

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. HASIL PENELITIAN

##### 1. Gambaran Kecamatan Srumbung

Kecamatan Srumbung terletak di lereng gunung Merapi dengan ketinggian 500-1500m dpl dan dibatasi oleh sungai Blongkeng di sebelah barat, sungai Krasak di sebelah timur dan sungai Putih di tengah, dengan batas wilayah sebagai berikut:

- a) Sebelah Utara berbatasan dengan kecamatan Dukun dan kecamatan Muntilan.
- b) Sebelah barat berbatasan dengan kecamatan Salam.
- c) Sebelah timur berbatasan dengan kecamatan Tempel Propinsi DIY.
- d) Sebelah selatan berbatasan dengan kecamatan Tempel Propinsi DIY.

Luas wilayah kecamatan Srumbung adalah 5.317,253 Ha yang terdiri atas:

- a) 2.722,024 Ha sawah
- b) 2.959,110 Ha tanah kering (termasuk hutan negara 654,800 Ha) yang terdiri atas 17 desa yaitu Banyuadem, Bringin, Jerukagung, Kaliurang, Kamongan, Kemiren, Kradenan, Mranggen, Ngablak, Ngargosoko, Nglumut, Pandanretno, Polengan, Pucunganom, Srumbung, Sudimoro, Tegalandu dan terdiri atas 146 dusun.

Pengambilan data penelitian dilaksanakan pada tanggal 8 Juni 2013, di Kecamatan Srumbung, di hadiri oleh 50 responden ibu dan 50 responden

anak usia bawah 2 tahun yang berdomisili di Dusun Bendan (B), Gedangan (G), Krajan (K), Ngargosoka (N), Ngargosoka Wetan (NW), Tempel (T), Warudoyong (W), Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang.

Responden penelitian ini terdiri dari Ibu menyusui dan bayinya. Untuk responden ibu, terdapat 3 kriteria yang dapat dilihat di tabel 4.1 yaitu kependudukan, lama tinggal dan usia saat hamil. Karakteristik anak bawah 2 tahun, dengan 7 buah kriteria : usia, jenis kelamin, usia kehamilan, pemberian ASI eksklusif, pemberian MPASI, dan penilaian indeks hipotiroid dapat dilihat pada tabel 4.2 Dilakukan pengambilan data DDST-II (*Denver Development Screening Test II*) pada anak dan pengambilan sampel darah sebanyak 3 cc guna kebutuhan laboratorium. Kadar hormon tiroid diukur dengan metode ELISA. Kadar T4 bebas dan hasil uji DDST-II (*Denver Development Screening Test II*) diolah dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Data antar variabel dianalisis dengan uji korelasi Spearman.

**Tabel 4. 1. Karakteristik Orang tua Responden**

No	KRITERIA	TOTAL		
		n	%	$\Sigma n$
1	<b>Kependudukan</b>			
	Asli	34	79.1	43
	Tidak	9	20.9	
2	<b>Lama Tinggal</b>			
	1-4 tahun	7	16.3	43
	5-10 tahun	8	18.6	
	>10 tahun	28	65.1	
3	<b>Usia saat hamil</b>			
	18-20	4	9.3	43
	20-35	33	76.7	
	35-42	6	14.0	

Tabel 4. 2. Karakteristik Responden

No	KRITERIA	TOTAL		
		N	%	$\Sigma n$
1	<b>Usia</b>			
	0 - 12 bulan	22	51.2	43
	13-24 bulan	21	48.8	
2	<b>Berat lahir</b>			
	< 2,5	10	23.3	43
	2,5 - 4	32	74.4	
	> 4	1	2.3	
3	<b>Jenis kelamin</b>			
	Laki-laki	22	51.2	43
	Perempuan	21	48.8	
4	<b>Usia kehamilan</b>			
	Aterm	33	76.7	43
	Preterm	10	23.3	
	Posterm	0	0.0	
5	<b>Pemberian ASI eksklusif</b>			
	Ya	35	81.4	43
	Tidak	8	18.6	
6	<b>Pemberian MPASI</b>			
	Ya	30	69.8	43
	Tidak	13	30.2	
7	<b>Indeks Hipotiroid</b>			
	Normal	43	100.0	43
	Suspek	0	0	

2. Status Hormon  $fT_4$ **Tabel 4. 3. Tabel Sebaran Status Tiroid ( $fT_4$ ) di Desa Ngargosoka**

<b>Kriteria</b>	<b>n</b>	<b>Nilai <math>fT_4</math> (ng/dL)</b>
<b>Kadar Terendah</b>	-	0,383
<b>Kadar Tertinggi</b>	-	1,793
<b>Kadar Median</b>	-	0,789
<b>Rerata pada Kelompok Hipotiroid</b>	24	0,634 ± 0,11
<b>Rerata pada Kelompok Eutiroid</b>	19	1,132 ± 0,27

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai median kadar hormon tiroksin desa Ngargosoka berada tepat di batas bawah rentang normal tiroksin yaitu 0,8ng/dL sampai dengan 1,8ng/dL dan lebih dari separuh anak usia bawah 2 tahun di Desa Ngargosoka memiliki kadar tiroksin bebas yang rendah dalam tubuh mereka dengan rasio sebesar 55,81% dari populasi yang ada yaitu sejumlah 24 anak. Sementara 44,18 % telah mencapai kadar optimum hormon dari populasi yang ada yaitu sejumlah 19 anak.

