapkan makanan untuk bayi, dengan kata lain makanan untuk penderita diare seyogyanya berupa makanan bayi.

Pengelolaan gizi selama penderita penyakit diare perlu diperhatikan kebutuhan normal penderita dan peningkatan kebutuhan gizi selama sakit untuk mengejar ketinggalan pertumbuhan karena pertumbuhan yang lebih cepat akan terjadi sebagai bagian dari penyembuhan (Susirah et-al, 1997). Adapun aspek-aspek pemberian makanan yang membutuhkan perhatian

diantaranya mulai dari pemilihan bahan makanan, penyiapan makanan, jumlah yang diberikan setiap makan dan frekuensinya (Sunoto, 1990, Astawan, 2004)

Pengaturan diet yang tepat diharapkan akan mempercepat rehabilitasi dan membatasi kerusakan saluran pencernaan. Hal yang penting untuk diperhatikan bahwa makanan dapat merupakan faktor risiko dan penyebab terjadinya penyakit diare dan dapat pula berperan dalam proses penyembuhan (Pritasari, et-al, 1990).

6. Formula Tempe Untuk Terapi Diit Penderita Penyakit Diare

Formula adalah makanan campuran dari beberapa jenis bahan makanan yang ditambah atau tidak ditambahkan zat-zat tertentu yang pembuatannya dirancang sedemikian rupa untuk memenuhi kebutuhan gizi khusus. Tatalaksana diit dengan makanan formula dan pemilihan Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) yang tepat untuk bayi adalah salah satunya alternatif penanggulangan masalah gizi kurang, penyakit diare dan infeksi (Mien, 1992).

Menurut Sudigbia (1992), Penggunaan formula tempe dalam pengelolaan kasus diare anak, antara lain:

a. Formula tempe untuk pengobatan rehidration oral

Konsep dasar pengelolaan penyakit diare berupa rehidrasi awal diikuti oleh pengobatan nutrisi awal. yaitu dengan penggunaan larutan rehidrasi oral super sebagai

terapi nutrisi awal (*early nutrition treatment*), dimana tempe sebagai bahan alternatif pengganti asam amino untuk larutan *rehydration oral* super sekaligus berpengaruh sebagai perbaikan cita rasa oralit.

b. Formula tempe untuk pengobatan nutrisi pada diare

Tujuan terapi nutrisi adalah memotong siklus diare – malabsorpsi – malnutrisi – infeksi, dengan memberikan cukup energi, protein, elektrolit, mineral dan vitamin, air dan menghindari sindrom malabsorpsi.

c. Formula tempe sebagai pengobatan nutrisi pasca episode diare

Sifat tempe yang seperti tekstur sel, mengandung asam amino tinggi dan mudah dicerna serta mudah diabsorpsi, yang menjadikan tempe dipakai sebagai pengobatan sesudah episode diare dan pengaruhnya sangat bermakna pada laju pertumbuhan selama masa pasca diare pada 304 kasus diare akut pada anak usia 6-24 bulan.

d. Formula tempe sebagai pengobatan mikrobial.

Menurut Wang dkk (1969) menyatakan bahwa tempe merupakan suatu anti bakterial dan Mien (1987) menyatakan formula tempe untuk makan bayi mempunyai nilai positif dalam pencegahan diare. karena waktu eradikasi leukosit pada formula tempe lebih pendek.

Tatalaksana diet bayi dan anak balita penderita penyakit diare sebaiknya digunakan makanan formula tanpa atau rendah laktosa, mengandung asam lemak tak jenuh rantai sedang dan protein hidrolisa, tidak mengandung serat, banyak, bumbu merangsang serta porsi kecil tapi sering, (Susirah et-al, 1997)

Menurut Haritono dan Sudigbia (1992), formula tempe telah memenuhi syarat sebagai makanan bagi penderita penyakit diare yaitu bergizi tinggi, mudah dicerna, mudah diserap dan mempunyai efek positif terhadap perbaikan mukosa usus , semua ini ditujukan untuk memperbaiki kesehatan dan status gizi penderita dan Mien (1987) menyusun komposisi bahan makanan formula tempe yang telah disesuaikan dengan dengan pedoman *Codex Alimentarius Commission* untuk makanan bayi, sebagaimana Tabel.1.

Tabel 1
Komposisi Bahan Makanan Formula Tempe

Bahan Makanan	Jumlah (gram)
Tempe segar	150
Tepung Terigu	60
Gula	40
Minyak Nabati	5
Garam	2
Soda kue	2,5
Campuran Monodiglicerida	1

Sumber: Mien, Teknologi dan karakteristik Makanan bayi formula Tempe, Swacoprima Windutama, Jakarta 1992.

Komposisi formula tempe yang digunakan Rumah Sakit Umum Elizabeth Semarang, adalah sebagaimana Tabel 2.

Tabel 2
Komposisi Bahan Makanan Formula Tempe
Pada RSUD Elizabeth, 2009

Bahan	Berat (gr)	Energi (Kal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	HA (gr)
Tempe	50	74,5	9,15	2	6,35
Tepung beras	30	109,2	2,1	0,15	24
Margarin	10	72	0,06	8,1	0,04
Gula merah	20	77,2	0,6	2	15,2
Total		332,9	11,91	12,25	45,59

Sumber: Instalasi Gizi RSUD Elizabeth Semarang, 2009

Komposisi bahan makanan formula tempe yang telah ada di RSUD Elizabeth Semarang untuk penanganan penyakit diare, di RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara, yang dijadikan tempat penelitian telah membuat makanan formula tempe dengan komposisi bahan makanan yang berbeda dan yang sekaligus akan digunakan sebagai intervensi penelitian pada pasien diare anak usia 6-24 bulan, adalah sebagaimana Tabel 3

Tabel 3
Komposisi Bahan Makanan Formula Tempe
Pada RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara

Bahan	Berat (gr)	Energi (Kal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	HA (gr)
Tempe	50	74,5	9,15	2	6,35
Tepung beras	20 15	72,8 108	1,4 0,09	0,1 12,15	16 0,06
Margarin	20	77,2	0,6	2	15,2
Gula mrh Garam	Secukupnya				
Total		332,5	11,24	16,25	23,93

Sumber: Instalasi Gizi RSUD RA Kartini kabupaten Jepara, 2009

G. Mutu dan Nilai Gizi Tempe

Tempe adalah makanan tradisional sebagai hasil dari fermentasi kedelai yang terikat padat oleh *mycelium* dari *Rhizopus oligosporus*, dengan cita rasa yang khas dan mempunyai nilai gizi yang tinggi, harga murah dan sebagai sumber protein yang berharga (Astawan, 2004). Selama fermentasi kapang tempe mampu memproduksi senyawa antibiotika yang bermanfaat untuk menghambat atau memperkecil infeksi. Selain itu kapang *Rhizopus sp* yang digunakan dalam pembuatan tempe dapat memproduksi enzim *lipase, protease dan amilase* yang masing-masing berguna untuk pencernaan lemak, protein dan karbohidrat. Tempe dapat diolah lebih lanjut menjadi makanan suplemen balita yang dikenal dengan *TFR= Tempeh Fish Rice* (Suprapti, 2003). Keunggulan tempe diantaranya komplemen proteinnya tinggi, mengandung 8 asam amino esensial (*Lisin, Isoleusin, Leusin, Methionin, Sistin, Fenilalanin, Tirosin dan Lecitin*), kadar lemak jenuh dan kolesterol rendah, vitamin B₁₂ tinggi, Mudah dicerna karena tekstur sel yang unik (shurtleff, 1979) dan Mengandung antibiotic dan berefek merangsang pertumbuhan serta *Lecitin the magic world* (Ginna, 2007)

Selama masa fermentasi tempe menghasilkan mutu biologi protein kedelai meningkat, nilai PER tempe (2,45) mendekati nilai PER kasein (2,5). Pencernaan enzimatik yang terjadi menyebabkan terlepasnya mineral-mineral oleh asam fitat, seperti Fe, Zn, Mn, Ca

dan P, sehingga mudah dimanfaatkan oleh tubuh dan sebagai sumber protein sekitar 18-20%, yang kualitas proteinnya menyerupai kualitas protein hewani. Tempe mempunyai kandungan riboflavin, niacin, vitamin B6, asam panthetonat, biotin, asam folat, vitamin B12 yang lebih tinggi dibandingkan kedelai. Melihat susunan aminonya, tempe mempunyai kadar lisin yang cukup tinggi, tetapi metionin-sistinnya rendah. Struktur ini berlawanan dengan yang dimiliki beras. Teorinya asam amino protein nabati menjadi lengkap bila dicampur dengan sesamanya. Misalnya, nasi dicampur tahu, nasi dicampur pergedel jagung. Bila gabungan ini melibatkan dua struktur berlawanan (seperti nasi dan tempe), otomatis akan meningkatkan kinerja lisin dan metionin-sistein.

Kadar lemak tempe memang cukup tinggi. Pada tempe segar setiap 100 gramnya mengandung 8,8 gram lemak dan pada tempe kering mengandung 19,7 gram. Inilah uniknya tempe. Selain mengandung enzim lipase, yang memecah lemak itu menjadi asam lemak yang dibutuhkan oleh tubuh. Kandung yang terbanyak adalah asam lemak linoleat, linolenat dan oleat. Asam lemak ini tidak bisa dibuat oleh tubuh sehingga harus dipasok dari makanan sehari-hari (<http://www.khasiatku.com/tag/khasiat-tempe>).

Kadar besi tempe mencapai 9 mg atau sekitar 10% dari kecukupan zat besi yang dianjurkan setiap harinya (26 mg) dan keunikannya ia lebih mudah diserap oleh tubuh dibanding dengan sumber pangan nabati lainnya. Ia juga berperan besar dalam

mengurangi kecenderungan mudah pecahnya sel darah, sehingga pasokan sel-sel tersebut dalam tubuh tetap terjaga. Sementara kandungan mineral kalsium tempepun tak kalah hebat yaitu mencapai mencapai 347 mg dalam setiap 100 gram atau mencukupi sekitar 50% kebutuhan tubuh setiap harinya (<http://www.khasiatku.com/tag/khasiat-tempe>).

Penelitian yang dilakukan oleh Balai Besar Penelitian Industri Hasil Pertanian di Bogor (2003), kandungan nutrisi pada kedelai dan tempe, sebagaimana Tabel 4.

Tabel 4
Perbandingan Kadar Gizi makro dalam Kedelai dan Tempe

Jenis Unsur Gizi	Kedelai	Tempe
Protein	35-40 %	15 %
Karbohidrat	2 %	5 %
Lemak	20 %	5 %
Air	9,25 %	62,5 %
Berat	1.000 gram	1.500 gram

Sumber: M.Lies Suprpti (2003) "Pembuatan Tempe: Teknologi Pengolahan Pangan, Kanisius, Yogyakarta

Menurut Balai Penelitian Kimia Bogor dan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, komposisi unsur gizi selengkapnya adalah seperti Tabel 5.

Tabel 5
Kandungan Unsur Gizi Tempe Kedelai Murni

Unsur Gizi	Kadar/ 100 gram
Protein	18,3 g
Lemak	4,0 g
Karbohidrat	12,7 g
Kalsium	129 mg
Fosfor	154 mg
Zat besi	10 mg
Vitamin A	50 mg
Vitamin B1	0,17 mg
Vitamin B 12	0,74-4,6 mg
Energi	149 Kal
Air	64 g

Sumber: FK UI Jakarta & Balai Penelitian Kimia, Bogor (2003)

Data dari Pusat penelitian dan Pengembangan Departemen

Kesehatan RI, untuk komposisi kandungan asam amino pada protein tempe secara lengkap, sebagaimana Tabel 6.

Tabel 6
Komposisi Asam Amino Essensial Tempe

Jenis Asam Amino Essensial	(mg/100 gr bdd)
Isoleusin	606
Leusin	1.186
Lisin	896
Metionin	173
Sistein	153
Fenilalanin	889
Tiroxin	533

Sumber : Depkes RI, Direktorat BGM, Puslitbang Bogor 1990.

