

Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Usia di Bawah Dua Tahun (Baduta) dari Ibu Penderita Gondok

Sri Sumarmi^{*1}, Nunik Puspitasari,^{**2} Endang Dwiyantri^{***1}

^{*} Bagian Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

^{**} Bagian Biostatistik dan Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

^{***} Bagian Higiene Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

Jl. Mulyorejo Kampus C UNAIR Surabaya

Alamat korespondensi penulis E-mail: ¹mamikfkm@yahoo.com, ²nuniksay@yahoo.com

ABSTRACT

The objective of this research was to study the growth and development pattern of under two year age children of mother with maternal goiter. The research design was retrospective cohort. The Study was conducted in Banyu Arang village, Ngoro Sub distric, Jombang Distric, because this village was categorized as severe endemic goiter area. The observed variables were iodine status of children, the growth parameters such as body weight gain, nutritional status, head circumference, chest circumference; the development parameters such as motor miles stone, and score of pre screening questionnaire for development (KPSP). The result of the study indicated that prevalence of maternal goiter was 48.21%, prevalence of iodine deficiency among under two years children was 8.93%. Median of urinary iodine excretion among children of mother with maternal goiter was 404 µg/L and 506 µg/L for children of mother without maternal goiter. Mean of birth weight among children of mother with maternal goiter was 3.02 kg and 2.96 kg for children of mother without maternal goiter. The growth rate of children of mother with maternal goiter was 278.33 gram and 264.16 gram for children of mother without maternal goiter. The head circumference among children of mother with maternal goiter was 46.35 cm compared with 46.05 cm for children of mother without maternal goiter. Ratio of head circumference and chest circumference were 0.96 and 0.97 respectively, and indicated that no asymmetric growth retardation among two groups. Despite no significant diference of total score of KPSP between children of mother with maternal goiter and without maternal goite, but there were 2 (two) children that detected under developed children because total score of KPSP less than 7, and they were found from mother with maternal goiter. It was concluded that there was no significant difference of growth pattern between children of mother with maternal goiter and without maternal goiter. It found that generally development of children of mother without goiter better than children of mother with maternal goiter.

Key words: growth, development, IDD, maternal goiter

PENDAHULUAN

Hasil survei gondok tingkat propinsi Jawa Timur tahun 1998 menunjukkan bahwa angka gondok total (TGR) sebesar 20,7% dan angka gondok nyata (VGR) sebesar 2,8% Angka ini menurun bila dibandingkan dengan prevalensi GAKY pada tahun 1990, yaitu TGR 24,0% dan 5,5%. Meskipun terjadi penurunan prevalensi, akan tetapi masih terdapat beberapa kabupaten yang tergolong daerah endemis berat.

Kabupaten Jombang merupakan kabupaten di Jawa Timur yang mengalami peningkatan kasus gondok sejak tahun 1998. Hasil palpasi tahun 1998 diketahui angka gondok total (Total Goitre Rate/TGR) sebesar 11,1%, meningkat menjadi 20,6% pada tahun 2001, dan meningkat lagi menjadi 28,8% pada tahun 2003. Berdasarkan hasil palpasi tahun 2003, Kecamatan Ngoro merupakan salah satu kecamatan yang tergolong endemik berat dengan prevalensi gondok total (TGR) sebesar 48%, dan desa Banyu Arang merupakan desa di Kecamatan Ngoro dengan TGR pada anak sekolah dasar tertinggi yaitu sebesar 70% (Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang, 2003).

