

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian mengenai pengaruh pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* terhadap status gizi anak usia 6-24 bulan dilaksanakan di wilayah Puskesmas Waipare NTT. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2012 sampai Februari 2013. Subjek dalam penelitian ini adalah bayi/ baduta yang memiliki masalah gizi kurang (z skor BB/U -3SD sampai <-2SD) dan ibu bayi/ baduta tersebut. Pemilihan subjek dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Deskripsi umum dalam penelitian terbagi atas 2 yakni wilayah penelitian dan subjek penelitian.

### **A. Karakteristik Wilayah Penelitian**

Kabupaten sikka merupakan salah satu kabupaten di propinsi NTT dengan luas wilayah 1.731,91 km<sup>2</sup>. Wilayah kabupaten Sikka terletak di antara Diantara 8° 6' 36"LS - 8° 48' 0"LS Dan 121° 40' 12"BT - 122° 41' 24"BT dengan batas- batas wilayah:

- Sebelah utara : berbatasan dengan laut flores
- Sebelah selatan : berbatasan dengan laut sawu
- Sebelah barat : berbatasan dengan kabupaten Ende
- Sebelah timur : berbatasan dengan kabupaen Flores timur

Kabupaten Sikka terdiri dari 21 kecamatan yang terdiri dari 125 desa dan 13 kelurahan dengan jumlah penduduk 36.269. Kecamatan kangae merupakan salah satu wilayah kabupaten sikka yang memiliki 8 desa dan satu puskesmas yaitu puskesmas waipare. Jumlah penduduk Kangae sampai bulan

desember 2012 17.019 jiwa. Adapun batas-batas wilayah kecamatan kangae yaitu

Sebelah barat : berbatasan dengan desa watu gong, desa watuliwung

Sebelah timur : berbatasan dengan desa wairkoja, desa umagera selatan

Sebelah selatan : berbatasan dengan kecamatan bola

Sebelah utara : berbatasan dengan laut flores.

Puskesmas Waipare merupakan salah satu puskesmas yang memiliki baduta dengan masalah gizi cukup tinggi. Jumlah baduta yang masalah gizi kurang yaitu 522 baduta yang tersebar di 33 posyandu. Mata pencaharian utama masyarakat di wilayah puskesmas waipare adalah petani dan nelayan. Hal ini disebabkan karena persebaran masyarakat Puskesmas Waipare di daerah pegunungan dan pesisir pantai.

## **B. Karakteristik Subjek Penelitian**

### **1. Anak Usia 6-24 Bulan**

Jumlah subjek penelitian sejak pengumpulan data awal sebanyak 200 orang, masing-masing kelompok 100 orang. Penentuan anggota kelompok penelitian berdasarkan persebaran subjek penelitian. Daerah pegunungan terdiri dari 5 desa memiliki 64 subjek penelitian yang dibagi dalam dua kelompok yakni 32 orang untuk kelompok perlakuan dan 32 orang untuk kelompok kontrol. Daerah pesisir pantai terdiri dari 3 desa memiliki 36 subjek penelitian kemudian dibagi dalam dua kelompok yakni 18 orang untuk kelompok perlakuan dan 18 orang untuk kelompok kontrol. Ada 7 orang yang tergabung dalam kelompok penelitian keluar pada bulan pertama kegiatan penelitian, 4

orang dari kelompok kontrol dan 3 orang dari kelompok perlakuan. 97 orang kelompok perlakuan dan 96 orang kelompok kontrol yang mengikuti penelitian sampai selesai. Agar jumlah kelompok pada kedua kelompok sama 1 orang pada kelompok perlakuan dikeluarkan.

Hasil uji *Mann-whitney* menunjukkan bahwa jenis kelamin bayi/ baduta pada kedua kelompok tidak berbeda dengan  $p=0,501$ . Rerata usia bayi/ baduta pada kelompok perlakuan 15,3(4,86) bulan hampir sama dengan kelompok kontrol 15,4(4,68) bulan. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa usia bayi/ baduta pada kedua kelompok tidak berbeda dengan nilai  $p= 0,886$

**Tabel 10**  
**Distribusi Bayi/ Baduta Menurut Asupan Zat Gizi Sebelum Penelitian**

Variabel	Perlakuan(n=96)	Kontrol(n=96)	<i>p</i>
	(Mean/median±SD)	(Mean/Median±SD)	
Asupan energi (kcal)/hari	493,91 ± 80,8 <sup>c</sup>	486,98 ± 77,8 <sup>c</sup>	0,546 <sup>a</sup>
Asupan protein(gr)/hari	12,41 ± 2,18 <sup>c</sup>	12,64 ± 2,8 <sup>c</sup>	0,507 <sup>a</sup>
Asupan vit.A (µg)/hari	260,46 ± 71,6 <sup>c</sup>	247,02 ± 73,3 <sup>c</sup>	0,200 <sup>a</sup>
Asupan vit.D (µg)/hari	4,29 ± 2,1 <sup>c</sup>	4,60 ± 2,3 <sup>c</sup>	0,340 <sup>a</sup>
Asupan vit.B1 (mg)/hari	0,39 ± 0,12 <sup>d</sup>	0,37 ± 0,13 <sup>d</sup>	0,953 <sup>b</sup>
Asupan vit.B2 (mg)/hari	0,33 ± 0,2 <sup>d</sup>	0,33 ± 0,1 <sup>d</sup>	0,911 <sup>b</sup>
Asupan vit.B6 (mg)/hari	0,43 ± 0,1 <sup>d</sup>	0,37 ± 0,2 <sup>d</sup>	0,047 <sup>b</sup>
Asupan vit.C (mg)/hari	30,40 ± 13,5 <sup>c</sup>	27,42± 12,4 <sup>c</sup>	0,113 <sup>a</sup>
Asupan zat besi(mg)/hari	3,54± 1,57 <sup>c</sup>	3,49 ± 1,24 <sup>c</sup>	0,831 <sup>a</sup>
Asupan zink (mg)/hari	2,85 ± 0,7 <sup>d</sup>	2,97 ± 0,9 <sup>d</sup>	0,365 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> : *Independent t test*

<sup>c</sup> : mean ± SD

<sup>b</sup> : *Mann-whitney test*

<sup>d</sup> : median ± SD

Asupan zat gizi bayi/ baduta akan dibandingkan dengan AKG. AKG disusun berdasarkan kelompok umur, tinggi badan dan berat badan standar. Oleh sebab itu dalam perhitungan kecukupan energi dan protein individu perlu dilakukan koreksi antara berat badan nyata dan berat badan yang ada dalam AKG, sedangkan perhitungan vitamin A, D, B1, B2, B6, C dan zat besi, zink

berdasarkan kelompok umur pada AKG. Tingkat kecukupan energi dan protein bayi/ baduta pada kedua kelompok penelitian adalah sebagai berikut :

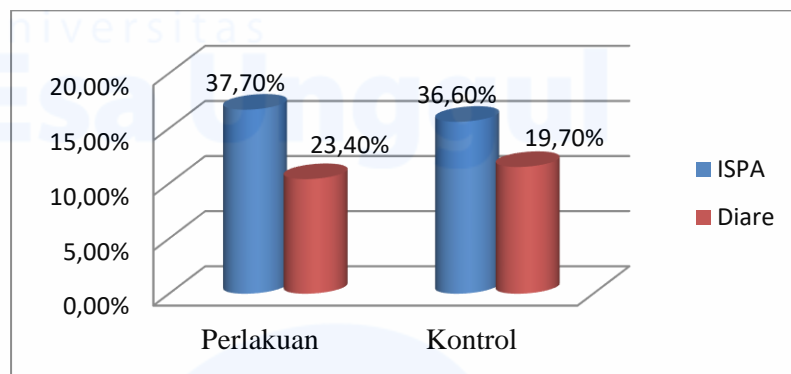
**Tabel 11**  
**Distribusi Bayi/ Baduta Berdasarkan Tingkat Kecukupan Energi(TKE)**  
**Dan Tingkat Kecukupan Protein(TKP)**

variabel	Perlakuan			Kontrol		
	Kurang(n)	Baik(n)	Mean ± SD	Kurang(n)	Baik (n)	Mean ± SD
TKE/ hari	54	42	77,9 ± 8,17	61	35	77,08 ± 8,47
TKP/hari	41	55	79,7±10,61	56	40	80,7 ±17,06