H. Prebiotik

Prebiotik merupakan komposisi pangan yang tidak dapat dicerna, meliputi: Inulin, fructo-oligosakarida (FOS). Galactiolisakarida dan laktosa. FOS secara alami terjadi pada karbohidrat yang tidak dapat dicerna oleh manusia. FOS mendukung pertumbuhan bakteri *Bifidobacteria*. Secara umum proses

pencernaan prebiotik memiliki karakteristik dengan adanya perubahan dari kepadatan populasi mikrobial (Caglar et al, 2005). Prebiotik merupakan karbohidrat yang tidak mudah cerna. Banyak dari karbohidrat ini memiliki rantai pendek dari monosakarida yang disebut oligosakarida. Oligosakarida dapat menambah keuntungan dari pertumbuhan organisme dalam usus dan berperan sebagai tempat persaingan bagi bakteri patogen. Prebiotik oligosakarida adalah *fructo-oligosakarida* (FOS) dan *mannanoligosakarida* (MOS). FOS dapat ditemukan secara alami pada sereal jagung dan bawang. MOS diperoleh dari dinding sel yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) dan yang digunakan sebagai bagian dari kontribusi makanan yang mempunyai kemampuan memperbaiki saluran pencernaan (Kassie et.al, 2008). Fruktooligosakarida adalah rantai pendek-medium panjang dari D fruktan. Rantai pendek dikenal sebagai oligofruktosa dari rantai medium-panjang sebagai insulin (Wahlqvist,2002).

FOS dapat ditemukan secara alami pada sereal jagung dan bawang sedangkan MOS diperoleh dari dinding sel yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) dan yang digunakan sebagai bagian dari kontribusi makanan yang mempunyai kemampuan untuk memperbaiki dalam pencernaan yang mengarah pada pemilihan (merangsang 1 atau sedikit jumlah organisme yang bermanfaat bagi tumbuhan) (Kassie et al, 2008).

Prebiotik yang merupakan komponen yang tidak dapat dicerna dan memberi keuntungan bagi tubuh sehingga dapat

mendorong rangsangan pertumbuhan dan aktivitas sejumlah bakteri menguntungkan yang dapat meningkatkan kesehatan tubuh. Dengan kata lain prebiotik sebagai nutrisi bagi bakteri meliputi karbohidrat dan serat pangan (seperti laktosa) yang melindungi penyerapan dalam usus halus mencapai usus besar ketika sebagian besar bakteri berkembang (Wahqvist, 2002 ; Schrezenmeir & Vrese, 2001). Karakteristik utama dari prebiotik adalah tahan terhadap enzim pencernaan dalam usus manusia tetapi difermentasikan oleh koloni mikoflora dan bifidogenik dan efek dari pH rendah. Dengan efek ini prebiotik dapat menghalangi bakteri patogen (*Clostridium*) dan dapat mencegah terjadinya diare. Keuntungan utama dari prebiotik adalah dapat mengurangi bakteri yang mempunyai potensi berbahaya pada usus, dengan demikian mengurangi resiko terjadinya diare. Kedua dapat meningkatkan motilitas dari usus dan menurunkan perpindahan waktu perbaikan kualitas stool. Perbaikan ini dapat memelihara kesehatan fungsi intestinal dan mengurangi kemungkinan konstipasi (Caglar et al, 2005). Peran prebiotik untuk kesehatan adalah memperbaiki lemak dalam saluran gastrointestinal dan efek pada penyerapan mineral. Selain itu peran prebiotik yang lain adalah dapat memperbaiki efek pada metabolisme lipid.

I. Probiotik

Secara umum didefinisikan sebagai mikroorganisme yang memanfaatkan senyawa / oligosakarida (FOS dan MOS) memberikan manfaat bagi induk hewan yang meningkatkan

hubungan keseimbangan mikrobial dalam usus. Bakteri probiotik dapat mempengaruhi sistem kekebalan tubuh melalui beberapa mikroorganisme molekuler. Populasi bakteri pada saluran gastrointestinal manusia yang mendasari ekosistem yang sangat kompleks. Kebanyakan dari organisme ini memberi keuntungan (contohnya : *Bifidobacterium* dan *Lactobacillus*), tetapi ada juga yang berbahaya (contohnya : *Salmonella species*, *Helicobacter pylori*, *Clostridium perfringens*). Probiotik merupakan mikroorganisme dengan jumlah yang cukup dan dapat mengubah pertumbuhan bakteri patogen dalam usus sehingga menyebabkan saluran pencernaan (usus besar) menjadi higienis (Roberfroid, 2000).

Probiotik berasal dari kultur bakteri yang bermanfaat bagi kesehatan usus, bakteri ini juga dapat mencegah bakteri berbahaya penyebab penyakit, sedangkan prebiotik merupakan komponen yang tidak dapat dicerna yang memberikan keuntungan bagi tubuh sehingga dapat mendorong rangsangan untuk pertumbuhan atau aktivitas dari sejumlah bakteri yang menguntungkan sehingga dapat meningkatkan kesehatan tubuh. Dengan kata lain prebiotik sebagai nutrisi bagi bakteri meliputi karbohidrat dan serat pangan (laktosa) yang melindungi penyerapan dalam usus halus dan mencapai usus besar ketika sebagian besar bakteri berkembang (Wahlqvist, 2002, Schrezenmeir & Vrese, 2001).

Probiotik secara sederhana digambarkan sebagai mikrobial yang memberikan keuntungan kesehatan melalui efeknya dalam saluran

intestinal. Probiotik diduga dapat mencegah dan mengendalikan diare (Wahlqvist, 2002).

J. Formula Preda Untuk Terapi Diit Penderita Penyakit Diare

Formula Preda adalah bubur khusus untuk bayi dengan gangguan pencernaan (<http://www2.kompas.com/kompas-cetak/0108/11/daerah/gubel.htm>). Makanan formula Preda yang berupa bubur ini diberikan pada bayi yang menderita penyakit diare dan gangguan pencernaan lainnya. Preda merupakan bubur penunjang Air Susu Ibu (ASI), utamanya untuk balita usia 4 bulan keatas yang mengalami syndrome malabsorpsi, misalnya diare, sakit usus dan anak kurus. Preda juga baik untuk anak yang intoleransi laktosa dan alergi terhadap protein susu sapi karena tidak mengandung bahan susu sapi. Preda mempunyai sifat-sifat yang mengandung : lemak tak jenuh, CM (*Cow's Milk*) protein free, Bebas laktosa , mengandung polimer glukosa dan hipoalergenik. Komposisi bahan makanan formula Preda, terdiri kandungan nilai gizi sebagaimana Tabel. 7.

Tabel 7
Komposisi Unsur Gizi Formula Preda

Unsur Gizi	Per 100 gr Preda
Protein	32,10 gr
Lemak	11,80 gr
Air	3,0 gr
Abu	3,0 gr
Karbohidrat	50,10 gr
Energi (Kal)	435,00 gr
Vitamin B1	0,19 mg
Vitamin B2	0,28 mg
Vitamin B6	2,25 mg
Vitamin C	37,30 mg
Niacin	1,2 mg
Ca Phosphate	233 mg
Fe	0,7 mg
K-Iodine	23,30 mcg

Sumber: (<http://www2.kompas.com/kompas-cetak/0108/11/daerah/gubel.htm>)

Komposisi asam amino essensial pada formula Preda tersaji pada

Tabel 8.

Tabel 8
Komposisi Asam Amino Essensial Preda

Jenis Asam Amino Essensial	Dalam 100 gr
Leusin	2,37 gr
Lisin	2,17 gr
Metionin	0,36 gr
Fenilalanin	1,18 gr
Treonin	1,23 gr
Tirosin	1,58 gr
Valin	1,50 gr
Histidin	0,87 gr

Sumber: (<http://www2.kompas.com/0108/11/DAERA/gubel.htm>)

Survey pendahuluan dilakukan selama 2 bulan terakhir sebelum penelitian dilaksanakan yaitu pada bulan Nopember-Desember 2009 diperoleh data, dari pengamatan 35 anak penderita penyakit diare di ruang melati yaitu bangsal perawatan

anak di RSUD RA. Kartini Jepara yang diberi formula Preda. Lama penyakit diare mereka rata-rata 5 hari.

Komposisi formula Preda yang ada di RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara, tersedia pada Tabel 9.

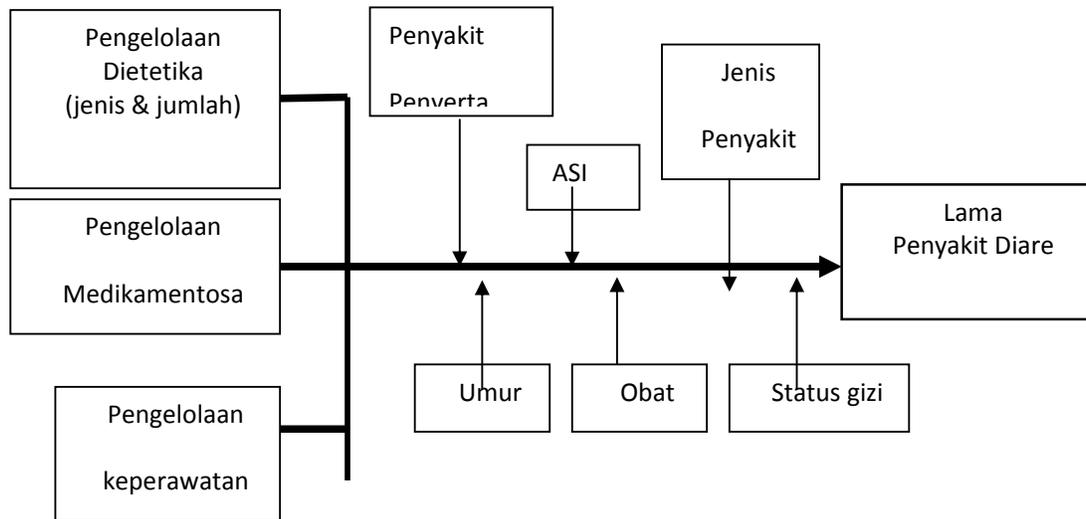
Tabel 9
Komposisi Gizi Formula Preda
Di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara

Bahan	Berat (gr)	Energi (Kal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)
Daging ayam	50	151	9,1	12,5	-
Tepung beras	15	54,6	1,05	0,075	12
Tepung Maizena	15	51,45	0,045	-	12,75
Minyak Kelapa	10	87	0,1	9,8	-
Garam		Secukupnya			
Jumlah		344,05	10,295	22,375	24,75

Sumber: Instalasi Gizi RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara

K. Kerangka Teoritis

Disusun kerangka teori pada Gambar 2 mengacu kepada uraian dalam tinjauan pustaka.

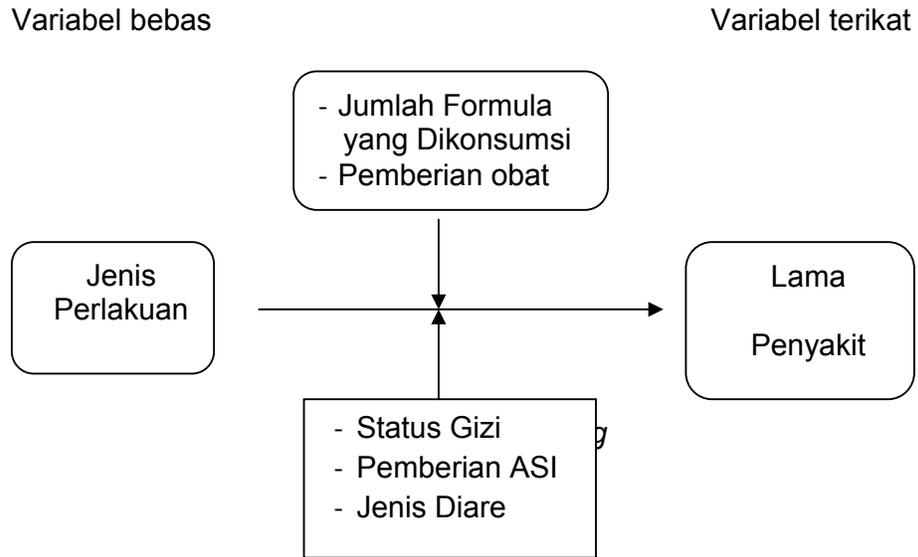


Gambar 2 Kerangka teori

Berdasarkan beberapa variabel yang ada, seperti adanya penyakit penyerta / komplikasi dikendalikan dengan faktor inklusi sehingga semua sampel penelitian adalah anak balita penderita penyakit diare yang tanpa komplikasi penyakit lain, dengan kategori penyakit diare akut, tidak termasuk status gizi buruk, lama kejadian sejak dari rumah 1-2 hari, tidak mengkonsumsi makanan selain dari Rumah Sakit serta dengan umur tertentu. Kemudian hygiene sanitasi makanan yang semua sama berasal dari rumah sakit serta adanya medikamentosa atau pengobatan yang juga standard sesuai petunjuk dokter serta keperawatan yang sama di RSUD Kartini Jepara.