Masalah GAKY sangat perlu untuk diperhatikan karena luas masalahnya di masyarakat dan dampak

yang sangat mempengaruhi kualitas SDM. Beberapa manifestasi GAKY yang terjadi pada setiap golongan usia akan berbeda. Apabila masalah ini terjadi pada ibu hamil akan membawa dampak terhadap kualitas janin yang dikandungnya. Ibu Hamil yang mengalami defisiensi yodium memiliki resiko aborsi lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak defisiensi. Apabila defisiensi yodium terjadi sejak janin dalam kandungan maka akan berisiko lahir mati, kelainan kongenital, serta kretinisme. Bayi yang kretin akan mengalami keterbelakangan mental serta mengalami gangguan perkembangan fungsi tubuh lainnya, karena defisiensi yodium akan mengakibatkan gangguan perkembangan otak, yang diindikasikan penurunan jumlah sel-sel otak (Hetzel, 1987). Kekurangan yodium selain mengakibatkan gangguan fungsi otak, juga mengakibatkan gangguan fungsi kelenjar tiroid, yang merupakan penghasil hormon pertumbuhan. Dengan demikian defisiensi yodium akan mengakibatkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan yang dalam keadaan parah dapat mengakibatkan retardasi mental dan fisik (Bleichrodt *et al*, 1987)

Linder (1992) dan Levinger (1995) dalam Syarief, H. (1997) menyebutkan berbagai penelitian mengungkapkan bahwa pertumbuhan otak berlangsung dengan kecepatan

yang tinggi dan mencapai proporsi terbesar (sekitar 90% dari jumlah sel otak yang normal) selama janin berada dalam kandungan seorang ibu, kemudian berlangsung agak dengan proporsi lebih kecil (sekitar 10% dari jumlah sel otak yang normal) sampai anak berusia 24 bulan. Setelah itu praktis tidak ada lagi penambahan sel neuron baru, walaupun proses pematangannya masih berlangsung sampai anak berumur tiga tahun. Dengan demikian kekhilafan untuk menjamin kebutuhan gizi pada kelompok umur ini akan merupakan kesalahan yang tidak akan dapat diperbaiki lagi.

Sebuah studi telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh defisiensi yodium pada perkembangan mental dan psikomotor pada responden kelompok umur 6 sampai 20 tahun di daerah kekurangan yodium berat (endemis berat) dan di daerah yang tidak kekurangan (Non endemis) di Indonesia. Hasilnya diketahui bahwa perkembangan mental responden dari daerah yang kekurangan yodium ternyata tertinggal di belakang responden yang berasal dari daerah yang tidak kekurangan yodium (Bleichrodt *et al.*, 1987).

Ibu hamil yang tinggal di daerah endemis gondok akan berisiko mengalami defisiensi yodium, yang dapat berakibat terjadinya pembesaran kelenjar gondok. Ibu hamil yang menderita gondok akibat kekurangan yodium, tentu akan mempengaruhi tumbuh kembang janin yang dikandungnya, sehingga bayi yang lahir dari ibu penderita gondok berisiko tinggi mengalami berbagai kelainan seperti kretin, keterlambatan perkembangan mental, kognisi dan psikomotor, serta gangguan pertumbuhan pada umumnya.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penelitian ini disusun untuk mempelajari gambaran pola pertumbuhan dan perkembangan anak usia dibawah dua tahun (baduta) yang lahir dari ibu penderita gondok.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di desa Banyu Arang, Kecamatan Ngoro, Kabupaten Jombang dengan rancangan *retrospective cohort*, yaitu penelitian di mana paparan (gondok) telah terjadi di waktu lampau kemudian dilakukan pengamatan terhadap hasil paparan tersebut pada saat sekarang (tumbuh kembang anak).

Sampel penelitian adalah total populasi anak usia di bawah dua tahun yang tinggal di desa endemis gondok berat. Responden penelitian adalah ibu yang memiliki anak usia di bawah dua tahun di desa banyu Arang, Kecamatan Ngoro, Kabupaten Jombang. Oleh karena data mengenai kasus gondok pada ibu hamil dan ibu menyusui belum tersedia maka dilakukan skreening dengan cara palpasi. Palpasi dilakukan oleh staf dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang yang terlatih. Skreening dilakukan terhadap seluruh ibu yang memiliki anak dua tahun kebawah yaitu sebanyak 56 orang. Dari 56 orang ditemukan 27 orang (48,21%) ibu yang memiliki baduta dan mengalami pembesaran kelenjar gondok, yang