Berdasarkan tabel 11, bayi/ baduta pada kedua kelompok penelitian didominasi oleh bayi/ baduta dengan kategori tingkat kecukupan energi kurang (TKE<80%). Tingkat kecukupan protein bayi/ baduta kelompok perlakuan sebagian besar termasuk kategori baik (TKP>80%) sedangkan pada kelompok kontrol didominasi TKP kurang (TKP<80). Rerata tingkat kecukupan energi bayi/ baduta pada kelompok perlakuan dan kontrol hampir sama yakni 77,9% dan 77,08% dari standar AKG. Hasil *Independent t test* menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna asupan energi bayi/ baduta kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan  $p=0,546$ . Tingkat kecukupan protein juga demikian, rerata tingkat kecukupan protein bayi/ baduta pada kelompok perlakuan 77,9% dan kelompok kontrol 80,7%. Hasil *Independent t test* menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna asupan protein bayi/ baduta kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan  $p=0,507$

Rerata asupan vitamin A, D, C dan zat besi pada kedua kelompok penelitian lebih rendah dari AKG. Asupan vitamin B1, B2, B6 dan zink juga demikian seperti yang terlihat pada tabel 11. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa asupan vitamin A, D, B1, B2, C, zat besi dan zink bayi/ baduta pada

kedua kelompok penelitian tidak berbeda dengan  $p > 0,05$  sedangkan asupan vitamin B6 bayi/ baduta berbeda pada kedua kelompok penelitian dengan  $p < 0,05$



**Gambar 7**  
**Distribusi Bayi/ Baduta Berdasarkan Persentase Hari Sakit ISPA Dan Diare Pada Kedua Kelompok Sebelum Penelitian**

Gambar 7 menjelaskan bahwa bayi/ baduta kedua kelompok dalam penelitian pernah menderita ISPA dan diare. Persentase hari sakit ISPA pada kelompok perlakuan sebanyak 37,70% dan diare sebanyak 23,40%. Persentase hari sakit Bayi/ baduta kelompok kontrol untuk penyakit ISPA sebanyak 36,6% dan diare sebanyak 19,7%.

Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa jumlah episode sakit bayi/ baduta untuk kedua kelompok penelitian sebelum penelitian tidak berbeda dengan nilai  $p=0,317$ .

**Tabel 12**  
**Distribusi Bayi/ Baduta Berdasarkan Status Gizi Sebelum Penelitian**

Variabel	Perlakuan(n=96)	Kontrol(n=96)	P
	(Mean/Median±SD)	(Mean/Median±SD)	
WAZ	-2,4038±0,32 <sup>d</sup>	-2,3225±0,33 <sup>d</sup>	0,091 <sup>b</sup>
HAZ	-2,2986±1,26 <sup>c</sup>	-1,5087±0,96 <sup>c</sup>	0,001 <sup>a</sup>
WHZ	-1,6116±1,24 <sup>c</sup>	-2,0577±0,89 <sup>c</sup>	0,001 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> : *Independent t test*

<sup>b</sup> : *Mann-whitney test*

<sup>c</sup> : mean ± SD

<sup>d</sup> : median ± SD

Awal penelitian status gizi bayi antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menurut WAZ berada pada status gizi kurang. Status gizi bayi/ baduta kelompok perlakuan nilai WAZ terendah -2,98 SD dan tertinggi sebesar -2,02 SD sedangkan kelompok kontrol nilai WAZ terendah -2,97 SD dan tertinggi sebesar -2,01 SD.

Berdasarkan tabel 12, pada awal penelitian rerata status gizi bayi/ baduta pada kelompok perlakuan menurut HAZ -2,30(1,26) SD lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol -1,51 (0,96) SD tetapi keduanya masuk dalam satu kategori yaitu kategori pendek. Menurut WHZ rerata status gizi bayi/ baduta pada kelompok perlakuan -1,61(1,24) SD lebih tinggi dari kelompok kontrol -2,06(0,89) SD. Rerata status gizi bayi/ baduta pada kelompok perlakuan menurut WHZ berada pada kategori normal sedangkan pada kelompok kontrol termasuk kategori kurus (*wasted*). Hasil uji statistik status gizi bayi/ baduta menurut WAZ pada kedua kelompok penelitian tidak berbeda dengan nilai  $p=0,91$  sedangkan menurut HAZ dan WHZ berbeda dengan nilai  $p=0,001$

## 2. Ibu Bayi/ Baduta

**Tabel 13**  
**Distribusi Ibu Bayi/ Baduta Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

Pendidikan Pengasuh Bayi/ Baduta	Kelompok			
	Perlakuan		Kontrol	
	n=96	%	n=96	%
≤ 6 tahun	7	7,3	48	50
7-9 tahun	34	35,4	22	22,9
10-12 tahun	55	57,3	26	27,1

Pada awal penelitian diketahui bahwa sebagian besar pendidikan ibu pada kelompok perlakuan menempuh pendidikan formal selama  $\geq 10$  tahun (57,3%) sedangkan pada kelompok kontrol didominasi oleh ibu dengan pendidikan formalnya  $< 7$  tahun (50%). Hasil Uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa pendidikan ibu pada kedua kelompok berbeda dengan nilai  $p=0,001$ . Tabel 14 menunjukkan bahwa pengetahuan ibu kelompok perlakuan memperoleh nilai median sebesar 22 (4,16) skor lebih besar dari kelompok kontrol sebesar 20 (4,2) skor. Skor Pelaksanaan *feeding rules* bayi/ baduta kelompok perlakuan dan kelompok kontrol memperoleh nilai median yang sama sebesar 8 skor. Berdasarkan hasil uji statistik diketahui bahwa pengetahuan gizi ibu pada kedua kelompok tidak berbeda dengan nilai  $p=0,165$ .

**Tabel 14**  
**Distribusi Ibu Berdasarkan Pengetahuan Gizi Ibu Dan Pelaksanaan**  
***Feeding Rules* Bayi/ Baduta Pada Awal Penelitian**

Variabel	Perlakuan(n=96) (Median $\pm$ SD)	Kontrol(n=96) (Median $\pm$ SD)	<i>P</i>
Pengetahuan ibu (skor)	22,0 $\pm$ 4,16	20,0 $\pm$ 4,2	0,165 <sup>b</sup>
<i>Feeding Rules</i> (skor)	8,0 $\pm$ 1,81	8,0 $\pm$ 1,63	0,145 <sup>b</sup>

<sup>b</sup>: *Mann-whitney test*

Dalam *feeding rules* terdapat 15 tata cara yang menjadi pedoman berhubungan dengan aturan makan khususnya bagi anak usia 6-24 bulan. Setelah pengambilan data ditemukan satu hal yang berkaitan dengan *feeding rules* jarang dilaksanakan yakni mengenai pemberian makan bayi/ baduta yang dilakukan secara teratur dan sesuai jadwal yakni interval 3-4 jam. Cakupan pelaksanaannya pada kelompok perlakuan hanya 6% bayi/ baduta yang



pemberian makannya secara teratur dengan interval 4 jam sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 9%.