E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian dengan beberapa variabel yang ada tersaji pada Gambar 3.



Pemberian obat : hanya disajikan secara deskriptif namun tidak masuk dalam analisis anakova

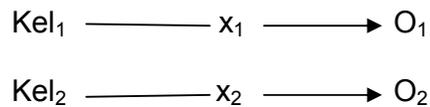
F. Hipotesis

Pemberian formula tempe memperpendek lama penyakit diare dibanding dengan formula Preda.

BAB III METODE PENELITIAN

L. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan penelitiannya *pre-experiment* dengan design *Static group comparison design* (Notoatmojo, 2004, Aswin, 1997), dengan design sebagai berikut:



Keterangan:

X_1 = Perlakuan dengan formula tempe (eksperimen)

X_2 = Perlakuan dengan formula Preda (kontrol)

O_1 = Hasil setelah perlakuan dengan formula tempe

O_2 = Hasil setelah perlakuan dengan formula Preda

M. Populasi dan Sampel

3. Populasi

Populasi penelitian ini semua penderita penyakit diare pada anak usia 6 – 24 bulan yang dirawat di RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara

4. Sampel

Sampel diambil secara *accidental*. Sampel penelitian ini adalah penderita penyakit diare pada anak usia 6 – 24 bulan yang dirawat di RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara pada bulan Januari – Februari 2010, dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Usia anak 6-24 bulan.
- b. Menderita diare akut
- c. Penderita tidak disertai komplikasi penyakit lain (murni diare)
- d. Tidak termasuk status gizi buruk
- e. Tidak mengonsumsi makanan selain yang disajikan dari Rumah Sakit
- f. Penderita diare yang lama kejadiannya sejak dari rumah 1-2 hari

Besar sampel untuk kasus pembandingan dengan tingkat kesalahan 5 %, dengan kekuatan 95%. Untuk 2 sampel dengan asumsi sama, Menurut penelitian Sudigbia (1990) pada perlakuan dengan formula tempe, untuk lama hari diare = 4,83 dan pada formula tanpa tempe = 6,36. Perbedaan kedua perlakuan = 1,53 maka rumusnya: (Sudigdo S dan Sofyan S, 2002), sebagai berikut:

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(z_\alpha + z_\beta) s}{(x_1 - x_2)} \right]^2$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel ($n_1 = n_2$)

$$Z_{-\alpha} = 1,96 \text{ (Tingkat kepercayaan 95 \%)}$$

$$Z_{\beta} = 1,65$$

$$S = 1,38$$

$x_1 - x_2 = 1,53$, berdasarkan rumus diatas didapatkan besar sampel = 21,2. Dalam penelitian ini akan diambil 25 subjek masing-masing kelompok. Sampel akan dipilih secara acak berdasarkan hari kedatangan subjek (hari Senin, Rabu dan Sabtu akan mendapatkan formula Preda sedangkan pada hari Selasa, Kamis, Jum'at dan Minggu akan mendapat formula tempe).

N. Definisi Operasional

3. Variabel bebas

- a. Formula tempe
- b. Formula Preda

2. Variabel terikat

Lama penyakit diare

3. Variabel *Confounding* / Pengganggu

- a. Status gizi awal
- b. Pemberian ASI
- c. Jenis penyebab diare
- d. Jumlah formula yang dikonsumsi

Variabel	Definisi.Operasional	Skala
1. Formula Preda	Formula dari WHO berupa makanan - campuran dari beberapa jenis bahan makanan yaitu daging ayam, tepung beras, tepung maizena, minyak kelapa dan garam dan setiap porsi dengan berat = 200 gram, mengandung: 344,05 Kal, P=10,295 gr, L= 22,375 gr dan KH = 24,75gr.	
2. Formula Tempe	Formula Preda yang diganti sumber - proteinnya dari daging ayam menjadi protein tempe dengan berat setiap porsi = 200 Gram dan komposisi nilai gizi adalah: 332,5 Kal , P = 11,24 gr, L = 16,25 gr dan KH = 23,93 gr	
3. Lama penyembuhan penyakit diare	Hitungan lamanya penderita sembuh, yang dihitung dalam hari dengan indikasi konsistensi diare lembek dan atau padat, dengan frekuensi kurang dari 3 kali perhari	Ratio
4. Status gizi	Hasil pengukuran BB dan PB penderita kemudian dibandingkan dengan indek BB menurut PB standar WHO-Anthro melalui WHZ (WHO, 2005) dengan kategori : Gemuk $>+2SD$, Normal $\geq+2SD$, Kurus $<-2SD$	Interval
5. Status Pemberian ASI	Anak yang masih menyusui pada ibunya selama masuk Rumah Sakit dengan kategori: ya dan tidak	Nominal

Variabel	Definisi.Operasional	Skala
6. Jenis Penyebab Diare	Penentuan diagnosa penyakit dari dokter yang merawat berdasar analisa fisik subjek	penyebab -
7. Jumlah formula yang dikonsumsi	Seberapa banyak sajian formula maupun tempe yang dikonsumsi anak selama perawatan yang diukur dengan ukuran porsi (3 porsi setiap hari) dan dinyatakan dalam bentuk gram (gr)	Preda Ratio

O. Prosedur Pengambilan Data

1. Jenis data

Data primer terdiri dari identitas subjek, kesehatan umum, status gizi awal, asupan formula Preda dan tempe, pemberian ASI dan lama penyakit diare. Data sekunder berupa gambaran umum RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara.

2. Cara pengumpulan data

a. Tahap pertama

Mengecek data setiap penderita penyakit diare anak yang masuk RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara sesuai identitasnya apakah bisa tidaknya dijadikan subjek penelitian, kemudian dibagi secara merata untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdasarkan hari kedatangan penderita diare.

b. Tahap kedua

Pengumpulan data variabel kesehatan umum, status gizi awal dan pemberian ASI

c. Tahap ketiga

Pengumpulan variabel Pemberian ASI dan pemberian diit formula Preda dan tempe, melalui pengamatan secara rutin dan kontinyu. Untuk pemberian formula disertai dengan menghitung jumlah formula yang dikonsumsi dalam persen (%) dan untuk pemberian ASI disertai dengan wawancara dengan ibunya atau yang menunggu subjek penelitian.

d. Menghitung jumlah hari sejak awal masuk dan dinyatakan sebagai subjek sampai dinyatakan sembuh oleh dokter yang merawat.

P. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan

- a. Pengurusan surat ijin penelitian dari Ka Prodi Magister Gizi Masyarakat UNDIP ke Gubernur Jawa Tengah, cq. Kepala Bappeda Propinsi Jawa Tengah, kemudian ke Bupati Jepara cq. Kepala Bappeda Kabupaten Jepara dan RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara.
- b. Pengurusan ijin dari RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara

- c. Pengurusan ijin dan koordinasi dengan kepala ruang bagian anak RSUD Kartini Kabupaten Jepara.
- d. Melakukan komitmen dengan pihak terkait dalam penanganan perawatan penderita penyakit diare (dokter anak, ahli gizi, perawat dan lain-lain)

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan pemilihan subjek sesuai dengan kriteria
- b. Melakukan pengukuran status gizi awal dan kesehatan umum
- c. Melakukan treatment dengan formula Preda dan tempe
- d. Melakukan penerimaan pasien terhadap diet formula Preda dan tempe
- e. Melakukan interview dengan ibu balita tentang pemberian ASI
- f. Menghitung dan mengamati jumlah hari kesembuhan bagi setiap subjek penelitian
- g. Melakukan pencatatan semua hasil pengamatan, pengukuran dan interview

Q. Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Formula Preda

BAHAN	BERAT (gr)	ENERGI (Kal)	PROT (gr)	LEMAK (gr)	KH (gr)
Dg Ayam kampung	50	151	9,1	12,5	-
Tp. Beras	15	54,6	1,05	0,075	12
Tp. Maezena	15	51,54	0,045	-	12,75
M. kelapa	10	87	0,1	9,8	-
Garam			Secukupnya		
Total		344,05	10,295	22,375	24,79

Sumber: Perhitungan bahan berdasarkan DKBM (PERSAGI, 2005)

b. Formula Tempe

BAHAN	BERAT (gr)	ENERGI (Kal)	PROT (gr)	LEMAK (gr)	KH (gr)
Tempe	50	74,5	9,15	2	6,35
Tp beras	30	109,2	2,1	0,15	24
Margarin	15	108	0,09	12,15	0,06
Gula merah	20	77,2	0,6	2	1,52
Garam			Secukupnya		
Total		332,5	11,24	16,25	23,93

Sumber: Perhitungan bahan berdasarkan DKBM (PERSAGI, 2005)

Jenis tempe yang digunakan adalah dengan pemanasan 2 kali dan perendaman lebih dari 12 jam.

2. Alat

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kuesioner untuk mengetahui identitas responden dan untuk mengetahui pemberian ASI
- b. Cheklist pemberian dan pengamatan diit formula Preda dan tempe dapat diterima / dikonsumsi subjek
- c. Alat timbang BB digital dan Infantometer / alat ukur panjang badan untuk menentukan status gizi

- d. Timbangan bahan makanan digital untuk menentukan besarnya porsi formula Preda dan tempe yang diberikan dan besarnya porsi formula yang dikonsumsi.

R. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah dan dianalisis melalui beberapa tahapan yang dimulai dengan meneliti kelengkapan data yang didapat dari pengukuran, pengamatan dan interview. Data yang diperoleh setiap hari di cek kebenarannya dan bila ada kejanggalan atau kesalahan langsung diklarifikasi kepada petugas.

Langkah berikutnya adalah mengelompokkan data menjadi beberapa kelompok, yaitu:

- a. Data identitas penderita
- b. Data pengukuran berat badan dan panjang badan kemudian di konfirmasi dengan indek BB menurut PB standard baku *WHO-Anthro* untuk menentukan status gizi.
- c. Data asupan formula Preda dan tempe yang dikonsumsi.
- d. Data pengamatan konsumsi ASI

2. Analisis Data

Data yang telah terkumpul kemudian diolah secara kuantitatif melalui *editing* dan *coding* data, *entry* data maka dilakukan analisis data dengan menggunakan SPSS versi 13.

Indek BB/PB dihitung menggunakan z-skor dengan bantuan komputer menggunakan program *WHO-Anthro* 2006.

Analisis data dengan menggunakan:

a. Uji normalitas data untuk variabel dengan skala numerik menggunakan uji *Shapiro Wilk*.

b. Analisis univariat

Digunakan untuk memperoleh gambaran distribusi masing-masing variabel penelitian. Secara diskriptif disajikan nilai sentral, standar deviasi serta nilai maksimum dan minimum dari setiap variabel.

c. Analisis bivariat

Dilakukan analisis untuk melihat beda rerata dengan *independent T-Test* dan *Mann-Whitney Test* sedangkan *Chi-Square (χ^2)* dan *Fisher's Exact Test* untuk beda proporsi.

d. Analisis Multivariat dengan Anakova

Dilakukan untuk menganalisis pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara bersama-sama dengan mengontrol variabel yang diduga sebagai perancu.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

A. Karakteristik Subjek

Sebagian besar kelompok subjek penelitian adalah dari keluarga kurang mampu karena menggunakan fasilitas Jamkesmas/jamkesmasda, pada jenis perlakuan Preda sebesar 14 subjek (63,64%) dan jenis perlakuan tempe 17 subjek (70,83%). Data tersaji pada Tabel 10.