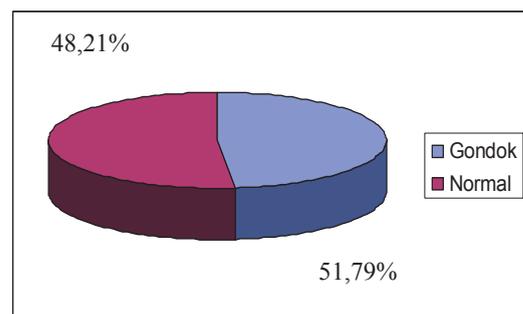
selanjutnya anaknya ditetapkan seluruhnya sebagai sampel penelitian. Selanjutnya sisa 29 orang (51,79%) ibu yang tidak menderita gondok, dan badutanya ditetapkan sebagai sampel pembanding.

Variabel yang diamati adalah karakteristik ibu meliputi grade gondok, umur, riwayat persalinan; karakteristik anak meliputi berat lahir, status yodium, dan status gizi; pola pertumbuhan dan perkembangan anak. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner terstruktur. Data status yodium diperoleh dengan mengambil sampel urin anak untuk dilihat kadar yodium yang diekskresikan melalui urin (*urinary iodine excretion* = UIE), status gizi dengan indikator berat badan menurut umur (BB/U), berat badan menurut tinggi badan (BB/TB), dan tinggi badan menurut umur (TB/U), dibandingkan dengan standar NCHS (Gibson, 1990; Gibson, 1993; WHO, 1983). Pertumbuhan dinilai dari penambahan berat badan per bulan dengan melihat data KMS. Selain itu juga dilihat ukuran lingkaran kepala dan lingkaran dada untuk mengetahui adanya kemungkinan retardasi pertumbuhan asimetris. Perkembangan anak diukur dengan kuesioner pra skreening perkembangan (KPSP) dari Depkes (1998). Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dengan tabel, gambar maupun grafik.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Ibu

Jumlah ibu yang memiliki anak usia dua tahun ke bawah di desa Banyu Arang adalah 56 orang. Hasil palpasi yang dilakukan terhadap sejumlah ibu tersebut didapatkan 27 orang (48,21%) mengalami pembesaran kelenjar gondok seluruhnya pada *grade* I. Data disajikan pada gambar 1.



Gambar1. Proporsi Ibu yang Menderita Pembesaran Kelenjar Gondok

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden pada kelompok gondok berusia antara 26–35 tahun yaitu sebanyak 14 orang (51,85%), sedangkan pada kelompok tidak gondok sebagian besar responden berusia 16-25 tahun yaitu sebanyak 14 orang (48,27%).

Tingkat pendidikan SD lebih banyak pada kelompok tidak gondok (41,38%) dibandingkan dengan kelompok

Tabel 1. Karakteristik Responden di Desa Banyu Arang, Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang

Variabel	Gondok (n = 27)		Tidak gondok (n = 29)		Total (n = 56)	
	n	%	n	%	n	%
Umur:						
16–25	11	40,74	14	48,27	25	44,64
26–35	14	51,85	13	44,83	27	48,21
36–45	2	7,41	2	6,9	4	7,14
Pendidikan:						
SD	10	37,04	12	41,38	22	39,28
SLTP	6	22,22	7	24,14	13	23,21
SLTA	11	40,74	9	31,03	20	35,71
PT	0	0,0	1	3,45	1	1,78
Riwayat persalinan:						
Spontan	25	92,59	28	96,55	53	94,67
Perlakuan	1	3,70	1	3,45	2	3,57
Cesar	1	3,70	0	0,0	1	1,78

Tabel 2. Karakteristik Baduta di Desa Banyu Arang, Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang

Variabel	Gondok (n = 27)		Tidak gondok (n = 29)		Total (n = 56)	
	n	%	n	%	n	%
Berat Lahir:						
< 2500 g	0	0,0	3	10,34	50	89,28
≥ 2500 g	27	100	26	89,66	6	10,71
Yodium Urin:						
< 100 µg/L	1	3,7	4	13,8	5	8,93
≥ 100 µg/L	26	96,3	25	86,2	51	91,07
Status Gizi (BB/U):						
Baik	22	81,5	20	69	42	75,00
Kurang	1	3,7	8	27,6	9	16,07
Buruk	3	11,1	1	3,4	4	7,14
Gizi Lebih	0	0	0	0	0	0,0
Obesitas	1	3,7	0	0	1	1,78
Status Gizi (BB/TB)						
Baik	21	77,8	27	93,1	48	85,71
Kurang	2	7,4	1	3,4	3	5,36
Buruk	1	3,7	1	3,4	2	3,57
Gizi Lebih	2	7,4	0	0	2	3,57
Obesitas	1	3,7	0	0	1	1,78
Status Gizi (TB/U):						
Normal	19	70,4	15	51,7	34	60,71
Pendek	5	18,5	8	27,6	13	23,21
Sangat Pendek	3	11,1	5	17,2	8	14,28
Jangkung	0	0	0	0	0	0,0
Sangat jangkung	0	0	1	3,4	1	1,78

gondok (37,04%). Selanjutnya responden dengan tingkat pendidikan SLTP juga lebih tinggi pada kelompok tidak gondok (24,14%) dibandingkan dengan kelompok gondok (22,22%). Sedangkan responden yang berpendidikan SLTA lebih banyak pada kelompok gondok (40,74%) dibandingkan dengan kelompok tidak gondok (31,03%).

Responden dengan tingkat pendidikan PT hanya terdapat pada kelompok tidak gondok (3,45%). Dengan demikian responden pada kelompok gondok mempunyai tingkat pendidikan sedikit lebih tinggi dibandingkan kelompok tidak gondok.

Persalinan spontan pada kelompok tidak gondok (96,55%) lebih sering jika dibandingkan dengan kelompok gondok (92,59%). Sedangkan responden dengan riwayat persalinan dengan tindakan maupun cesar lebih banyak pada kelompok gondok (7,40%) dibandingkan kelompok tidak gondok (3,45%).

Karakteristik Anak

Karakteristik anak meliputi berat lahir, status yodium, dan status gizi dengan berbagai indikator (BB/U, BB/TB dan TB/U). Data disajikan pada tabel 2.

Rata-rata berat lahir bayi pada kelompok gondok adalah 3,02 kg dengan simpangan baku 0,38, sedikit lebih tinggi dibandingkan berat lahir bayi dari ibu tidak gondok yaitu sebesar 2,96 kg dengan simpangan baku 0,38. Tabel 2 dapat diamati bahwa terdapat 10,34% anak dengan berat badan lahir rendah (BBLR atau < 2500 g). Anak dengan berat badan lahir rendah tersebut seluruhnya berasal dari kelompok ibu tidak gondok.

Nilai median kadar yodium urin pada kelompok gondok sedikit lebih tinggi dibandingkan kelompok tidak gondok (lihat tabel 3).

Tabel 3. Nilai Deskriptif Kadar Yodium Urine Anak di Desa Banyu Arang Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang

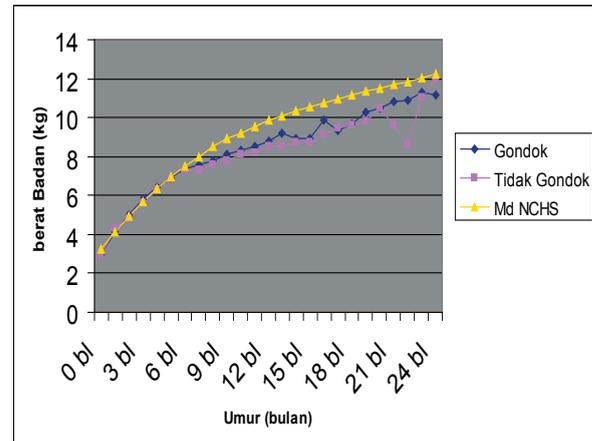
Nilai	Kelompok	
	Gondok	Tidak Gondok
n	27	29
Median	404,00	506,00
Simpangan baku	237,02	218,05
Minimum	74	29
Maksimum	817	733

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat 17,49% yang mengalami defisiensi yodium atau kadar yodium urin < 100 µg/L. Dari anak yang defisiensi yodium tersebut sebagian besar (13,79%) adalah pada kelompok tidak gondok.