Pelaksanaan *feeding rules* bayi/ baduta pada kedua kelompok penelitian memperoleh nilai median yang sama yakni 8 skor. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pelaksanaan *feeding rules* bayi/ baduta pada kedua kelompok penelitian di awal penelitian tidak berbeda secara bermakna dengan nilai  $p= 0,145$

### C. Pengetahuan Gizi Ibu

#### 1. Perbedaan Pengetahuan Gizi Ibu Sebelum Dan Sesudah Mengikuti Pendidikan Gizi Berupa *Feeding Rules*.

Skor pengetahuan ibu sebelum penelitian antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak berbeda dengan ( $p=0,165$ ). Pemberian pendidikan gizi berupa *feeding rules* pada kedua kelompok penelitian memperoleh hasil yakni tidak ada perbedaan yang bermakna perubahan pengetahuan ibu antara kedua kelompok penelitian dengan  $p=0,557$ .

**Tabel 15**  
**Pengaruh Pendidikan Gizi Terhadap Pengetahuan Gizi Ibu**

Pengetahuan	Kelompok		P
	Perlakuan(n=96) (Median±SD)	Kontrol(n=96) (Median±SD)	
Sebelum(skor)	22,0 ± 4,16	20,0 ± 4,24	0,165 <sup>b</sup>
Sesudah(skor)	25,0 ± 1,80	24,0 ± 1,91	0,091 <sup>b</sup>
Selisih	4,02 <sup>f</sup>	3,53 <sup>f</sup>	0,557 <sup>b</sup>
P	0,001 <sup>b</sup>	0,001 <sup>b</sup>	

<sup>b</sup>: Mann-whitney test

<sup>f</sup>: median

Hasil uji *wilcoxon* menunjukkan skor pengetahuan gizi ibu kelompok perlakuan  $p=0,001$  dan kelompok kontrol  $p=0,001$ . Hasil ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna skor pengetahuan gizi ibu

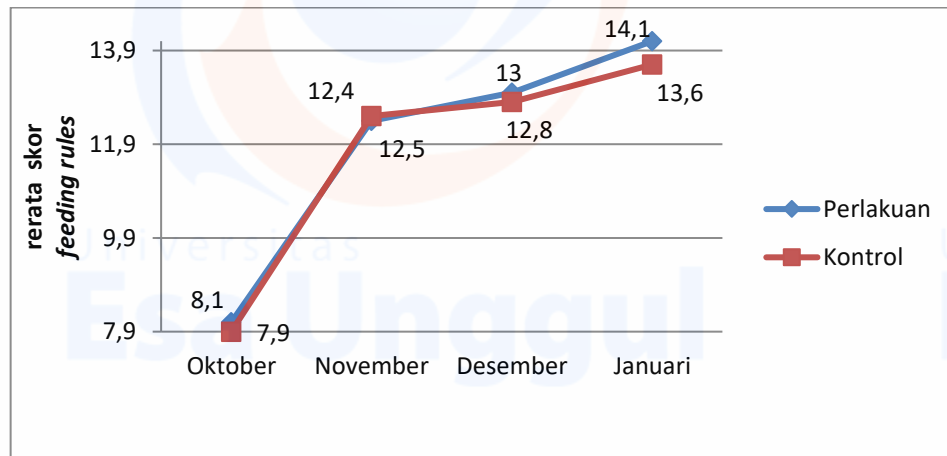


sebelum dan sesudah mengikuti pendidikan gizi, baik pada kelompok perlakuan maupun pada kelompok kontrol.

## 2. Perbedaan Pelaksanaan *Feeding Rules* Pada Bayi/ Baduta Sebelum Dan Setelah Penelitian

*Feeding rules* bayi/ baduta merupakan aturan pemberian makan pada bayi dan baduta. Terdapat 15 hal penting yang menjadi pedoman dalam tata cara *feeding rules* bayi/ baduta. Awal penelitian ditemukan cakupan pelaksanaan *feeding rules* pada kedua kelompok penelitian masih sangat rendah yakni pencapaiannya dibawah 50%. Beberapa tatacara *feeding rules* yang pencapaiannya masih dibawah 50% yaitu 1) pemberian makan anak dilakukan secara teratur dan sesuai jadwal yakni interval 3-4 jam, 2) porsi pemberian makan bayi/ baduta yang harus dimulai dari porsi kecil, 3) jadwal pemberian ASI pada bayi sesuai tingkat usia, 4) siklus pemberian menu makan, 5) tidak dianjurkan pada anak untuk makan sambil menonton TV, berjalan, bermain dan 6) tidak memberi makan pada anak sebagai hadiah atau imbalan. Sembilan tatacara *feeding rules* lainnya, pencapaiannya > 50%. Cakupan pelaksanaan 15 tatacara *feeding rules* bayi/ baduta pada kedua kelompok penelitian setelah mengikuti pendidikan gizi berupa *feeding rules* selama 3 bulan > 90 %.

Pelaksanaan *feeding rules* bayi/ baduta secara umum pada kedua kelompok penelitian dapat digambarkan seperti pada grafik berikut:



**Gambar 8**  
**Trend Pelaksanaan *Feeding Rules* Pada Kelompok Penelitian**

Berdasarkan gambar 8, rerata skor pelaksanaan *feeding rules* bayi/ baduta kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setiap bulan cenderung meningkat. Peningkatan rerata skor pelaksanaan *feeding rules* antara kedua kelompok penelitian tidak mengalami perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat terlihat pada hasil statistik selisih perubahan rerata skor pelaksanaan *feeding rules* bayi/ baduta sebelum dan setelah penelitian. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pelaksanaan *feeding rules* bayi/ baduta antara kelompok perlakuan dan kontrol dengan nilai  $p=0,800$ .

### 3. Pengaruh Pendidikan Gizi Berupa *Feeding Rules* Terhadap Pengetahuan Gizi Ibu Dan Pelaksanaan *Feeding Rules* Pada Bayi/ Baduta.

Hasil uji *mann-whitney* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara perubahan skor pengetahuan gizi ibu pada kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol dengan nilai  $p=0,557$ . Perubahan skor pengetahuan yang tidak berbeda antara dua kelompok penelitian

disebabkan oleh kedua kelompok penelitian sama-sama mendapatkan pendidikan gizi berupa *feeding rules* selama tiga bulan.

Rerata lamanya pendidikan yang ditempuh kelompok perlakuan  $\geq 10$  tahun lebih tinggi daripada kelompok kontrol  $< 7$  tahun. Perbedaan ini bukan merupakan syarat mutlak dalam proses penerimaan pengetahuan gizi. Menurut Istiarti, (2000) pengetahuan seseorang terhadap gizi diperoleh juga dari berbagai informasi dan berbagai sumber seperti media massa, media elektronik, buku petunjuk, petugas kesehatan dan lain sebagainya.

Metode pendidikan gizi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendidikan kelompok dalam bentuk penyuluhan. Skor pelaksanaan *feeding rules* mengalami kenaikan pada akhir penelitian baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Keadaan ini menjelaskan bahwa pemberian pendidikan gizi berupa *feeding rules* berpengaruh baik dalam pelaksanaan *feeding rules*. Penyuluhan dapat mengubah kesadaran dan perilaku (pengetahuan, sikap dan keterampilan) manusia kearah yang lebih baik dan dapat mencapai kehidupan yang lebih sejahtera. Menurut Contento (2006) tujuan pendidikan gizi yaitu untuk meningkatkan motivasi seseorang dan memfasilitasi niat untuk melakukan tindakan, merubah perilaku. Motivasi dan fasilitas tersebut akan berpengaruh pada proses pertimbangan untuk memutuskan pengambilan tindakan.