## 3. Status Perkembangan

**Tabel 4. 4** Distribusi Frekuensi Perkembangan Motorik Kasar berdasarkan Status  $fT_4$  .

No	Status $fT_4$	Perkembangan Motorik Kasar						Uji Korelasi Spearman
		Curiga		Normal		Tidak Dapat di Uji		
		N	%	N	%	N	%	
1	Rendah	2	4,65	20	46,51	2	4,65	$p = 0,212$
2	Optimum	3	6,97	16	37,20	0	0	
	Total	5	11,62	36	83,71	2	4,65	

Tabel 4.5 menunjukkan adanya 36 anak dengan perkembangan normal, 5 anak usia bawah dua tahun mengalami suspek keterlambatan dan hipotiroid, dan 2 anak tidak dapat dites.

Hasil analisis data menggunakan uji korelasi antara  $fT_4$  dengan status perkembangan anak usia dibawah dua tahun memiliki nilai  $p = 0,212$  ( $p > 0,05$ ) yang menunjukkan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara status  $fT_4$  dengan status perkembangan motorik kasar anak usia bawah dua tahun.

**Tabel 4.5** Distribusi Frekuensi Perkembangan Motorik Halus berdasarkan Status  $ft_4$

No	Status $ft_4$	Perkembangan Motorik Halus						Uji Korelasi Spearman
		Curiga		Normal		Tidak Dapat di Uji		
		N	%	N	%	N	%	
1	Rendah	4	9,30	20	46,51	0	0	p = 0,366
2	Optimum	2	4,65	16	37,20	1	2,32	
Total		6	13,95	36	83,71	1	2,32	

Tabel 4.6 menunjukkan adanya 36 anak dengan perkembangan normal, 6 anak usia bawah dua tahun mengalami suspek keterlambatan dan hipotiroid, dan 1 anak tidak dapat dites.

Hasil analisis data menggunakan uji korelasi Spearman, hubungan antara  $FT_4$  dengan status perkembangan motorik halus anak usia di bawah dua tahun memiliki nilai  $p = 0,366$  ( $p > 0,05$ ) yang menunjukkan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara status  $ft_4$  dengan status perkembangan motorik halus anak usia bawah dua tahun.

## B. PEMBAHASAN

### 1. Kriteria Responden

#### a. Kriteria Orang tua

Responden yang digunakan adalah penduduk asli dan atau penduduk tidak asli yang menempati desa setempat sekurang-kurangnya mulai saat mengandung bayi yang diteliti sampai bayi tersebut lahir dan menetap. Penduduk yang tidak memenuhi kriteria diatas tidak dipakai sebagai

responden karena hal ini mempengaruhi regulasi hormon tiroid seseorang di Daerah GAKY. Sementara keadaan tiroid seorang ibu dapat mempengaruhi kadar tiroid anak yang dikandungnya (Topaloglu, 2006). Oleh karena itu berdasarkan pendataan dan anamnesis, maka ibu dengan lama tinggal 1-4 tahun, 5-10 tahun dan >10 tahun digunakan sebagai responden.

Usia saat hamil berpengaruh terhadap pertumbuhan janin saat kehamilan. Hal ini berkaitan dengan status mental, kesiapan anatomis ibu, pengetahuan calon ibu mengenai perawatan bayi baru lahir yang masih kurang dan organ reproduksi belum sepenuhnya matang yang akan berdampak pada perkembangan anak pada ibu usia bawah 20 tahun, sementara kehamilan di atas 35 tahun dapat memperbesar resiko kelahiran anak cacat fisik maupun otak. (Friede *et al.*, 1987). Responden yang digunakan adalah ibu dengan usia saat hamil 18-20, 20-35 dan 35-42 tahun dikarenakan keterbatasan sampel dalam populasi dengan syarat bayi tidak mengalami keadaan seperti diatas.