Tabel 10
Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek dan Ibu

Karakteristik	Jenis perlakuan			
	Preda		Tempe	
	n	(%)	n	(%)
Subyek				
a. Jenis Kelamin				
- Laki-laki	13	59,1	11	45,8
- Perempuan	9	40,9	13	54,2
b. Umur				
- 6-12 bulan	11	50,0	11	45,8
- 13-24 bulan	11	50,0	13	54,2
Ibu				
a. Pendidikan				
- SD	5	22,7	7	29,2
- SMP	5	22,7	11	45,8
- SMA	12	54,5	5	20,8
- PT	-	-	1	4,2
b. Pekerjaan				
- PNS	4	18,2	3	12,5
- Swasta	8	36,4	11	45,8
- Ibu RT	10	45,5	10	41,7
c. Kriteria keluarga				
- Mampu	8	36,36	7	29,17
- Tidak mampu	14	63,64	17	70,83

Gambaran karakteristik subjek dalam penelitian ini meliputi : jenis kelamin dan umur. Tabel 10 memperlihatkan bahwa sebagian besar subjek penelitian dengan jenis perlakuan Preda adalah laki-laki sebanyak 13 subjek (59,1%) sedangkan pada jenis perlakuan tempe adalah perempuan sebanyak 13 subjek (54,2%). Karakteristik umur pada jenis perlakuan Preda usia 6-12 bulan dan 13-24 bulan dengan jumlah yang sama sebanyak 11 subjek (50%). Karakteristik umur pada jenis perlakuan tempe usia 6-12 bulan sebanyak 11 subjek (45,8 %) dan untuk usia 13-24 bulan sebanyak 13 subjek (54,2%).

Gambaran karakteristik ibu dalam penelitian ini meliputi: pendidikan, pekerjaan dan kriteria keluarga. Pada penelitian dengan jenis perlakuan Preda tingkat pendidikan ibu sebagian besar adalah SMA 12 subjek (54,45%). Sedangkan pada jenis perlakuan tempe, sebagian besar ibu 11 subjek (45,8%) adalah dengan latar belakang pendidikan SMP. Jenis pekerjaan ibu yang diambil dalam penelitian ini pada jenis perlakuan Preda sebagian besar sebagai ibu rumah tangga sebesar 10 subjek (45,5%) dan pada jenis perlakuan tempe sebagian besar sebagai pekerja swasta sebanyak 11 subjek (45,8%).

Tabel 11 memperlihatkan bahwa status gizi awal subjek penelitian pada jenis perlakuan Preda berturut-turut : kurus ada 3 subjek (13,6 %), normal 17 subjek (77,3 %), gemuk 2 subjek (9,1 %) sedangkan pada jenis perlakuan tempe berturut-turut : kurus ada 2 subjek (8,3%), normal ada 22 subjek (91,7 %) dan gemuk tidak ada. Subjek dalam penelitian ini yang masih diberi Air Susu Ibu (ASI) pada

jenis perlakuan Preda sebesar 14 subjek (63,6%) dan pada jenis perlakuan tempe sebanyak 18 subjek (75,0%).

Tabel 11
Distribusi Frekuensi Status Gizi Awal dan Pemberian ASI

Variabel	Jenis Perlakuan			
	Preda		Tempe	
	n	(%)	n	(%)
Status gizi awal				
a. Sangat kurus	-	0	-	0
b. Kurus				
c. Normal	3	13,6	2	8,3
d. gemuk	17	77,3	22	91,7
	2	9,1	-	0
Pemberian ASI				
a. Tidak	8	36,4	6	25,0
b. ya	14	63,6	18	75,0

Tabel 12
Distribusi Frekuensi Jenis Penyebab dan Lama Penyakit Diare

Variabel	Jenis Perlakuan			
	Preda		Tempe	
	n	(%)	n	(%)
Jenis penyebab diare				
a. Bakteri	15	68,2	21	87,5
b. Rotavirus	5	22,7	2	8,3
c. intoleran	2	9,1	1	4,2
Lama penyakit diare				
a. 2 hari	-	0	2	8,3
b. 3 hari	2	9,1	2	8,3
c. 4 hari	4	18,2	10	41,7
d. 5 hari	9	40,9	9	37,5
e. 6 hari	7	31,8	1	4,2

Jenis Penyebab diare yang terbanyak adalah bakteri. Pada jenis perlakuan Preda sebesar 15 subjek (68,2%) dan jenis perlakuan tempe 21 subjek (87,5%), dengan lama penyakit diare pada jenis perlakuan Preda 5 hari sebanyak 9 subjek 40,9 %) dan tempe 4 hari sebanyak 10 subjek (41,7%). Tersaji pada Tabel 12.

Tabel 13
Distribusi Frekuensi Pemberian Obat dan Jenis Perlakuan

Pemberian Obat	Jenis Perlakuan			
	Preda		Tempe	
	n	%	n	%
Ya	18	48,6	19	51,4
Tidak	4	44,4	5	55,6

Tabel 13 memperlihatkan bahwa, pada jenis perlakuan Preda subjek yang diberi obat (antibiotik) sebanyak 18 subjek (48,6%) dan yang tidak diberi sebanyak 4 subjek (44,4%). Sedangkan pada jenis perlakuan tempe, subjek yang diberi obat (antibiotik) sebanyak 19 subjek (51,4%) dan yang tidak diberi sebanyak 5 subjek (55,6%).

B. Analisis Uji Normalitas

Uji normalitas *Shapiro-Wilk* dilakukan untuk menentukan normal tidaknya data yang diperoleh. Hasil ini dipakai sebagai dasar untuk melakukan uji statistik berikutnya. Data sajian lengkap pada Tabel 14.

Tabel 14
Hasil Uji Normalitas

Variabel	<i>Shapiro-Wilk</i>				Uji yang digunakan Untuk melihat perbedaan proporsi /rerata
	Preda p	Ket	Tempe p	Ket	
Lama penyakit diare	0,001	TN	0,000	TN	<i>Mann-Whitney Test</i>
Jumlah formula yang dikonsumsi	0,200	N	0,870	N	<i>Independen T-Test</i>
Status gizi awal	0,153	N	0,332	N	<i>Independen T-Test</i>

Keterangan: N = Normal TN = Tidak normal

Hasil uji normalitas tersebut akan berpengaruh pada uji statistik yang digunakan berikutnya.

C. Analisis Bivariat

1. Perbedaan proporsi pemberian ASI berdasarkan jenis perlakuan

Tabel 15
Distribusi Frekuensi Pemberian ASI Berdasarkan Jenis Perlakuan

Jenis Perlakuan	Pemberian ASI				p ^a
	Ya		Tidak		
	f	%	f	%	
Preda	14	63,60	8	36,4	0,525
Tempe	18	75,0	6	25,0	

Ket : ^a = *Chi-Square*

Tabel 15 dapat dilihat bahwa pemberian ASI berdasarkan jenis perlakuan baik Preda maupun tempe tidak berbeda bermakna. Subjek penelitian yang diberi Air Susu Ibu (ASI) atau yang tidak diberi ASI proporsinya kurang lebih sama antara yang mendapat jenis perlakuan Preda dan tempe.

2. Perbedaan proporsi jenis penyebab diare berdasarkan jenis perlakuan

Berdasarkan hasil uji statistik memperlihatkan bahwa tidak terdapat perbedaan proporsi berdasarkan jenis penyebab diare pada yang mendapatkan jenis perlakuan Preda dibandingkan dengan yang mendapatkan jenis perlakuan tempe. Tersaji pada tabel 16.

Tabel 16
Distribusi Frekuensi Jenis Penyebab Penyakit Diare Berdasarkan Jenis Perlakuan

Jenis Perlakuan	Jenis Penyebab Diare						p ^a
	Bakteri		Rotavirus		Intoleran		
	f	%	f	%	f	%	
Preda	15	68,2	5	22,7	2	9,1	0.281
Tempe	21	87,5	2	8,3	1	4,2	

Ket : ^a = *Chi-Square*

3. Perbedaan Status Gizi Awal Berdasarkan Jenis Perlakuan

Tabel 17 memperlihatkan bahwa tidak terdapat perbedaan status gizi awal subjek (BB/PB) berdasarkan jenis perlakuan.

Tabel 17
Uji Beda Status Gizi Awal Berdasarkan Jenis Perlakuan

Jenis perlakuan	n	\bar{x}	(SB)	N-R	p ^a
Preda	22	-0,76	(1,47)	-2,90-2,92	0,132
Tempe	24	-0,14	(1,24)	-2,88-1,50	

Ket : ^a = *Independen T-Test* status gizi berdasarkan *WHO-anthro* (BB/PB)

4. Perbedaan Jumlah Formula yang Dikonsumsi Berdasarkan Jenis Perlakuan

Tabel 18
Uji Beda Jumlah Formula yang Dikonsumsi Berdasarkan Jenis Perlakuan

Jenis perlakuan	n	\bar{x}	(SB)	N-R	p ^a
Preda (gram)	22	106,4	(29,66)	96-123	0,025*
Tempe (gram)	24	133,2	(38,93)	117-150	

Ket : ^a = *Independen T-Test*

Tabel 18 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah formula yang dikonsumsi subjek terdapat perbedaan antara subjek yang mendapat formula Preda dan tempe. Subjek yang memperoleh formula tempe, rata-rata jumlah formula yang dikonsumsi lebih banyak dari pada yang memperoleh formula Preda.

Berdasarkan Tabel 15, 16 dan 17 maka dua variabel yaitu pemberian Air Susu Ibu (ASI), jenis penyebab diare dan status gizi awal tidak dimasukkan dalam analisis selanjutnya karena proporsi keduanya kurang lebih sama berdasarkan jenis formula yang diberikan (jenis perlakuan). Dengan demikian hanya variabel jumlah

formula yang dikonsumsi awal yang akan masuk dalam analisis kovariat.

5. Perbedaan Lama Penyakit Diare berdasarkan Jenis Perlakuan

Tabel 19 menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna dalam hal lama penyakit diare. Subjek yang mendapat jenis perlakuan tempe lama penyakit diare lebih pendek daripada jenis perlakuan Preda.

Tabel 19
Uji Beda Lama Penyakit Diare (hari) Berdasarkan Jenis Perlakuan

Jenis perlakuan	n	\bar{x}	(SB)	N-R	p ^a
Preda	22	4,95	(0,98)	4,5-5,4	0,012*
Tempe	24	4,21	(0,95)	3,2-4,6	

Ket : ^a = Mann-Whitney Test

6. Analisis Multivariat

Analisis Multivariat untuk melihat perbedaan status gizi awal dan jumlah formula yang dikonsumsi serta jenis perlakuan terhadap lama penyakit diare. Tersaji pada Tabel 20.

Tabel 20
Analisis Multivariat dengan uji *Anakova*

Variabel	Mean ²	F	P ^a
Jumlah formula yang dikonsumsi	0,049	0,053	0,818
Jenis perlakuan	8,245	8,948	0,004*

Ket : ^a = Uji *Anakova* R² = 0,170

Tabel 20 menunjukkan bahwa ternyata hanya jenis perlakuan yang berperan dalam lama penyakit diare.

PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 18 memperlihatkan bahwa pada jenis perlakuan tempe jumlah formula yang dikonsumsi lebih banyak dari pada Preda. Hal ini dimungkinkan terjadi karena pada awal penelitian ada keluhan dari beberapa ibu subjek yang mengatakan bahwa aroma tempe kurang bisa diterima oleh subjek sehingga peneliti mencoba memberikan motivasi kepada ibu agar selama di rumah sakit subjek jangan diberikan makanan apapun kecuali ASI dan makanan yang dihidangkan dari Rumah Sakit diupayakan untuk dihabiskan. Dengan adanya motivasi dari peneliti kenyataannya ibu subjek lebih konsentrasi dalam memberikan formula yang diberikan oleh pihak Rumah Sakit.