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa informasi gizi yang disampaikan melalui metode penyuluhan merupakan salah satu upaya

meningkatkan pengetahuan gizi ibu. Pengetahuan gizi ibu dapat terimplementasi melalui perilaku yang baik dalam pemberian makan pada bayi/ baduta sesuai usianya.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Mackintosh dkk di Vietnam (2000) tentang pemberian edukasi gizi. Hasil penelitian Mackintosh, dkk adalah 500 ibu pada kelompok perlakuan yang mendapatkan perlakuan gizi berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan nutrisi dan pemberian makan anak yang baik. Hasil penelitian ini juga serupa dengan penelitian Jingxu Zhang dkk di Cina tentang pemberian edukasi gizi pada ibu. Hasilnya menerangkan bahwa kelompok yang diberi perlakuan menunjukkan peningkatan pengetahuan, perilaku, dan keberhasilan dalam pemberian makan pada anak.

Teori Ebbinghaus dan Boreas dalam Prasetyaningsih (2005) yang mengatakan bahwa kekuatan mengingat manusia makin lama makin berkurang yang pada akhirnya manusia akan mengalami kelupaan. Teori ini mau menjelaskan bahwa pendidikan gizi yang diberikan melalui penyuluhan harus diberikan secara kontinyu agar materi gizi yang sudah diberikan tidak lupa. Penyuluhan gizi merupakan suatu perlakuan kesehatan yang harus dilaksanakan secara kontinyu oleh petugas kesehatan khususnya petugas gizi. Hal ini dapat menjadi tindakan *preventif* dalam setiap masalah kesehatan.

#### D. Asupan makan Bayi/ baduta

##### 1. Perbedaan Asupan Energi Bayi/ Baduta Sebelum Dan Sesudah Pemberian Mikronutrien Dalam Bentuk Taburia Dan Pendidikan Gizi Berupa *Feeding Rules*.

Asupan energi bayi/ baduta sebelum penelitian antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak berbeda dengan nilai  $p=0,327$ . Setelah diberikan mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* terdapat perbedaan asupan energi pada kedua kelompok penelitian dengan nilai  $p=0,001$ . Perbedaan ini dapat terlihat dalam perubahan rerata asupan energi bayi/ baduta pada kelompok perlakuan meningkat sebesar 177,43 kcal lebih tinggi daripada kelompok kontrol sebesar 102,79 kcal. Hasil *paired t test* menunjukkan ada perbedaan asupan energi sebelum dan sesudah pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* pada kelompok perlakuan dengan nilai  $p=0,001$ . Hal serupa dialami oleh kelompok kontrol yakni ada perbedaan asupan energi sebelum dan sesudah mengikuti pendidikan gizi berupa *feeding rules* dengan nilai  $p=0,001$

**Tabel 16**  
**Pengaruh Pemberian Mikronutrien Dalam Bentuk Taburia Dan Pendidikan Gizi Berupa *Feeding Rules* Terhadap Asupan Energi Bayi/ Baduta**

Asupan Energi	Kelompok		P
	Perlakuan(n=96)	Kontrol(n=96)	
	Tingkat kecukupan(%)	Tingkat kecukupan(%)	
Sebelum	77,93	77,08	0,546 <sup>a</sup>
Sesudah	88,9	82,72	0,001 <sup>a</sup>
Selisih	177,43 <sup>c</sup>	102,79 <sup>c</sup>	0,001 <sup>a</sup>
P	0,001 <sup>a</sup>	0,001 <sup>a</sup>	

<sup>a</sup> : *Independent t test*

<sup>c</sup> : Mean

2. **Perbedaan asupan protein bayi/ baduta sebelum dan sesudah pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules*.**

Hasil *independent t test* pada penelitian ini adalah pada awal penelitian ada perbedaan asupan protein bayi/ baduta antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan nilai  $p=0,020$ . Pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* selama 3 bulan menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna asupan protein bayi/ baduta antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan nilai  $p=0,001$ . Perbedaan ini terlihat pada perubahan rerata asupan protein bayi/ baduta untuk kelompok perlakuan meningkat sebesar 3,3 gram sedangkan pada kelompok kontrol meningkat hanya 1,9 gram.

**Tabel 17**  
**Pengaruh Pemberian Mikronutrien Dalam Bentuk Taburia Dan Pendidikan Gizi Berupa *Feeding Rules* Terhadap Asupan Protein Bayi/ baduta**

Asupan Protein	Kelompok		P
	Perlakuan(n=96)	Kontrol(n=96)	
	Tingkat kecukupan(%)	Tingkat kecukupan(%)	
Sebelum	79,7	80,7	0,507 <sup>a</sup>
Sesudah	83,4	82,00	0,001 <sup>a</sup>
Selisih	3,3 <sup>d</sup>	1,9 <sup>d</sup>	0,003 <sup>b</sup>
P	0,001 <sup>a</sup>	0,001 <sup>a</sup>	

<sup>a</sup> : *Independent t test*

<sup>d</sup> : median

<sup>b</sup> : *Mann-whitney test*

Hasil *dependen t test* menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan terdapat perbedaan asupan protein bayi/ baduta sebelum dan setelah diberikan mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* dengan nilai  $p=0,001$ . Demikian juga pada kelompok

kontrol yakni ada perbedaan asupan protein bayi/ baduta sebelum dan setelah mengikuti pendidikan gizi berupa *feeding rules* dengan nilai  $p=0,001$ .

3. **Perbedaan Asupan Vitamin A, D, B1, B2, B6 Dan C Pada Bayi/ Baduta Sebelum Dan Sesudah Pemberian Mikronutrien Dalam Bentuk Taburia Dan Pendidikan Gizi Berupa *Feeding Rules*.**

Berdasarkan hasil uji statistik, diawal penelitian asupan vitamin A, D, B1, B2 dan C bayi/ baduta pada kedua kelompok penelitian tidak berbeda dengan  $p >0,05$  sedangkan asupan vitamin B6 bayi/ baduta berbeda pada kedua kelompok penelitian dengan  $p <0,05$ . Pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* membawa pengaruh baik terhadap asupan vitamin bayi/ baduta antara kedua kelompok penelitian.

Hasil uji statistik menunjukkan ada perbedaan bermakna asupan vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin C dan vitamin B6 bayi/ baduta sebelum dan sesudah penelitian pada kedua kelompok penelitian dengan  $p <0,05$ . Ada perbedaan bermakna asupan vitamin D bayi/ baduta pada kelompok perlakuan sebelum dan setelah penelitian sedangkan pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan bermakna.

Hasil *Independent t test* dan *uji Mann-Whitney* menunjukkan ada perbedaan bermakna selisih asupan vitamin A, D, B1, B2, B6 dan vitamin C antara kedua kelompok penelitian dengan  $p <0,05$ . Hal ini dapat terlihat pada rerata asupan vitamin bayi/ baduta kelompok perlakuan lebih tinggi dari kelompok kontrol seperti terlihat dalam tabel 18.



**Tabel 18**  
**Pengaruh Pemberian Mikronutrien Dalam Bentuk Taburia Dan Pendidikan Gizi Berupa *Feeding Rules* Terhadap Asupan vitamin Bayi/ Baduta**