#### b. Kriteria Bayi

Usia bayi yang digunakan dalam penelitian adalah 1-24 bulan. Dengan cakupan usia yang dini tersebut diharapkan deteksi awal dari dampak hipotiroid neonatal khususnya yang berhubungan dengan perkembangan dapat cepat ditemukan. Selain itu, masa-masa usia tersebut adalah masa pertumbuhan dan perkembangan yang paling pesat pada otak manusia dan pada akhir tahun kedua perkembangan otak akan melambat dengan

sendirinya. Hal ini disebabkan oleh menurunnya kebutuhan nutrisi dan nafsu makan, serta mulai timbulnya sifat memilih-milih makanan pada usia tersebut (Feigelman, 2011).

Berat lahir anak perlu ditanyakan untuk mengetahui proses perkembangan anak saat masih berada dalam kandungan ibu. Hal ini berkaitan erat dengan pertumbuhan dan perkembangan dikemudian hari, lebih-lebih jika tidak mendapatkan nutrisi yang baik setelah lahir (Feigelman, 2011).

Jenis kelamin tidak menimbulkan kerancuan dalam analisis penelitian karena pengukuran  $fT_4$  tidak memiliki baku standar berdasarkan jenis kelamin, tapi informasi mengenai jenis kelamin perlu diketahui untuk menentukan diagram yang digunakan untuk menentukan kelompok perkembangan responden.

Usia kehamilan anak perlu ditanyakan untuk mengetahui proses perkembangan anak saat masih berada dalam kandungan ibu. Usia kehamilan yang terlalu lama (postterm) dapat menyebabkan bayi besar sehingga menyebabkan oligohidramnion. Akibatnya air ketuban bercampur dengan mekonium. Mekonium yang tertelan mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan fisik dikemudian hari. Usia kehamilan terlalu dini (preterm) dapat menyebabkan terjadinya hambatan memori, pengenalan visual kurang, kurang perhatian terhadap kelembutan, dan menghindari kontak mata. Tapi kini dengan kemajuan teknologi perawatan, efek ini pada kenyataannya tidak



selalu terjadi karena bayi premature dapat mengejar ketertinggalannya (Santrock, 1995)

Penilaian asupan gizi dapat dilihat dari makanan yang dikonsumsi oleh bayi. Asupan gizi ditanyakan untuk mengetahui perjalanan asupan gizi anak selama 2 tahun karena pertumbuhan dan asupan gizi berkaitan erat terutama sebelum mencapai usia 2 tahun. Pada akhir tahun kedua, pertumbuhan somatik dan perkembangan otak akan melambat dengan sendirinya. Hal ini disebabkan oleh menurunnya kebutuhan nutrisi dan nafsu makan, serta mulai timbulnya sifat memilih-milih makanan pada usia tersebut (Feigelman, 2011).

Indeks hipotiroid ditanyakan dan diperiksa untuk mengetahui adakah tanda-tanda klinis yang tampak pada responden dan menjurus pada hipotiroidisme.

## 2. Status Ft<sub>4</sub> Darah Bayi Bawah 2 Tahun Desa Ngargosoko, Srumbung, Magelang

Berdasarkan data yang diambil dari 43 responden jumlah anak dengan ft<sub>4</sub> rendah sebanyak 24 orang (55,8%) dan kadar ft<sub>4</sub> normal 19 orang (44,2%). Hal ini berarti rata-rata kadar tiroksin bebas (ft<sub>4</sub>) darah dibawah normal.

Yodium didalam tubuh manusia berjumlah sekitar 25 mg dan 10 mg diantaranya terkonsentrasi dalam kelenjar gondok dan sisanya tersebar pada setiap sel di seluruh tubuh. Jumlah tersebut harus selalu ada dan untuk

menjaganya diperlukan asupan rata-rata sehari 150 mikrogram. Jika seseorang kurang dapat memperoleh yodium dalam jumlah yang cukup dan hal ini dibiarkan berlarut-larut akan terjadi kelebihan maupun kekurangan maka akan terjadi gangguan fungsi hormon tiroid (Widodo, 2007).

Gangguan fungsi lain yang dapat dan sering menyertainya hal diatas adalah seperti gangguan perkembangan mental dan rendahnya IQ, hipotiroidisme dan kretin endemik. Semua gangguan pada populasi tersebut akan tercegah dengan masukan Yodium cukup pada penduduknya (Djokomoeljanto, 2006).

Hipotiroidisme dapat disebabkan oleh beberapa hal. Jika  $T_4$  menurun dan  $T_3$  meningkat kemungkinan disebabkan oleh tirotoksikosis karena konsumsi liothyronine ( $T_3$ ) atau pasien eutiroid yang mengkonsumsi liotrix. Jika  $T_4$  menurun dan  $T_3$  normal kemungkinan disebabkan oleh kegagalan fungsi tiroid ringan sampai sedang, defisiensi yodium, dan konsumsi fenitoin atau carbamazepin (Larsen dan Davies, 2002).