Mengacu Tabel 19 memperlihatkan terdapat perbedaan yang bermakna dalam hal lama penyakit diare berdasarkan jenis perlakuan, dengan kata lain subjek yang mendapat formula tempe lama penyakit diare lebih pendek dari pada yang mendapat formula Preda. Lama penyakit diare ditentukan oleh dokter yang merawat berdasarkan konsistensi diare dari subjek, dengan ketentuan apabila tinja subjek sudah lembek/padat maka dikatakan sembuh dan diijinkan pulang oleh dokter.

Berdasar analisis Multivariat menunjukkan bahwa variabel jumlah formula yang dikonsumsi tidak bermakna secara statistik dalam hal lama penyakit diare sedangkan variabel jenis perlakuan berpengaruh dan sebagai variabel pengganggu pada lama penyakit diare, tersaji pada Tabel 20.

Formula tempe sebagai pengobatan nutrisi pada penyakit diare dengan tujuan untuk memotong siklus malabsorpsi-malnutrisi-infeksi, karena formula tempe mengandung asam amino tinggi dan mudah cerna serta mudah diserap dan tempe merupakan antibakterial (Mien, 1987), sehingga dengan mayoritas jenis penyebab diarenya disebabkan karena bakteri (87,5 %), dan tempe membuktikan kemampuannya dalam penyembuhan penyakit diare dan pengobatan pasca episode diare, hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Sudigbia (1991). Kemampuan tempe dalam menyembuhkan penyakit diare disebabkan oleh dua hal, yaitu akibat zat anti diare dan akibat sifat protein tempe yang mudah diserap walaupun oleh usus yang terluka (Astawan, 2004)

Tempe merupakan pangan tradisional dengan bahan dasar kedelai melalui proses fermentasi yang mengandung komponen fungsional probiotik dan prebiotik, serat larut, asam lemak omega 3 *polyunsaturated*, konjugasi asam linoleat, antioksidan pada tanaman, vitamin dan mineral, beberapa protein, peptida dan asam amino seperti fosfolipid (Grajek et al, 2005) dan menurut *Toole & Cooney* (2008), banyak mikroorganisme yang dipertimbangkan

sebagai probiotik yang digunakan untuk memelihara produk pangan tradisional dengan cara fermentasi dan keberadaan makanan ini bermacam-macam angka mikroorganisma yang digunakan bersamaan dengan hasil akhir dari fermentasi produk dan metabolisme lainnya (Toole & Cooney, 2008).

Prebiotik merupakan komposisi pangan yang tidak dapat dicerna, meliputi: *Inulin*, *fructo-oligosakarida (FOS)*, *Galactiolisakarida* dan laktosa. FOS secara alami terjadi pada karbohidrat yang tidak dapat dicerna oleh manusia. FOS mendukung pertumbuhan bakteri *Bifidobacteria*. Secara umum proses pencernaan prebiotik memiliki karakteristik dengan adanya perubahan dari kepadatan populasi microbia (Caglar et al, 2005). Prebiotik banyak dari karbohidrat yang memiliki rantai pendek dari monosakarida yang disebut oligosakarida. Prebiotik oligosakarida adalah *fructo-oligosakarida (FOS)* dan *mannanoligosakarida (MOS)*.

Selama fermentasi kapang tempe mampu memproduksi senyawa antibiotika yang bermanfaat untuk menghambat atau memperkecil infeksi. Selain itu kapang *Rhizopus sp* yang digunakan dalam pembuatan tempe dapat memproduksi enzim *lipase*, *protease* dan *amilase* yang masing-masing berguna untuk mencernakan lemak, protein dan karbohidrat (Astawan, 2004). Ginna (2007) mengatakan bahwa selama masa fermentasi tempe menghasilkan mutu biologi protein kedelai meningkat, nilai PER tempe (2,45) mendekati nilai PER kasein (2,5). Pencernaan

enzimatis yang terjadi menyebabkan terlepasnya mineral-mineral oleh asam fitat, seperti Fe, Zn, Mn, Ca dan P, sehingga mudah dimanfaatkan oleh tubuh dan sebagai sumber protein sekitar 18-20%, yang kualitas proteinnya menyerupai kualitas protein hewani. Tempe mempunyai kandungan riboflavin, niacin, vitamin B6, asam panthetonat, biotin, asam folat, vitamin B12 yang lebih tinggi dibandingkan kedelai. Perubahan proses fermentasi tersebut menjadikan tempe mempunyai sifat mudah dicerna.

Probiotik merupakan mikroorganisme dengan jumlah yang cukup dan dapat mengubah pertumbuhan bakteri patogen dalam usus sehingga menyebabkan saluran pencernaan (usus besar) menjadi higienis (Roberfroid, 2000). Probiotik berasal dari kultur bakteri yang bermanfaat bagi kesehatan usus, bakteri ini juga dapat mencegah bakteri berbahaya penyebab penyakit. Probiotik secara sederhana digambarkan sebagai mikrobial yang memberikan keuntungan kesehatan melalui efeknya dalam saluran intestinal.

Prebiotik merupakan komponen yang tidak dapat dicerna dan memberi keuntungan bagi tubuh sehingga dapat mendorong rangsangan pertumbuhan dan aktivitas sejumlah bakteri menguntungkan yang dapat meningkatkan kesehatan tubuh. Dengan kata lain prebiotik sebagai nutrisi bagi bakteri meliputi karbohidrat dan serat pangan yang melindungi penyerapan dalam usus halus mencapai usus besar ketika sebagian besar bakteri berkembang (Wahqvist, 2002 ; Schrezenmeir & Vrese, 2001).

Karakteristik utama dari prebiotik adalah tahan terhadap enzim pencernaan dalam usus manusia tetapi difermentasikan oleh koloni mikoflora dan bifidogenik dan efek dari pH rendah. Dengan efek ini prebiotik dapat menghalangi bakteri patogen (*Clostridium*) dan dapat mencegah terjadinya diare. Keuntungan utama dari prebiotik adalah dapat mengurangi bakteri yang mempunyai potensi berbahaya pada usus. Keadaan ini dapat mengurangi resiko terjadinya diare.

Pada formula tempe, karena mengandung prebiotik yang merupakan nutrisi bagi pertumbuhan dan aktifitas bakteri/mikroorganisme yang menguntungkan (Probiotik) sehingga penyerapan makanan dari usus halus mencapai usus besar dapat terlindungi. Dengan demikian maka nutrisi dari formula yang disajikan dapat dicerna dengan baik sehingga daya tahan tubuh semakin baik dan berdampak pada hari kesembuhan semakin pendek. Probiotik diduga dapat mencegah dan mengendalikan diare (Wahlqvist, 2002).

Hasil statistik menunjukkan bahwa R^2 pada uji *Anakova* hanya 17,0 % yang berarti sumbangan formula yang diberikan terhadap lama penyakit diare hanya sebesar 17,0 %, masih ada variabel lain yang berperan dan berkontribusi terhadap lama penyakit diare. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh obat dari dokter yang merawat. Berdasarkan Tabel 13, memperlihatkan bahwa baik pada jenis perlakuan Preda atau tempe selama penelitian berlangsung disamping mendapat formula, sebagian

besar subjek dengan jenis perlakuan Preda (48,6%) dan tempe (51,4%) diberi obat (antibiotik). Pemberian antibiotik oleh dokter atas indikasi tertentu yaitu apabila terjadi infeksi interal (feses disertai dengan darah). Hal ini sejalan dengan rekomendasi dari WHO yang hanya menyertakan antibiotik dalam pengobatan jika terdapat darah dalam feses (WHO,2006). Selain obat (antibiotik) subjek juga diberi zink tablet dengan ketentuan : anak umur dibawah 6 bln dengan dosis pemberian $\frac{1}{2}$ tablet (10 mg) per hari dan di atas 6 bulan dengan dosis 1 tablet (20 mg) per hari selama 14 hari. Berdasarkan data tersebut dimungkinkan juga variabel lain yang berperan dan berkontribusi terhadap lama penyakit diare adalah obat yang diberikan (antibiotik dan zink). Zinc merupakan antioksidan kuat yang mampu mencegah kerusakan sel dan menstabilkan struktur dinding sel. Kekurangan zinc dapat menimbulkan kurangnya nafsu makan disertai penurunan berat badan dan mudah terinfeksi. Dalam penatalaksanaan pengobatan diare akut, zinc mampu mengurangi durasi episode diare hingga sebesar 25%. Disamping itu beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian zink mampu menurunkan volume dan frekuensi tinja rata-rata sebesar 30%. Zinc juga menurunkan durasi dan keparahan pada diare persisten. Bila diberikan secara rutin pada anak-anak baik jangka panjang maupun pendek, zinc mampu menunjukkan efektifitas dalam mencegah diare akut. Sangat dianjurkan pemberian zink bersamaan dengan terapi menggunakan antibiotik pada diare berdarah (Syafri R, 2009).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Penelitian pada 46 subjek yang menderita penyakit diare akut dengan berbagai sebab serta berbagai status gizi dan di rawat di RSUD RA. Kartini Jepara menunjukkan bahwa :

1. Rata-rata lama penyakit diare pada pemberian formula Preda dan tempe berturut-turut adalah 4,95 hari dan 4,21 hari.
2. Tidak terdapat perbedaan proporsi berdasar pemberian Air Susu Ibu (ASI), jenis penyebab diare dan status gizi awal (BB/PB) pada kedua jenis kelompok perlakuan. Terdapat perbedaan jumlah formula yang dikonsumsi pada kedua jenis kelompok perlakuan.
3. Terdapat perbedaan lama penyakit diare berdasarkan jenis perlakuan baik pada uji antar kelompok maupun sesudah dikendalikan dengan jumlah formula yang dikonsumsi sebagai variabel pengganggu.

B. Saran

1. Di bidang pelayanan

Hasil penelitian ini akan diajukan pada pimpinan institusi untuk mulai menggunakan formula tempe yang lebih efektif dan murah.

2. Di bidang penelitian

Sebagai bahan penelitian lebih lanjut, untuk mencari berbagai faktor yang berperan terhadap lama penyakit diare serta penggunaan tepung tempe yang lebih spesifik dan telah dihitung kandungan gizi awal yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin Z.M, 1997. Tempe Makanan Bergizi Disukai Wisatawan Mancanegara, Jakarta: Majalah Nusa Indah. No.63/XXVII edisi September.
- Aswin S, 1997. Metodologi Penelitian Kedokteran, Yogyakarta: Fakultas Kedokteran – UGM
- Apriyanto R, 2000. Uji Biokimiawi dan Parasitologi Anak Usia 1-3 Tahun Penderita Gizi Kurang Penerima Suplementasi Formula Lanjutan, Center for Reasearch and development of Nutrition and Food, NIHRD
- Astawan M, 2004. Potensi Tempe Ditinjau Dari Segi Gizi dan Medis “Tetap Sehat Dengan Produk Makanan Olahan, Solo: Tiga Serangkai
- Anonim, 2008. Diit Pada Gangguan Saluran Pencernaan Pada Anak. (<http://drliza.wordpress.com/2008/01/01/gizi-dan-kesehatan/>)
- Anonim, 2008 . Diare Parenteral. Ilmu kesehatan Anak / Pediatric. (<http://dokterkecil.wprdpress.com/2008/10/18/diare-parenteral/>)
- Anonim, 2008. Formula Preda untuk Pencegahan Penyakit Diare. (<http://www2.kompas.com/kompas-cetak/0108/11/daerah/gubel.htm>)
- Anonim, 2004. Family Community Practices that Promote Child Survival Growth and Development (<http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241591501.pdf>)
- Anonim, 2009. Tempe. (<http://www.khasiatku.com/tag/khasiat-tempe/>)

Cahyadi E, 2008. Gastroenteritis, (<http://emedicine.com/emerg/topic380.html>)

Ciesla WP, Guerrant RL, 2003. Infectious Diarrhea. In: Wilson WR, Drew WL, Henry NK, et al editors, Current Diagnosis and Treatment In Infectious Disease, New York : Lange Medicak Books: 225-68

Darwin K, 1985. Prospek Pengembangan Tempe Dalam Upaya Peningkatan Status Gizi dan Kesehatan Masyarakat, Simposium. Makalah

Departemen Kesehatan RI, 2000. Pedoman Tata Laksanaan KEP pada Anak di Puskesmas dan di Rumah Tangga: Edisi Revisi, Jakarta: Dirjen Binkesmas.