Asupan vitamin	Kelompok		P
	Perlakuan(n=96) (Mean/median±SD)	Kontrol(n=96) (Mean/Median±SD)	
<b>Vitamin A</b>			
Sebelum	260,46 ± 71,56 <sup>e</sup>	247,02 ± 73,27 <sup>e</sup>	0,200 <sup>a</sup>
Sesudah	325,37 ± 56,35 <sup>e</sup>	267,45 ± 70,67 <sup>e</sup>	0,001 <sup>a</sup>
Selisih (µg)	64,92 <sup>c</sup>	20,44 <sup>c</sup>	0,002 <sup>a</sup>
P	0,001 <sup>a</sup>	0,041 <sup>a</sup>	
<b>Vitamin D</b>			
Sebelum	4,29 ± 2,14 <sup>e</sup>	4,59 ± 2,31 <sup>e</sup>	0,340 <sup>a</sup>
Sesudah	4,97 ± 0,68 <sup>e</sup>	4,57 ± 1,89 <sup>e</sup>	0,013 <sup>a</sup>
Selisih (µg)	0,67 <sup>c</sup>	0,02 <sup>c</sup>	0,030 <sup>a</sup>
P	0,005 <sup>a</sup>	0,924 <sup>a</sup>	
<b>Vitamin B1</b>			
Sebelum	0,39 ± 0,12 <sup>f</sup>	0,37 ± 0,13 <sup>f</sup>	0,953 <sup>b</sup>
Sesudah	0,43 ± 0,1 <sup>f</sup>	0,43 ± 0,1 <sup>f</sup>	0,008 <sup>a</sup>
Selisih (mg)	0,09 <sup>d</sup>	0,08 <sup>d</sup>	0,001 <sup>a</sup>
P	0,001 <sup>a</sup>	0,001 <sup>b</sup>	
<b>Vitamin B2</b>			
Sebelum	0,33 ± 0,20 <sup>f</sup>	0,33 ± 0,14 <sup>f</sup>	0,911 <sup>b</sup>
Sesudah	0,47± 0,16 <sup>f</sup>	0,37± 0,12 <sup>f</sup>	0,001 <sup>b</sup>
Selisih (mg)	0,10 <sup>d</sup>	0,05 <sup>d</sup>	0,028 <sup>b</sup>
P	0,001 <sup>b</sup>	0,001 <sup>b</sup>	
<b>Vitamin B6</b>			
Sebelum	0,43 ± 0,12 <sup>f</sup>	0,37 ± 0,09 <sup>f</sup>	0,047 <sup>b</sup>
Sesudah	0,48 ± 0,1 <sup>e</sup>	0,46 ± 0,11 <sup>e</sup>	0,027 <sup>a</sup>
Selisih (mg)	0,06 <sup>c</sup>	0,07 <sup>c</sup>	0,001 <sup>a</sup>
P	0,001 <sup>b</sup>	0,001 <sup>a</sup>	
<b>Vitamin C</b>			
Sebelum	30,39± 13,50 <sup>e</sup>	27,42± 12,39 <sup>e</sup>	0,113 <sup>a</sup>
Sesudah	32,40± 11,13 <sup>e</sup>	27,90± 8,8 <sup>e</sup>	0,002 <sup>a</sup>
Selisih (mg)	0,2 <sup>c</sup>	0,5 <sup>c</sup>	0,034 <sup>a</sup>
P	0,001 <sup>a</sup>	0,001 <sup>a</sup>	

<sup>a</sup> : *Independent t test*

<sup>b</sup> : *Mann-whitney test*

<sup>c</sup>: mean      <sup>e</sup>: Mean ± SD

<sup>d</sup>: median    <sup>f</sup>: median ± SD

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pada awal penelitian tidak ada perbedaan asupan zink dan zat besi bayi/ baduta pada kedua kelompok penelitian dengan  $p > 0,05$ . Asupan zat besi dan zink bayi/ baduta setelah penelitian terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok perlakuan

dan kelompok kontrol dengan  $P < 0,05$ . Perbedaan ini dapat terlihat pada selisih asupan zat besi, zink pada kedua kelompok. Rerata asupan zat besi pada kelompok perlakuan meningkat 2,16 mg lebih tinggi daripada kelompok kontrol sebesar 1,67 mg. Asupan zink pada kelompok perlakuan meningkat 1,54 mg lebih tinggi dari kelompok kontrol sebesar 0,34 mg.

**Tabel 19**  
**Pengaruh Pemberian Mikronutrien Dalam Bentuk Taburia Dan Pendidikan Gizi Berupa *Feeding Rules* Terhadap Asupan Mineral Bayi/ Baduta**

Asupan mineral	Kelompok		P
	Perlakuan(n=96) (Mean/median±SD)	Kontrol(n=96) (Mean/median±SD)	
<b>Zat besi</b>			
Sebelum	3,54± 1,57 <sup>e</sup>	3,49± 1,24 <sup>e</sup>	0,831 <sup>a</sup>
Sesudah	5,70± 2,0 <sup>e</sup>	5,16± 1,50 <sup>e</sup>	0,039 <sup>a</sup>
Selisih (mg)	2,16 <sup>c</sup>	1,67 <sup>c</sup>	0,001 <sup>a</sup>
P	0,001 <sup>a</sup>	0,001 <sup>a</sup>	
<b>Zink</b>			
Sebelum	2,85 ± 1,76 <sup>f</sup>	2,97± 0,87 <sup>f</sup>	0,365 <sup>b</sup>
Sesudah	4,64± 1,84 <sup>e</sup>	3,33± 1,0 <sup>e</sup>	0,001 <sup>a</sup>
Selisih (mg)	1,54 <sup>c</sup>	0,34 <sup>c</sup>	0,001 <sup>a</sup>
P	0,001 <sup>a</sup>	0,006 <sup>a</sup>	

<sup>a</sup> : *Independent t test*

<sup>e</sup> : mean

<sup>f</sup> : median ± SD

<sup>b</sup> : *Mann-whitney test*

<sup>c</sup> : Mean ± SD

Hasil *dependent t test* menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan terdapat perbedaan yang bermakna asupan zat besi dan zink bayi/ baduta sebelum dan setelah diberikan mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* dengan nilai  $p < 0,05$ . Hal ini juga dialami oleh bayi/ baduta kelompok kontrol yakni terdapat perbedaan yang bermakna asupan zat besi dan zink sebelum dan sesudah mengikuti pendidikan gizi berupa *feeding rules* dengan nilai  $p < 0,05$ .

4. **Pengaruh Pemberian Mikronutrien Dalam Bentuk Taburia Dan Pendidikan Gizi Berupa *Feeding Rules* Terhadap Asupan Makan Bayi/ Baduta.**

Asupan makan bayi/ baduta dihitung melalui hasil *recall* 3 x 24 jam sebelum dan setelah penelitian yakni 2 x 24 jam hari kerja dan 1x 24 jam hari libur. Menurut Supariasa (2001) *recall* minimal 2 kali 24 jam tidak berturut-turut dapat merepresentatif gambaran kebiasaan makan individu. Hasil *recall* diolah dengan menggunakan *nutrisurvey*. Hasil olah *nutrisurvey* akan dibandingkan dengan AKG. AKG disusun berdasarkan kelompok umur, tinggi badan dan berat badan standar. Oleh sebab itu dalam perhitungan kecukupan energi dan protein individu perlu dilakukan koreksi antara berat badan nyata dan berat badan yang ada dalam AKG. Perhitungan asupan vitamin A, D, B1, B2, B6, C dan zat besi, zink berdasarkan AKG.

Berdasarkan tabel 16 dan 17 menunjukkan bahwa rerata tingkat kecukupan energi dan protein pada awal penelitian berdasarkan WNPG, 2004 termasuk kategori kurang (TKP, TKE <80%). Rerata asupan vitamin A, C, D, zat besi dan nilai median B1, B2, B6, zink bayi/ baduta pada awal penelitian lebih rendah dari AKG. Pemenuhan zat gizi yang kurang dari kebutuhan gizi individu dapat mengakibatkan gizi kurang yang berdampak pada pertumbuhan (Supariasa, 2001).

Pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* selama 3 bulan dapat meningkatkan asupan makan bayi/ baduta pada kedua kelompok penelitian. Hal ini dapat terlihat pada

tingkat kecukupan energi dan protein serta asupan vitamin dan mineral setelah penelitian. Rerata tingkat kecukupan energi dan protein pada kedua kelompok penelitian termasuk kategori baik (TKP, TKE >80%). Rerata asupan vitamin D, B1, B2, B6 dan zat besi dan zink bayi/ baduta pada kedua kelompok juga meningkat namun masih lebih rendah dari AKG. Tingkat kecukupan zat gizi yang kurang juga disebabkan oleh kualitas dan kuantitas dari makanan yang dhidangkan (Sediaoetama, 2000).