### 3. Perkembangan Motorik Bayi Bawah 2 Tahun Desa Ngargosoko, Srumbung, Magelang

Hasil distribusi frekuensi status perkembangan motorik kasar bayi usia bawah 2 tahun didapatkan katagori normal sebanyak 36 orang (83,71%), sebanyak 5 orang (11,62%) dalam katagori dicurigai terlambat dan sebanyak 2 orang (4,65%) dalam kategori tidak dapat diuji. Frekuensi perkembangan motorik halus didapatkan kategori normal adalah sebanyak 36 orang (3,71%),

sebanyak 6 orang (13,95%) dalam katagori dicurigai terlambat dan sebanyak 1 orang (2,32%) dalam kategori tidak dapat diuji. Hal ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata perkembangan motorik anak di desa Ngargosoko adalah normal.

Proses motoris terjadi atas kerja beberapa bagian tubuh, syaraf dan otak dan juga otot sehingga terjadi gerakan baik gerak reflek atau gerak tak disadari maupun yang disadari. Saraf motoris atau dikenal dengan syaraf eferen dengan dendrite akan menuju ke otak. Jika impuls listrik sampai keotot, maka ujung akson mengeluarkan zat kimia, sehingga otot berkontraksi dan terjadi proses motoris (Suhartini, 2011).

Saat lahir berat otak sekitar 25% dibanding dewasa dan pada usia 6 bulan beratnya telah mencapai 50% dan saat usia 2 tahun berat otak telah mencapai 75% dari otak dewasa. Pertumbuhan otak mencerminkan pertumbuhan ganglion yang menyelubungi dan melindungi saraf serta menyediakan struktur pendukung, mengatur zat gizi dan memperbaiki jaringan sel saraf. Beberapa ganglion bertanggung jawab untuk tugas penting myelinisasi, dimana bagian sel saraf ditutupi oleh sejumlah lapisan lemak. Pembungkus tersebut dinamakan myelin penyekatan setiap bagian sel saraf membuat sel saraf lebih efisien dalam memancarkan atau mengiri informasi (Heterington dan Parkie, 1999).

#### 4. Status Ft<sub>4</sub> Darah dan Perkembangan Motorik Anak Bawah 2 Tahun

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar tiroksin bebas (fT<sub>4</sub>) darah dengan perkembangan motorik anak. kadar tiroksin bebas (fT<sub>4</sub>) darah bisa mengindikasikan bahwa pasien mengalami hipotiroidisme. Hal itu sangat berpengaruh pada tumbuh kembang anak, karena mempunyai fungsi metabolisme protein, karbohidrat dan lemak. (Soetjiningsih, 2006).

Hasil analisis uji spearman perkembangan motorik kasar dan motorik halus menunjukkan bahwa kedua indikator perkembangan tersebut tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan status tiroksin bebas (fT<sub>4</sub>) darah. Sehingga hipotesis pada penelitian ini tidak terbukti. Hal ini sesuai dengan pernyataan Naoko Momotani (2013) ibu hamil dengan hipotiroidisme dan eutiroid tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap perkembangan anaknya. Skor perkembangan pada masing – masing anak hipotiroidisme dan eutiroid tetap normal dan pesat.

Selain itu perkembangan motorik pada anak usia 0 – 2 tahun dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya seperti Gizi ibu pada waktu hamil, Status gizi bayi, Stimulasi yang di berikan untuk bayi secara terarah dan teratur (berjalan, berlari, melompat, dan naik turun tangga) dan pengetahuan ibu juga mempunyai peranan sangat penting pada bayi (Soetjiningsih, 2012).

anak yang tidak mendapatkan asi eksklusif memiliki resiko keterlambatan perkembangan motorik 1,95 kali dibanding dengan anak

mendapatkan asi eksklusif ( $p = 0,95\%:0,91-4,18$ ) meskipun secara statistik tidak bermakna. (Balafif, 2013).

Di satu sisi, masih terdapat 24 anak yang memiliki kadar tiroksin bebas ( $fT_4$ ) darah di bawah rentang normal hormon dengan rasio 55,8%. Walaupun hasil penelitian *cross-sectional* ini menunjukkan tidak terdapatnya korelasi signifikan antara kadar tiroksin bebas ( $fT_4$ ) darah dengan perkembangan anak bawah 2 tahun, tetapi harus diingat hormon-hormon tiroid merupakan hormon yang bekerja dan berpengaruh dalam jangka yang lama, dan berpengaruh terhadap metabolisme tubuh (Guyton, 2008). Maka dari itu, pendeteksian dini akan kadar Tiroksin Bebas ( $fT_4$ ) Darah jika memungkinkan sebaiknya dilaksanakan pada anak-anak dengan usia *golden period* ini, sehingga bilamana terdeteksi suatu kelainan maka tatalaksana dapat segera diberikan untuk mencegah terjadinya dampak yang lebih jauh lagi di kemudian hari.