Departemen Kesehatan RI, 2002. Gizi Seimbang Menuju Hidup Sehat bagi Ibu hamil dan ibu menyusui, Jakarta: Direktorat Bina Gizi, Masyarakat .

Departemen Kesehatan RI, 2006. Gizi Dalam Angka, sampai tahun 2005, Jakarta: Direktorat Bina Gizi Masyarakat

Departemen Kesehatan RI, 2008. Diagnosa Diare dan Klasifikasi Dehidrasi. (<http://www.medicastore.com/med/index.php>)

Departemen Kesehatan RI, 2008. Preda, Bubur Khusus Untuk Bayi Dengan Gangguan Pencernaan. (<http://www2.kompas.com/kompas-cetak/0108/11/daerah/gubel.htm>)

Departemen Kesehatan RI, 2009. Tatalaksana Penderita Diare (<http://www.litbang.depkes.09.id/laporan> PKD/Indonesia/laporan Nasional.pdf)

- Dinas Kesehatan Kabupaten Jepara, 2008. Materi Rapat Kerja Kesehatan tahun 2007, Jepara: DKK
- Grajek W, Olejnik A, & Sip A, 2005. PROBIOTICS, PREBIOTICS and Antioksidants as Fungsional Foods. *Acta Biochimica Polonica*. Vol. 52. No.3 Pp 655-671
- Ginna M, 2007. Jalan Mudah Menjadi Awet Muda. Pusat Promosi Kesehatan Departemen Kesehatan RI Jakarta: Majalah Interaksi
- Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2004. Diare Akut Dalam Standar Pelayanan Medis Kesehatan Anak, Edisi I: 49-52
- Ilsakka K, 2003. Nutraceuticals and Functional Food Demand Ingredients. (www.biorefeining.com)
- Kassie, G.A.M.A, Jumaa Y.M.F.A & Jamel Y.J., 2008. Effect of Probiotic (*Aspergillus Niger*) and Prebiotic (*taraxacum Officinale*) on Blood Picture and Biochemical Properties of Broiler Chicks. *Journal International of Poultry Science*, 7 (12) Pp. 1182-1184.
- Kuswoyo, 2007. Diare Pada Anak. (<http://fazahilwa.com/kesehatan/diare-pada-anak.html>)
- Lung E, 2003, Acute Darrheal Disease, In: Friedman SL, McQuaid KR, Grendell JH, editors. *Current and Treatment in gastroenterologi*. 2nd edition. New York: lange Medical Book: 131-50
- Lemeshow S, David W.Hosmer Jr, Janelle Klar, 1997. *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*, Terjemahan; Dibyo Pramono, Fakultas Kedokteran Gigi UGM. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Mien K.M, 1992. Peran Pangan Tradisional (Tempe) Dalam Menanggulangi Diare dan Atherosklerosis, Makalah Kursus Penyegar Ilmu Gizi, Semarang: Persagi.
- Mutmainah, 2002. Hubungan Status Immunisasi dan Frekuensi penimbangan dengan Status Gizi Balita di Purworejo Jawa Tengah, Pasca sarjana UGM Yogyakarta
- Muliadi , Riskesdas, 2007. Penanganan Diare pada Bayi dan Anak Balita di Tingkat Rumah tangga (<http://www.infodokterku.com>)
- Noersaid et-al, 1999. Gastroenteritis (Diare) Akut Dalam Gastroenterologi Anak Praktis, Jakarta: Fakultas Kedokteran-UI
- Notoatmodjo S, 2004. Metodologi Penelitian Kesehatan, Jakarta: Rineka Cipta
- Persagi, 2000. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Jakarta : Persagi
- Pritasari, 1990. Diit Pada Penyakit Infeksi dan Saluran Pencernaan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta: Akademi Gizi
- Riskesdas, 2007. Laporan Nasional 2007. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Desember 2008
- Roberrfroid, M.B., 2000. Prebiotics and Probiotics. (<http://www.aboutkidshealth.ca/News/LearningEducation.aspx>.)
- Schrezenmeir, J & Vrese M.D, 2001. Probiotics, Prebiotics and Synbiotics- Approaching a definition1-3 The American Journal Clinical Nutrition 73. Pp. 361S-364S

- Soetjningsih, 2003 “Air Susu Ibu” Untuk Petugas Kesehatan , cetakan ke II,
Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Shurtleff W. Ayogi A, 1979. The Book Of Tempe. Harper & Row. New York,
USA.
- Sibarani S, 1991. Pengaruh Konsumsi Pangan Tempe Terhadap
Ketersediaan Seng dan Besi Dari serum Kelinci. IPB GMSK:
Jakarta: Majalah Gizi Indonesia,
- Sudigbia I, 1990. Pengaruh Suplementasi Tempe Terhadap Kecepatan
Tumbuh Pada Diare Anak Umur 6-24 bulan, Disertasi. Universitas
Diponegoro, Semarang.
- Soewondo ES, 2002. Penatalaksanaan Diare Akut akibat infeksi
(infectious Diarrhoea) dalam: Suharto, Hadi U, Nasronudin, editor.
Seri Penyakit Tropik Perkembangan Terkini dalam Pengelolaan
Beberapa Penyakit Tropik Infeksi, Surabaya: Airlangga University
Press, 34-40
- Sudigbia dan Haritono, 1992. Efek Positif Tempe Terhadap Mukosa Usus
Anak Penderita Diare. Bagian ilmu Kesehatan Anak Fakultas
Kedokteran – UNDIP, RSUP Karyadi Semarang. Jakarta: Majalah
Gizi Indonesia, Vol. 1-2.
- Sudigbia I, 1991, Pengantar Diare Akut Anak, Semarang,
- Sudigbia I, Budi Santoso, Hartantyo, 1989, Diare Akut Dalam : Pedoman
Pelayanan Medik Anak RSDK/FK UNDIP, Semarang : laboratorium
Ilmu Kesehatan Anak FK UNDIP,

- Sudigdo dan Sofyan, 2002. Dasat Dasar Metodologi Peneltian Klinis, Edisi ke 2, Jakarta CV SAGUNG SETO
- Suharyono, 1992. Penatalaksanaan Dietetik Diare Kronik, Jakarta: Makalah Simposium Nasional Makanan Bayi.
- Suharyono, 1998, Gastroenterologi Anak Praktis, Jakarta: balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia,
- Sunoto, 1990. Buku Ajar Diare. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Suprpti L.M, 2003. Pembuatan Tempe, Teknologi Pengolahan Pangan, Yogyakarta: Kanisius.
- Susirah S et-al, 1997. Penuntun Diit Anak. Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo dan Persatuan Ahli Gizi Indonesia, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Suwarti S,dkk, Pola Penyakit Anak Balita Penderita Gizi Buruk, ([http://digilib,litbang.depkes.go.id.](http://digilib.litbang.depkes.go.id))
- Syafri R, 2009. Penggunaan Zink sebagai bagian dari Penatalaksanaan Diare (<http://www.who.int/2009/who.pdf>)
- Toole P.W.O & Cooley J.C, 2008. Probiotics Bacteria Influence The composition and Function of The Intestinal Microbia, Review Article. Ireland.
- UNICEF, 2009, Diarrhoea - Why children are still dying and what can be done : UNICEF and WHO launch report on the second greatest killer of children (http://www.unicef.org/media/media_51407.html)
- Wahlqvist M, 2002, Prebiotics and Probiotics: ([http://www.healthyeatingclub.org.](http://www.healthyeatingclub.org))

- Warouw SP, Hubungan Faktor Lingkungan dan Sosial Ekonomi dengan Morbiditas (Keluhan ISPA dan Diare), (<http://digilib.litbang.depkes.go.id>.)
- WHO, 2003. The Treatment of Diarrhea (<http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/who.fchcah.03.7.pdf>)
- WHO, 2006. Implementing the New Recommendation on the Clinical Management of Diarrhea (http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241594217_eng.pdf)
- WHO, 2010, Water- related diseases (http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/diarrhoea/en/)
- Yulianto, 1995. Tinjauan Tentang Penggunaan Formula Tempe Dalam Pelaksanaan Diet Penderita Diare Akut Anak di Rumah Sakit Umum Pusat Kariadi, Semarang: Akademi Gizi

LAMPIRAN

PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN
(INFORMED CONSENT)

Berikut ini naskah yang akan dibacakan pada responden penelitian :
(a.l berisi penjelasan apa yang dialami oleh responden mis : diambil darah & diwawancarai)

Bapak ibu sekalian, perkenalkan kami dari Magister Gizi Masyarakat UNDIP. Tujuan kami ke sini adalah untuk melakukan studi / penelitian tentang Pengaruh Pemberian Formula Preda dan Tempe Terhadap Lama Penyakit Diare Akut Anak Usia 6-24 bulan. Kebetulan putra-putri bapak / ibu yang terpilih sebagai responden. Jadi kami mohon kerjasamanya untuk dapat memberikan data / keterangan yang sejujurnya tentang biodata yang kami perlukan serta bersedia untuk dilakukan pengukuran berat badan dan panjang badan. Data yang bapak / ibu berikan dalam pengisian kuesioner nanti akan dijamin kerahasiaannya. Pada akhir penelitian kami akan memberikan formula Preda / tempe kepada putra-putri bapak/ibu sesuai dengan prosedur penanganan penyakit diare di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara sampai putra-putri bapak / ibu dinyatakan sembuh oleh dokter yang merawat.

Terima kasih atas kerjasama dari bapak / ibu.

Setelah mendengar dan memahami penjelasan penelitian, dengan ini saya menyatakan

SETUJU / TIDAK SETUJU

Untuk ikut sebagai responden / sampel penelitian.

Jepara, 2010

Saksi :

Nama Terang : Nama Terang :

Alamat : Alamat :

GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

RSU RA. Kartini Jepara bermula dari sebuah sekolah Belanda di sisi timur alun-alun kota Jepara, Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Jepara mulai dikembangkan. Awalnya hanya sebuah balai pengobatan kecil, yang semula adalah sekolah untuk anak-anak Belanda, para ningrat dan priyayi serta terbagi dalam beberapa tingkatan. RA. Kartini, RA. Roekmini dan RA. Kardinah serta putra-putri Bupati Jepara lainnya juga sekolah di tempat ini.

Mengingat Balai Pengobatan ini merupakan satu-satunya lembaga pelayanan kesehatan sehingga banyak dikunjungi orang dan kemudian oleh Pemerintahan Hindia Belanda ditingkatkan fungsinya menjadi sebuah *Colsultatie Buureau (CB)* atau sejenis Rumah Sakit.

Seiring dengan perkembangan pemerintahan di daerah, dinamika masyarakat yang mulai berubah serta perkembangan kota dan menyusul akan digunakannya lokasi tersebut sebagai kantor secretariat Pemerintah Kabupaten Jepara karena letaknya yang bersebelahan dengan pendapa kabupaten. Berdasarkan pertimbangan yang ada akhirnya Pemerintah kabupaten sepakat untuk memindah Rumah Sakit secara bertahap dengan dimulainya pembangunan lokasi Rumah Sakit yang baru tahun 1975 dan target mulai ditempati pada tahun 1978. Pada waktu itu ada sebutan “ Dua Gerbang Kereta Api “ saat pembangunan gedung yang baru tersebut. Istilah tersebut dikarenakan yang dibangun hanya dua gedung memanjang yang berada di sayap kanan dan kiri. Bangunan tersebut terbagi menjadi ruang poliklinik, ruang rawat inap dan rawat jalan, laboratorium, ruang operasi kecil dan kantor.

Pada awalnya Rumah Sakit ini bernama Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Jepara tipe D. Pada saat peringatan satu abad lahirnya RA. Kartini yaitu tanggal 21 April 1979, nama RSUD Kabupaten Jepara berubah menjadi Rumah Sakit Umum RA. Katini

Kabupaten Daerah Tingkat II Jepara berdasarkan Surat Keputusan DPRD Tingkat II Jepara tanggal 4 Desember 1979 Nomor 10/DPRD/II/12/79.