Perubahan rerata tingkat kecukupan setiap jenis zat gizi bayi/ baduta pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibanding pada kelompok kontrol seperti terlihat pada tabel 16, 17, 18, 19. Hasil ini menegaskan bahwa pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan asupan makan bila dibanding dengan hanya diberikan pendidikan gizi berupa *feeding rules*.

Zat gizi mikronutrien berperan esensial dalam proses metabolisme energi, protein dan absorpsi zat gizi. Interaksi vitamin dan mineral dapat mengefisien tingkat absorpsi dari vitamin dan mineral tersebut. Kebutuhan vitamin C yang tercukupi dapat membantu proses absorpsi zat besi. Demikian juga pada vitamin D yakni dapat mengoptimalkan tingkat absorpsi kalsium. Vitamin B6 dapat membantu proses metabolisme protein. Kontribusi lain beberapa mikronutrien seperti vitamin C, vitamin A, vitamin B adalah meningkatkan nafsu makan (Almatsier, 2009). Pernyataan ini mendukung hasil penelitian ini dimana jumlah asupan makan pada

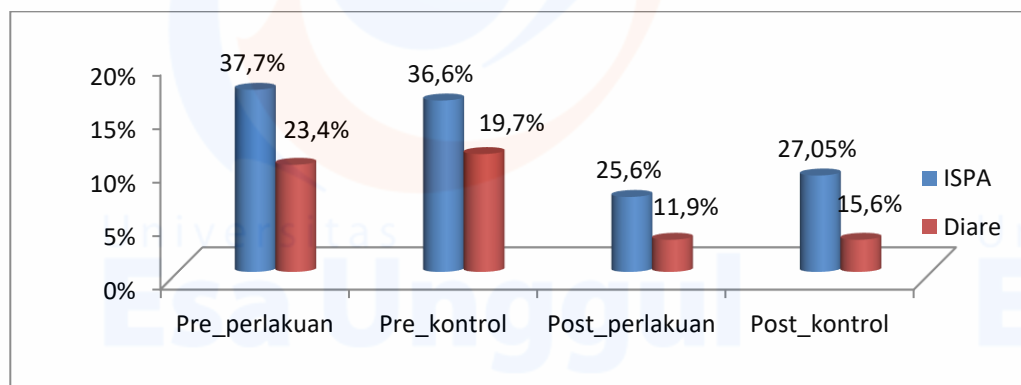
kelompok perlakuan setelah mendapat perlakuan selama 3 bulan lebih tinggi dari kelompok kontrol. Hasil penelitian ini serupa dengan hasil penelitian Khidri dkk (2013) pemberian taburia selama 3 bulan dapat meningkatkan asupan energi pada anak usia 7-12 bulan sebesar 6,9 kcal dan asupan proteinnya meningkat sebesar 6,7 gram. Anak usia 12-24 bulan asupan energinya juga meningkat sebesar 25,7 kcal dan asupan protein meningkat sebesar 14,3 gram.

Pendidikan gizi tentang *feeding rules* yang disampaikan melalui penyuluhan dapat meningkatkan pengetahuan orangtua tentang pedoman atau aturan dasar praktek pemberian makan (Nasar & Mexitalia, 2011). Pemahaman orangtua mengenai aturan dasar praktek pemberian makan dapat diketahui melalui pelaksanaan *feeding rules* bayi/ baduta sebelum dan sesudah penelitian. Hasil uji statistik menunjukkan ada perbedaan asupan makan (energi dan protein) sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol dengan nilai  $p < 0,05$ . Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Zuraida (2009) penyuluhan gizi berpengaruh positif memperbaiki perilaku gizi ibu dan dalam meningkatkan rerata asupan energi dan zat gizi. Penelitian Sulistyowati (2011) juga mendukung hasil penelitian ini yakni perlakuan pendampingan gizi melalui penyuluhan kepada ibu bayi selama 3 bulan dapat meningkatkan asupan energi dan protein bayi.

#### **E. Persentase Hari Sakit Bayi/ Baduta**

Persentase hari sakit bayi/ baduta dalam dua minggu diketahui melalui wawancara dalam setiap kali kunjungan.

Penyakit ISPA dan diare yang dialami oleh bayi/ baduta pada kelompok penelitian terjadi dalam 1 episode dalam dua minggu dengan lama sakit yang berbeda. Rerata lama penyakit ISPA dan diare bayi/ baduta pada kelompok perlakuan yaitu 4 dan 2 hari sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 3 dan 2 hari. Hasil uji *mann-whitney* menunjukkan di awal penelitian persentase hari sakit pada kedua kelompok penelitian tidak ada perbedaan dengan nilai  $p=0,317$ . Pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* berpengaruh positif terhadap kesehatan bayi/ baduta pada kedua kelompok penelitian seperti terlihat pada gambar berikut.



**Gambar 9**  
**Perubahan Jumlah Bayi/ Baduta Yang Menderita ISPA Dan Diare**  
**Pada Kelompok Penelitian**

Persentase hari sakit ISPA dan diare pada kedua kelompok setelah penelitian menurun. Persentase hari sakit ISPA pada kelompok perlakuan 12,1% lebih tinggi dari kelompok kontrol sebesar 9,55%. Persentase hari sakit diare pada kelompok perlakuan menurun 11,5% sedangkan kelompok kontrol 4,1%.

Hasil uji *Mann-whitney* menunjukkan ada perbedaan yang bermakna jumlah episode sakit antara kedua kelompok penelitian dengan  $p=0,003$ . Hal ini disebabkan karena pemenuhan kebutuhan gizi pada kelompok perlakuan lebih tercukupi dibandingkan kelompok kontrol. Pemenuhan kebutuhan vitamin C, vitamin A, vitamin E dan vitamin yang lain serta mineral dapat meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit infeksi (Arisman, 2004).

## F. Perubahan Status Gizi

### 1. Perbedaan Status Gizi Sebelum Dan Sesudah Pemberian Mikronutrien Dalam Bentuk Taburia Dan Pendidikan Gizi Berupa *Feeding Rules*.

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui bahwa pada awal penelitian tidak ada perbedaan yang bermakna WAZ ( $p=0,091$ ) bayi/ baduta pada kedua kelompok penelitian. Status gizi bayi/ baduta berdasarkan HAZ dan WHZ menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan  $p<0,05$ .

Pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* selama 3 bulan dapat mempengaruhi status gizi bayi/ baduta antara dua kelompok penelitian. Status gizi bayi/ baduta berdasarkan WAZ dan WHZ menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara dua kelompok penelitian dengan  $p<0,05$  sedangkan pada HAZ menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok penelitian dengan  $P>0,05$ .

Perubahan nilai WAZ bayi/ baduta pada kelompok perlakuan meningkat sebesar 1,04 SD lebih tinggi dari kelompok kontrol sebesar 0,33



SD. Nilai WHZ bayi/ baduta kelompok perlakuan meningkat sebesar 1,02 SD lebih tinggi dari kelompok kontrol sebesar 0,64 SD. Nilai HAZ bayi/ baduta kelompok perlakuan meningkat sebesar 0,36 SD sedangkan pada kelompok kontrol menurun sebesar 0,33 SD. Pengukuran panjang badan bayi/ baduta kelompok kontrol selama 3 kali pengukuran cenderung meningkat namun kenaikan panjang badan tidak sesuai dengan usia.