Pada tahun 1993 berdasarkan Keputusan Bupati Kepala daerah Tingkat II kabupaten Jepara Nomor 061.1/592 tertanggal 23 Juli 1993 telah ditetapkan peningkatan status dari tipe D menjadi tipe C. dan tahun 2000 berdasarkan sertifikasi akreditasi dari Menteri Kesehatan Nomor YM.02.03.3.5.690 pada tanggal 13 Pebruari 2000 ditetapkan peningkatan kelas dari RSUD kelas C menjadi kelas B non pendidikan.

RSU RA. Kartini Jepara saat ini terletak di jalan KH. Wachid Hasyim Jepara Jawa Tengah, menempati areal seluas 3.381 hektar dengan luas bangunan 7.259,05 m². Upaya penyelenggaraan pelayanan kesehatan, RSUD RA. Kartini Jepara memiliki fasilitas dan kemampuan pelayanan kesehatan umum serta pelayanan kesehatan spesialis. Kegiatan pelayanan kesehatan Rumah Sakit Umum RA. Kartini Jepara berupa pelayanan rawat jalan, rawat inap dan rawat darurat yang mencakup pelayanan medis dan non medis serta dimanfaatkan untuk pendidikan tenaga kesehatan dan non kesehatan.

RSU RA. Kartini Jepara adalah Rumah Sakit badan Layanan Umum Daerah yang mempunyai tugas melaksanakan upaya kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan upaya penyembuhan dan pemulihan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu dengan upaya peningkatan serta pencegahan dan melaksanakan rujukan.

Berdasarkan Peraturan daerah kabupaten Jepara Nomor 6 Tahun 2000 tentang Organisasi dan Tata Kerja RSUD RA. Kartini Jepara, lembaga pelayanan kesehatan ini mempunyai fungsi menyelenggarakan:

- a. Pelayanan medis
- b. Pelayanan Penunjang Medis dan Non Medis
- c. Pelayanan dan Usaha Keperawatan

- d. Pelayanan Rujukan
- e. Pendidikan dan Pelatihan
- f. Penelitian dan Pengembangan
- g. Administrasi Umum dan Keuangan

Visi RSUD RA Kartini adalah Menjadi Rumah Sakit Pilihan Pertama dan Utama, dengan misi sebagai berikut:

- a. Menyelenggarakan Pelayanan Prima
- b. Mengembangkan Profesionalisme Sumber Daya Manusia
- c. Mengembangkan Sarana Prasarana sesuai dengan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
- d. Meningkatkan kerjasama lintas sektor

Mengenai ruang lingkup pelayanan di RSUD RA. Kartini Jepara, sejak 2009 telah berhasil mengembangkan fasilitas pelayanan sebanyak 19 fasilitas pelayanan, yang terdiri atas pelayanan; Bedah, Penyakit Dalam, Anak, kandungan dan Kebidanan, Mata, THT, Syaraf, Penyakit Kulit dan Kelamin, Jiwa, Rehabilitasi Medik, Psikologi, Tumbuh Kembang Anak, Gawat darurat, Gizi, Gigi, Patologi Klinik, farmasi dan Pemulasaraan Jenasah.

Adapun ruang yang digunakan untuk penelitian ini adalah ruang melati untuk bangsal anak-anak, dengan kapasitas tempat tidur (TT) 30 TT terdiri dari kelas I sebanyak 10 tempat tidur dan kelas III sebanyak 20 tempat tidur. Penyakit terbanyak yang ada di ruang Melati adalah : penyakit ISPA, DHF, Diare, Broncho Pneumonia dan Typoid. Penelitian dilakukan selama 2 (dua) bulan. Demikian pula peran instalasi gizi Rumah Sakit beserta segenap stafnya yang telah menyelenggarakan kegiatan pelayanan makanan yang memenuhi kebutuhan gizi dan mengupayakan termakan habis oleh pasien akan mempercepat penyembuhan.

TATA LAKSANA PENDERITA DIARE

TUJUAN

Tercapainya tatalaksana penderita diare dengan tepat dan efektif

PRINSIP

a) Mencegah terjadinya dehidrasi

Dilakukan mulai dari rumah dengan memberikan minum lebih banyak dengan cairan rumah tangga yang dianjurkan seperti air tajin, kuah sayur, air sirup. Bila tidak mungkin memberikan cairan rumah tangga yang dianjurkan, dapat diberikan air matang.

b) Mengobati dehidrasi

Segera dibawa ke petugas atau sarana kesehatan untuk mendapatkan pengobatan yang tepat, yaitu dengan oralit. Bila terjadi dehidrasi berat, penderita harus segera diberikan cairan intravena dengan ringer laktat sebelum dilanjutkan terapi oral.

c) Memberi makanan

Diberikan makanan selama diare untuk memberikan gizi pada penderita terutama pada anak agar tetap kuat dan tumbuh serta mencegah berkurangnya berat badan. Berikan cairan termasuk oralit dan makanan sesuai yang dianjurkan.

- ❖ Anak yang masih minum ASI harus lebih sering diberi ASI
- ❖ Anak yang minum susu formula diberikan lebih sering dari biasanya
- ❖ Anak umur 6 bulan atau lebih termasuk bayi yang telah mendapat makanan padat harus diberikan makanan yang mudah dicerna sedikit-sedikit tetapi sering
- ❖ Setelah diare berhenti pemberian makanan ekstra diteruskan selama 2 minggu untuk membantu pemulihan berat badan anak

d) Mengobati masalah lain

Apabila ditemukan penderita diare disertai dengan penyakit lain, maka diberikan pengobatan sesuai indikasi, dengan tidak mengutamakan rehidrasi. Tidak ada obat yang aman dan efektif untuk menghentikan diare

TERAPI DEHIDRASI RINGAN / SEDANG DAN BERAT

f) Berikan garam oralit

Untuk dehidrasi ringan/sedang :

Oralit diberikan dalam 3 jam pertama (75 ml/Kg BB)

Bila Berat badan tidak diketahui, sesuai tabel di bawah ini :

Umur	< 1 tahun	1–4 tahun	> 5 tahun	Dewasa
Jml Oralit	300 ml	600 ml	1200 ml	2400

Untuk dehidrasi berat :

Bila penderita bisa minum berikan oralit (5 ml/Kg/jam)

Biasanya setelah 3-4 jam (bayi) atau 1-2 jam (anak)

g) Berikan zink sulfat

Dosis yang dianjurkan adalah 1-2 mg/zink elemental per Kg BB/hari dibagi 3 dosis selama 15 hari, preparat yang dipakai adalah larutan 750 mg zink sulfat 7 h 2 O dalam 150 Mml air dengan dosis

- ❖ 3 x 1 sendok teh untuk anak dengan berat 5 kg
- ❖ 3 x 2/3 sendok teh untuk bayi dengan berat 3-5 kg
- ❖ 3 x ½ sendok teh untuk bayi dengan berat kurang dari 3 kg

h) Teruskan ASI

Bayi yang tidak mendapat ASI berikan 100-200 air masak selama ini

i) Antibiotik

Pemberian antibiotik secara rutin tidak diperlukan. Terapi antibiotik diberikan sesuai dengan tatalaksana diare akut atau apabila ada infeksi non intestinal seperti : pneumonia, infeksi saluran kencing atau sepsis

j) Edukasi

Pencegahan diare

- Memberikan ASI
- Memperbaiki makanan pendamping ASI
- Menggunakan air bersih yang cukup
- Mencuci tangan sebelum makan
- Menggunakan jamban
- Membuang tinja bayi dengan benar
- Memberikan immunisasi campak

FORMULA PENELITIAN

A. FORMULA PREDA

Bahan :

- 50 gr Dg ayam kampung tanpa kulit
- 15 gr Tepung beras
- 15 gr Tepung maezena
- 10 gr Minyak kelapa
- Garam secukupnya

Cara membuat :

1. Dg. ayam tanpa kulit direbus sampai mendidih \pm 15 menit
2. Daging ayam diblender dengan air kaldu 200 cc sampai halus teksturnya
3. Tambahkan tepung beras dan tepung maezena
4. Masak hingga adonan menjadi bubur
5. Masukkan minyak kelapa dan garam secukupnya
6. Aduk adonan hingga homogen
7. Angkat dan formula siap dihidangkan

B. FORMULA TEMPE

Bahan :

- 50 gr Tempe
- 30 gr Tepung beras
- 15 gr Margarin
- 20 gr Gula merah
- Garam secukupnya

Cara membuat :

1. Tempe dikukus \pm 15 menit
2. Air sebanyak 200 cc dan gula merah direbus kemudian didinginkan dan disaring
3. Tempe diblender dengan larutan no.3 hingga halus teksturnya
4. Tambahkan tepung beras dan masak hingga adonan menjadi bubur
5. Tambahkan margarin cair dan garam secukupnya
6. Aduk adonan hingga homogen
7. Angkat dan formula siap dihidangka

**Kuesioner Penelitian Pengaruh Pemberian Formula Preda dan Tempe
Pada Penderita Penyakit Diare Akut Anak Usia 6-24 bulan
Di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara**

I. Karakteristik

1. Nama penderita :
2. Umur : bulan
3. Jenis Kelamin :
4. Tanggal masuk RS :
5. Jam masuk RS :
6. Nama Ibu :
7. Pekerjaan ibu :
8. Pendidikan ibu :
9. Alamat :
10. Kriteria Keluarga : Mampu / tidak mampu
(jamkesmas)

II. Pengukuran & Pemeriksaan

1. Jenis Penyebab diare :
2. Lama sakit dirumah sebelum opname : hari / jam
3. Berat badan : kg
4. Panjang Badan : cm
5. Status Gizi :

Cheklis Pengamatan Pemberian ASI Selama Dirawat

di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara

Kelompok eksperimen				Kelompok Kontrol					
No	Initial Penderita diare	Pemberian ASI		Frek. Beri ASI	No	Inisial Penderita Diare	Pemberian ASI		Frek. Beri ASI
		Ya	Tidak				Ya	Tidak	
1					1				
2					2				
3					3				
4					4				
5					5				
6					6				
7					7				
8					8				
9					9				
10					10				
11					11				
12					12				
13					13				
14					14				
15					15				
16					16				
17					17				
18					18				
19					19				
20					20				
21					21				
22					22				
23					23				
24					24				
25					25				

Cheklist Penghitungan Lama Penyakit Diare

di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara

Kelompok eksperimen				Kelompok Kontrol					
No	Initial Penderita diare	Tgl. Perawatan		Ket	No	Inisial Penderita Diare	Tanggal Perawatan		Ket.
		Masuk	Pulang				Masuk	Pulang	
1					1				
2					2				
3					3				
4					4				
5					5				
6					6				
7					7				
8					8				
9					9				
10					10				
11					11				
12					12				
13					13				
14					14				
15					15				
16					16				
17					17				
18					18				
19					19				
20					20				
21					21				
22					22				
23					23				
24					24				
25					25				

Cheklist Jumlah Formula yang Dikonsumsi

di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara

Kelompok eksperimen						Kelompok Kontrol							
No	Initial Penderita diare	Pemberian Formula (%)				Ket	No	Inisial Penderita Diare	Pemberian Formula (%)				Ket
		Pa gi	Si - ang	So - re	Rata - rata				Pa gi	Si - ang	So - re	Rata - rata	
1						1							
2						2							
3						3							
4						4							
5						5							
6						6							
7						7							
8						8							
9						9							
10						10							
11						11							
12						12							
13						13							
14						14							
15						15							
16						16							
17						17							
18						18							
19						19							
20						20							
21						21							
22						22							
23						23							
24						24							
25						25							

Jenis Kelamin * JENIS PERLAKUAN Crosstabulation

			JENIS PERLAKUAN		Total
			TEMPE	PRED A	
Jenis Kelamin	Laki-Laki	Count	11	13	24
		% within JENIS PERLAKUAN	45,8%	59,1%	52,2%
	Perempuan	Count	13	9	22
		% within JENIS PERLAKUAN	54,2%	40,9%	47,8%
Total		Count	24	22	46
		% within JENIS PERLAKUAN	100,0%	100,0%	100,0%

kategori umur * JENIS PERLAKUAN Crosstabulation

			JENIS PERLAKUAN		Total
			TEMPE	PRED A	
kategori umur	6-12 bln	Count	11	11	22
		% within JENIS PERLAKUAN	45,8%	50,0%	47,8%
	13-24 bln	Count	13	11	24
		% within JENIS PERLAKUAN	54,2%	50,0%	52,2%
Total		Count	24	22	46
		% within JENIS PERLAKUAN	100,0%	100,0%	100,0%