**Tabel 19**  
**Pengaruh Pemberian Mikronutrien Dalam Bentuk Taburia Dan Pendidikan Gizi Berupa *Feeding Rules* Terhadap Perubahan Status Gizi**

Variabel	Waktu pengukuran	Kelompok		P	A. R	p
		Perlakuan(n=96)	Kontrol(n=96)			
		Mean ±SD	Mean ±SD		Square	
					d	
WAZ	Sebelum(SD)	-2,31± 0,32 <sup>d</sup>	-2,22 ± 0,30 <sup>d</sup>	0,091 <sup>b</sup>		
	Sesudah(SD)	-1,391 ± 0,64 <sup>d</sup>	-1,85 ± 0,32 <sup>d</sup>	0,001 <sup>b</sup>	0,67	0,001 <sup>g</sup>
	Selisih	0,97 <sup>f</sup>	0,43 <sup>f</sup>	0,001 <sup>b</sup>		
	P	0,001 <sup>b</sup>	0,001 <sup>b</sup>			
HAZ	Sebelum(SD)	-2,30± 1,26 <sup>c</sup>	-1,51 ± 0,96 <sup>c</sup>	0,001 <sup>a</sup>		
	Sesudah(SD)	-1,94 ± 1,38 <sup>c</sup>	-1,84 ± 0,94 <sup>c</sup>	0,557 <sup>a</sup>	0,29	0,001 <sup>g</sup>
	Selisih	0,34 <sup>f</sup>	-0,27 <sup>f</sup>	0,001 <sup>b</sup>		
	P	0,001 <sup>a</sup>	0,001 <sup>a</sup>			
WHZ	Sebelum(SD)	-1,61 ± 1,24 <sup>c</sup>	-2,06 ± 0,89 <sup>c</sup>	0,001 <sup>a</sup>		
	Sesudah(SD)	-0,59 ± 1,05 <sup>c</sup>	-1,42 ± 0,75 <sup>c</sup>	0,001 <sup>a</sup>	0,83	0,001 <sup>g</sup>
	Selisih	1,02 <sup>e</sup>	0,64 <sup>e</sup>	0,001 <sup>a</sup>		
	P	0,001 <sup>a</sup>	0,001 <sup>a</sup>			

<sup>a</sup>: *Independent t test*

<sup>c</sup>: mean ± SD

<sup>e</sup>: mean

<sup>b</sup>: *Mann-whitney test*

<sup>d</sup>: median ± SD

<sup>f</sup>: median

<sup>g</sup>: *Ancova test*

## 2. Pengaruh Pemberian Mikronutrien Dalam Bentuk Taburia Dan Pendidikan Gizi Berupa *Feeding Rules* Terhadap Perubahan Status Gizi Bayi/ Baduta.

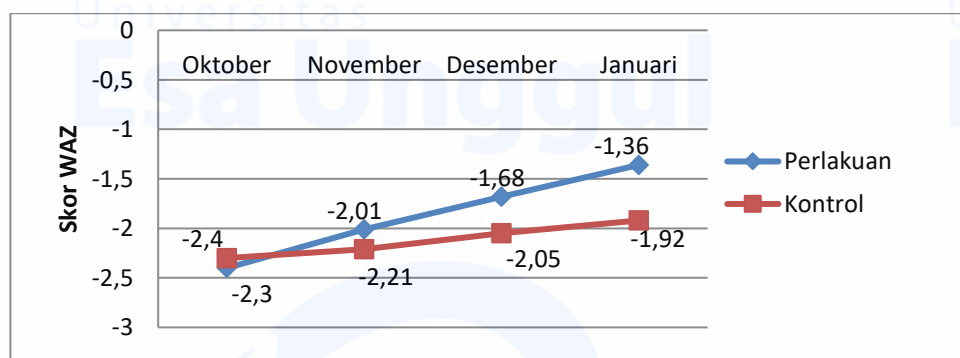
Menurut Jahari (2002) Status gizi merupakan gambaran tentang perkembangan keadaan keseimbangan antara asupan dan kebutuhan zat gizi seorang anak untuk berbagai proses biologis termasuk untuk tumbuh. Berdasarkan hasil analisis *nutrisurvey* dibandingkan dengan AKG

menunjukkan tingkat kecukupan zat gizi bayi/ baduta sebelum penelitian <80%. Keadaan ini bila tidak ada penatalaksanaan lanjut akan menyebabkan masalah gizi kurang bahkan menjadi gizi buruk. Menurut Sediaoetama (2000) kelompok usia yang sangat rentan dengan masalah gizi kurang adalah bayi dan baduta.

Penilaian status gizi dapat dilakukan melalui pemeriksaan antropometri yakni pengukuran berat badan, tinggi badan (Departemen Kesehatan, 2007). Hasil pengukuran berat badan dan panjang badan pada bayi/ baduta dianalisis dengan menggunakan WHO *anthro* untuk melihat perubahan status gizi bayi/ baduta pada kedua kelompok penelitian. Perubahan status gizi dapat dilihat berdasarkan indeks berat badan menurut umur (BB/U), panjang badan menurut umur (PB/U) dan indek berat badan menurut panjang badan (BB/PB) dengan menggunakan standar deviasi unit(z-skor) (Jahari et al 2002, p.37).

Pengukuran berat badan, panjang badan bayi/ baduta dilakukan selama 3 kali tiap bulan berturut turut. Hasil pengukuran kemudian diolah dengan menggunakan WHO *anthro* untuk melihat perubahan status gizi. Berdasarkan hasil *independent t test* dan uji *mann-whitney* menunjukkan ada perbedaan yang bermakna WAZ dan WHZ bayi/ baduta kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol setelah mendapat perlakuan selama 3 bulan dengan nilai  $P < 0,05$ . Sedangkan HAZ menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok penelitian.

Perbedaan Z skor BB/U setelah dikontrol dengan asupan energi dan protein serta jumlah episode sakit menunjukkan bahwa nilai *adjusted R squared* 0,665 dan  $P=0,001$ . Hal ini menjelaskan bahwa ada perbedaan perubahan WAZ antara kedua kelompok setelah dikontrol oleh asupan energi, asupan protein dan jumlah episode sakit. Perubahan WAZ dalam penelitian sebesar 66,5 % dipengaruhi oleh mikronutrien dalam bentuk taburia, pendidikan gizi berupa *feeding rules*, asupan energi, asupan protein dan jumlah episode sakit sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti. Hasil *pairwise comparisons* menunjukkan bahwa nilai *mean difference* pada kelompok perlakuan bernilai positif. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan WAZ pada kelompok yang diberi mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* lebih baik dibandingkan pada kelompok yang hanya diberikan pendidikan gizi berupa *feeding rules*.



**Gambar 10**  
**Rerata WAZ**

Gambar 10 menunjukkan rerata WAZ pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol selama 4 kali pengukuran. Pemilihan subjek penelitian dalam penelitian ini yaitu subjek dengan status gizi kurang

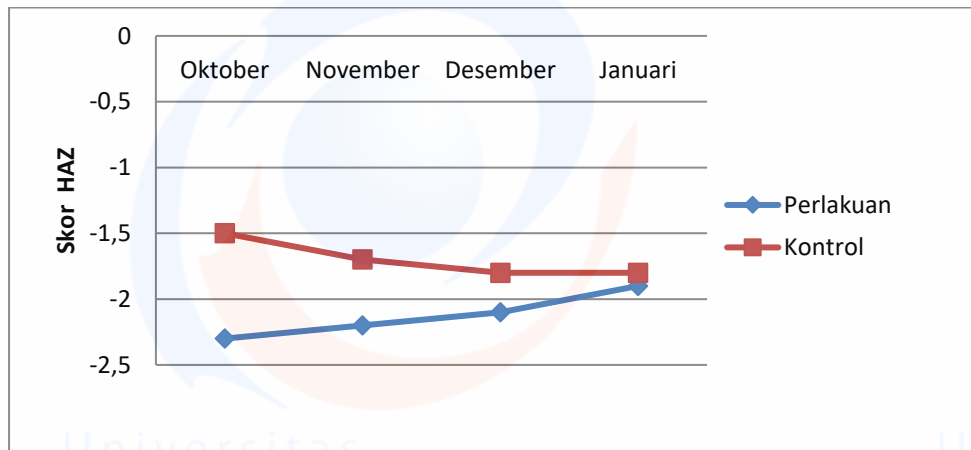
dengan nilai z skornya  $>-3$  SD sampai  $<-2$  SD. Pada pengukuran bulan pertama rerata z skor pada kedua kelompok penelitian masih pada kategori status gizi kurang dengan nilai z skor  $<-2$  SD. Pengukuran bulan kedua, rerata z skor BB/U kedua kelompok penelitian sudah meningkat sehingga kategori status gizi kelompok perlakuan termasuk gizi baik sedangkan kelompok kontrol masih gizi kurang. Pengukuran bulan ketiga, rerata z skor kedua kelompok penelitian sudah berada pada kategori gizi baik dengan nilai z skor  $>-2$  SD.