Penddikan Ibu * JENIS PERLAKUAN Crosstabulation

			JENIS PERLAKUAN		Total
			TEMPE	PRED A	
Penddikan Ibu	SD	Count	7	5	12
		% within JENIS PERLAKUAN	29,2%	22,7%	26,1%
	SMP	Count	11	5	16
		% within JENIS PERLAKUAN	45,8%	22,7%	34,8%
	SMA	Count	5	12	17
		% within JENIS PERLAKUAN	20,8%	54,5%	37,0%
	PT	Count	1	0	1
		% within JENIS PERLAKUAN	4,2%	,0%	2,2%
Total		Count	24	22	46
		% within JENIS PERLAKUAN	100,0%	100,0%	100,0%

Pekerjaan Ibu * JENIS PERLAKUAN Crosstabulation

			JENIS PERLAKUAN		Total
			TEMPE	PREDAS	
Pekerjaan Ibu	PNS	Count % within JENIS PERLAKUAN	3 12,5%	4 18,2%	7 15,2%
	Swasta	Count % within JENIS PERLAKUAN	11 45,8%	8 36,4%	19 41,3%
	IRT	Count % within JENIS PERLAKUAN	10 41,7%	10 45,5%	20 43,5%
Total		Count % within JENIS PERLAKUAN	24 100,0%	22 100,0%	46 100,0%

Kriteria Keluarga * JENIS PERLAKUAN Crosstabulation

			JENIS PERLAKUAN		Total
			TEMPE	PREDAS	
Kriteria Keluarga	Mampu	Count % within JENIS PERLAKUAN	7 29,2%	8 36,4%	15 32,6%
	Tidak Mampu	Count % within JENIS PERLAKUAN	17 70,8%	14 63,6%	31 67,4%
Total		Count % within JENIS PERLAKUAN	24 100,0%	22 100,0%	46 100,0%

kategori st gizi * JENIS PERLAKUAN Crosstabulation

			JENIS PERLAKUAN		Total
			TEMPE	PREDA	
kategori st gizi	gemuk	Count	0	2	2
		% within JENIS PERLAKUAN	,0%	9,1%	4,3%
	normal	Count	22	17	39
		% within JENIS PERLAKUAN	91,7%	77,3%	84,8%
	kurus	Count	2	3	5
		% within JENIS PERLAKUAN	8,3%	13,6%	10,9%
Total		Count	24	22	46
		% within JENIS PERLAKUAN	100,0%	100,0%	100,0%

pemberian asi * JENIS PERLAKUAN Crosstabulation

			JENIS PERLAKUAN		Total
			TEMPE	PREDA	
pemberian asi	tidak	Count	6	8	14
		% within JENIS PERLAKUAN	25,0%	36,4%	30,4%
	ya	Count	18	14	32
		% within JENIS PERLAKUAN	75,0%	63,6%	69,6%
Total		Count	24	22	46
		% within JENIS PERLAKUAN	100,0%	100,0%	100,0%

Jenis Penyebab Diare * JENIS PERLAKUAN Crosstabulation

			JENIS PERLAKUAN		Total
			TEMPE	PREDA	
Jenis Penyebab Diare	Bakteri	Count	21	15	36
		% within JENIS PERLAKUAN	87,5%	68,2%	78,3%
	Rotavirus	Count	2	5	7
		% within JENIS PERLAKUAN	8,3%	22,7%	15,2%
	Intoleran	Count	1	2	3
		% within JENIS PERLAKUAN	4,2%	9,1%	6,5%
Total		Count	24	22	46
		% within JENIS PERLAKUAN	100,0%	100,0%	100,0%

kategori antibiotik * JENIS PERLAKUAN Crosstabulation

			JENIS PERLAKUAN		Total
			TEMPE	PREDA	
kategori antibiotik	ya	Count % within kategori antibiotik	19 51,4%	18 48,6%	37 100,0%
	tidak	Count % within kategori antibiotik	5 55,6%	4 44,4%	9 100,0%
Total		Count % within kategori antibiotik	24 52,2%	22 47,8%	46 100,0%

LAMA OPNAME * JENIS PERLAKUAN Crosstabulation

			JENIS PERLAKUAN		Total
			TEMPE	PREDA	
LAMA OPNAME	2 hari	Count % within JENIS PERLAKUAN	2 8,3%	0 ,0%	2 4,3%
	3 hari	Count % within JENIS PERLAKUAN	2 8,3%	2 9,1%	4 8,7%
	4 hari	Count % within JENIS PERLAKUAN	10 41,7%	4 18,2%	14 30,4%
	5 hari	Count % within JENIS PERLAKUAN	9 37,5%	9 40,9%	18 39,1%
	6 hari	Count % within JENIS PERLAKUAN	1 4,2%	7 31,8%	8 17,4%
Total		Count % within JENIS PERLAKUAN	24 100,0%	22 100,0%	46 100,0%

JENIS PERLAKUAN

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
JENIS PERLAKU						
LAMA OPNAME TEMPE	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
PREDA	22	100,0%	0	,0%	22	100,0%
Rata-Rata Jumlah TEMPE	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
Formula Dikonsun PREDA	22	100,0%	0	,0%	22	100,0%
Standar deviasi TEMPE	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
PREDA	22	100,0%	0	,0%	22	100,0%

Descriptives

		JENIS PERLAKUAN		Statistic	Std. Error
LAMA OPNAME	TEMPE	Mean		4,21	,199
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	3,80 4,62	
		5% Trimmed Mean		4,24	
		Median		4,00	
		Variance		,955	
		Std. Deviation		,977	
		Minimum		2	
		Maximum		6	
		Range		4	
		Interquartile Range		1	
	Skewness		-,760	,472	
	Kurtosis		,634	,918	
	PREDA	Mean		4,95	,203
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	4,53 5,38	
		5% Trimmed Mean		5,01	
		Median		5,00	
		Variance		,903	
		Std. Deviation		,950	
		Minimum		3	
		Maximum		6	
Range			3		
Interquartile Range			2		
Skewness		-,636	,491		
Kurtosis		-,300	,953		
Rata-Rata Jumlah Formula Dikonsumsi	TEMPE	Mean		133,2067	7,94684
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	116,7674 149,6460	
		5% Trimmed Mean		133,7380	
		Median		130,5600	
		Variance		1515,656	
		Std. Deviation		38,93142	
		Minimum		53,33	
		Maximum		200,00	
		Range		146,67	
		Interquartile Range		51,59	
	Skewness		-,077	,472	
	Kurtosis		-,528	,918	
	PREDA	Mean		109,4191	6,32275
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	96,2702 122,5680	
		5% Trimmed Mean		107,6656	
		Median		111,9450	
		Variance		879,499	
		Std. Deviation		29,65635	
		Minimum		60,00	
		Maximum		193,33	
Range			133,33		
Interquartile Range			38,82		
Skewness		,918	,491		
Kurtosis		1,754	,953		
Standar deviasi	TEMPE	Mean		-,1458	,25321
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	-,6696 ,3780	
		5% Trimmed Mean		-,0930	
		Median		,2800	
		Variance		1,539	
		Std. Deviation		1,24045	
		Minimum		-2,88	
		Maximum		1,50	
		Range		4,38	
		Interquartile Range		2,13	
	Skewness		-,416	,472	
	Kurtosis		-,744	,918	
	PREDA	Mean		-,7605	,31355
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	-1,4125 -,1084	
		5% Trimmed Mean		-,8444	
		Median		-1,0350	
		Variance		2,163	
		Std. Deviation		1,47070	
		Minimum		-2,90	
		Maximum		2,92	
Range			5,82		
Interquartile Range			1,81		
Skewness		1,034	,491		
Kurtosis		,864	,953		

Tests of Normality

JENIS PERLAKUAN		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
LAMA OPNAME	TEMPE	,249	24	,000	,863	24	,004
	PREDA	,246	22	,001	,853	22	,004
Rata-Rata Jumlah Formula Dikonsumsi	TEMPE	,094	24	,200*	,979	24	,870
	PREDA	,131	22	,200*	,942	22	,221
Standar deviasi	TEMPE	,167	24	,083	,940	24	,163
	PREDA	,180	22	,063	,924	22	,093

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

JENIS PERLAKUAN * pemberian asi Crosstabulation

			pemberian asi		Total
			tidak	ya	
JENIS PERLAKUAN	TEMPE	Count	6	18	24
		% within JENIS PERLAKUAN	25,0%	75,0%	100,0%
	PREDA	Count	8	14	22
		% within JENIS PERLAKUAN	36,4%	63,6%	100,0%
Total		Count	14	32	46
		% within JENIS PERLAKUAN	30,4%	69,6%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,700 ^b	1	,403		
Continuity Correction ^a	,266	1	,606		
Likelihood Ratio	,701	1	,402		
Fisher's Exact Test				,525	,303
Linear-by-Linear Association	,685	1	,408		
N of Valid Cases	46				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,70.

JENIS PERLAKUAN * Jenis Penyebab Diare Crosstabulation

			Jenis Penyebab Diare			Total
			Bakteri	Rotavirus	Intoleran	
JENIS PERLAKUAN	TEMPE	Count	21	2	1	24
		% within JENIS PERLAKUAN	87,5%	8,3%	4,2%	100,0%
	PREDA	Count	15	5	2	22
		% within JENIS PERLAKUAN	68,2%	22,7%	9,1%	100,0%
Total		Count	36	7	3	46
		% within JENIS PERLAKUAN	78,3%	15,2%	6,5%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,537 ^a	2	,281
Likelihood Ratio	2,586	2	,274
Linear-by-Linear Association	1,981	1	,159
N of Valid Cases	46		

a. 4 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,43.

T-Test

Group Statistics

JENIS PERLAKUAN		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Standar deviasi	TEMPE	24	-,1458	1,24045	,25321
	PREDA	22	-,7605	1,47070	,31355
Rata-Rata Jumlah Formula Dikonsumsi	TEMPE	24	133,2067	38,93142	7,94684
	PREDA	22	109,4191	29,65635	6,32275

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variance		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Standar deviasi	,103	,749	1,536	44	,132	,61462	,40001	,19155	,42080
Equal vari assumed			1,525	41,288	,135	,61462	,40303	,19913	,42838
Equal vari not assume	2,308	,136	2,315	44	,025	3,78758	0,27589	,07787	,49728
Rata-Rata Jun Formula Dikon			2,342	42,627	,024	3,78758	0,15527	,30234	,27281
Equal vari assumed									
Equal vari not assume									

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks

JENIS PERLAKUAN		N	Mean Rank	Sum of Ranks
LAMA OPNAME	TEMPE	24	18,96	455,00
	PREDA	22	28,45	626,00
	Total	46		

Test Statistics^a

	LAMA OPNAME
Mann-Whitney U	155,000
Wilcoxon W	455,000
Z	-2,518
Asymp. Sig. (2-tailed)	,012

a. Grouping Variable: JENIS PERLAKUAN

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

	Value Label	N
JENIS PERLAKUAN 1	TEMPE	24
2	PREDA	22

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: LAMA OPNAME

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	8,869(a)	2	4,435	4,812	,013
Intercept	75,706	1	75,706	82,155	,000
rata_rata	,049	1	,049	,053	,818
jen_perk	8,245	1	8,245	8,948	,004
Error	43,311	47	,922		
Total	1101,000	50			
Corrected Total	52,180	49			

a R Squared = ,170 (Adjusted R Squared = ,135)



INTERVIEW DENGAN KELUARGA SUBYEK



PENGUKURAN PANJANG BADAN SUBYEK



PENGUKURAN BERAT BADAN SUBYEK



FORMULA PREDA



FORMULA TEMPE



INFANTOMETER



TIMBANGAN BAHAN MAKANAN



TIMBANGAN BERAT BADAN