Gambar 10 menjelaskan bahwa pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* berpengaruh positif terhadap peningkatan nilai WAZ bayi/ baduta. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian Afarwuah dkk (2007) pemberian mikronutrien melalui fortifikasi makanan pada bayi selama 12 bulan di Ghana. Hasil penelitian Afarwuah dkk menunjukkan pemberian mikronutrien dapat berpengaruh secara signifikan terhadap WAZ bayi di Graha, India. Hasil penelitian Santos (2001) tentang pengaruh pendidikan gizi terhadap peningkatan berat badan anak di Brasil yang melaporkan bahwa pendidikan gizi dengan berbagai latihan gizi memiliki pengaruh yang nyata terhadap kenaikan berat badan anak dan perbaikan praktek pemberian makan pada anak.

Parameter status gizi bayi/ baduta yang lain yaitu HAZ. Perbedaan nilai HAZ setelah dikontrol oleh asupan energi, asupan protein dan jumlah episode sakit menunjukkan bahwa nilai *adjusted R squared* 0,299

( $p=0,001$ ). Ini menunjukkan bahwa ada perbedaan perubahan HAZ antara kedua kelompok penelitian setelah dikontrol oleh asupan energi, asupan protein dan jumlah episode sakit.

Perubahan HAZ pada penelitian ini sebesar 29,9 % secara bersama-sama dipengaruhi oleh mikronutrien dalam bentuk taburia, pendidikan gizi berupa *feeding rules*, asupan energi, asupan protein dan jumlah episode sakit. Sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti.



**Gambar 11**  
**Rerata HAZ**

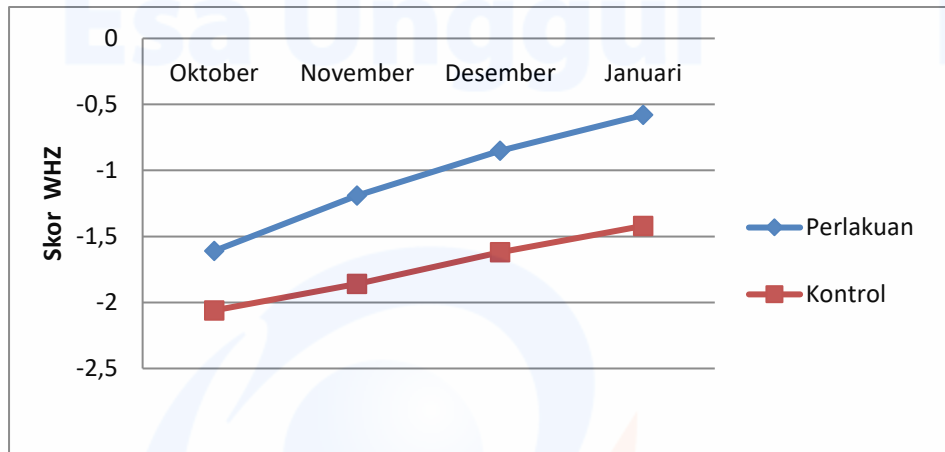
Hasil *pairwise comparisons* menunjukkan bahwa nilai *mean difference* pada kelompok perlakuan bernilai positif. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan HAZ pada kelompok yang diberi mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* lebih baik dibandingkan pada kelompok yang hanya diberikan pendidikan gizi berupa *feeding rules*. Berdasarkan gambar 11 dapat diketahui bahwa hasil pengukuran di awal penelitian HAZ kelompok perlakuan masuk pada

kategori pendek sedangkan pada kelompok kontrol masuk pada kategori normal. Hasil pengukuran bulan pertama sampai bulan ketiga rerata status gizi menurut HAZ kelompok perlakuan cenderung meningkat tetapi masih termasuk kategori pendek sedangkan hasil pengukuran bulan ketiga sudah masuk pada kategori normal. Rerata status gizi bayi/ baduta menurut HAZ pada kelompok kontrol selama penelitian cenderung menurun tetapi masuk pada kategori normal.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* membawa pengaruh yang baik terhadap HAZ pada kelompok perlakuan dibandingkan pada kelompok kontrol. Hasil penelitian ini sejalan dengan Rivera dkk (2001) tentang pengaruh multimikronutrien terhadap pertumbuhan anak (HAZ) di Meksiko. Hasil penelitian Rivera dkk menjelaskan bahwa pemberian multimikronutrien pada bayi usia 8-12 bulan selama setahun berpengaruh positif terhadap HAZ. Perubahan HAZ bayi sebesar 0,3 SD dan perbedaan tinggi badan antara kelompok perlakuan dan kelompok plasebo sebesar 8,2 mm.

Perbedaan WHZ setelah dikontrol oleh asupan energi, asupan protein dan jumlah episode sakit menunjukkan bahwa nilai *adjusted R squared* 0,830 ( $p=0,001$ ). Ini menunjukkan bahwa ada perbedaan perubahan WHZ antara kedua kelompok penelitian setelah dikontrol oleh asupan energi, asupan protein dan jumlah episode sakit.

Perubahan WHZ pada penelitian ini sebesar 83% secara bersama-sama dipengaruhi oleh mikronutrien dalam bentuk taburia, pendidikan gizi berupa *feeding rules*, asupan energi, asupan protein dan jumlah episode sakit. Sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti.



**Gambar 12**  
**Rerata WHZ**

Hasil *pairwise comparisons* menunjukkan bahwa nilai *mean difference* pada kelompok perlakuan bernilai positif. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan WHZ pada kelompok yang diberi mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* lebih baik dibandingkan pada kelompok yang hanya diberikan pendidikan gizi berupa *feeding rules*. Berdasarkan gambar 12 dapat diketahui bahwa hasil pengukuran di awal penelitian WHZ kelompok perlakuan masuk pada kategori normal sedangkan pada kelompok kontrol masuk pada kategori kurus (*wasted*). Hasil pengukuran bulan pertama sampai bulan ketiga nilai WHZ bayi/ baduta pada kedua kelompok penelitian masuk pada kategori normal. Hasil pengukuran 3 kali selama penelitian menunjukkan bahwa



rerata status gizi menurut WHZ pada kedua kelompok penelitian mengalami kenaikan yang berarti.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia dan pendidikan gizi berupa *feeding rules* membawa pengaruh yang baik terhadap WHZ. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Santor dkk,(2001)menyatakan terjadi peningkatan status gizi menurut WAZ dan WHZ pada kelompok yang mendapat pendidikan gizi.

#### **G. Keterbatasan Penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan penelitian yang tidak diinginkan yakni :

1. Metode *recall* 24 jam yang digunakan untuk mengumpulkan data asupan makan bayi baduta mempunyai kelemahan yakni tentang daya ingat ibu yang dapat menyebabkan terjadinya bias.
2. *Output nutrisurvey* yang hanya menampilkan 8 jenis mikronutrien yakni vitamin A, vitamin D, vitamin C, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6, zink dan zat besi.
3. Data jumlah episode sakit bayi/ baduta hanya diperoleh melalui wawancara. Kelemahan akan daya ingat ibu dapat menyebabkan terjadinya bias.