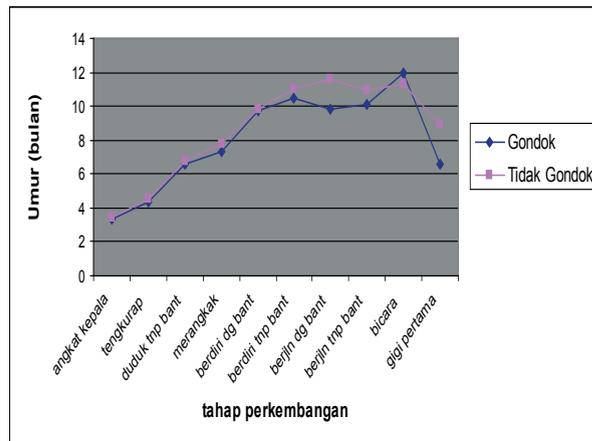
Status gizi dengan indikator berat badan menurut umur (BB/U) menunjukkan bahwa pada ibu penderita gondok proporsi anak dengan status gizi baik lebih besar (81,5%) dibandingkan dengan anak dari ibu yang tidak gondok (69%). Kasus obesitas juga ditemukan pada kelompok gondok sebesar 3,7%, sedangkan pada kelompok tidak gondok tidak ditemukan kasus obesitas. Namun kasus gizi buruk juga ditemukan lebih banyak pada kelompok gondok (11,1%), sedangkan pada kelompok tidak gondok (3,4%). Dengan indikator berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) ditemukan bahwa proporsi anak dengan status gizi baik lebih besar pada kelompok yang tidak gondok (93,1%) dibandingkan pada kelompok gondok (77,8%). Proporsi kasus gizi buruk ditemukan sama pada kelompok gondok dan tidak gondok.

Pertumbuhan Anak

Pertumbuhan anak dilihat dari peningkatan berat badan setiap bulan. Data berat badan anak setiap bulan diperoleh dari Kartu Menuju Sehat (KMS) balita. Gambaran pola pertumbuhan anak dari ibu penderita gondok dan anak dari ibu bukan penderita gondok dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Pola pertumbuhan baduta sampel dibandingkan dengan median NCHS



Gambar 3. Perbandingan Pola perkembangan baduta dari ibu penderita gondok dan bukan penderita gondok

Rata-rata penambahan berat badan pada anak dari ibu penderita gondok sebesar 6,68 kg atau diperkirakan rata-rata penambahan berat badan per bulan adalah sebesar 278,33 gram. Pada kelompok anak dari ibu bukan penderita gondok penambahan berat badan sebesar 6,34 kg, atau diperkirakan rata-rata penambahan berat badan per bulan adalah sebesar 264,16 gram.

Dilihat pada gambar V.3 dapat diketahui bahwa pola pertumbuhan kedua kelompok tidak berbeda jauh, tetapi masih di bawah garis pertumbuhan standard, yaitu nilai

median berat badan baku rujukan WHO-NCHS. Sampai dengan usai 6 bulan pola pertumbuhan anak berhimpit dengan nilai median baku rujukan, baik pada anak dari ibu penderita gondok maupun pada anak dari ibu bukan penderita gondok. Setelah usia di atas 6 bulan mulai terjadi penyimpangan dari kurva pertumbuhan standar, yaitu mulai di bawah kurva median NCHS. Hal yang menarik adalah bahwa setelah usia di atas 6 bulan kurva pertumbuhan anak dari ibu yang tidak gondok sedikit berada di bawah kurva pertumbuhan anak dari ibu penderita gondok.

Lingkar kepala dan lingkar dada

Lingkar kepala merupakan salah satu ukuran penting, terutama untuk menentukan keadaan patologis dam otak anak, misalnya hidrosefalus atau mikrosefalus. Data mengenai ukuran lingkar kepala dan lingkar dada serta beberapa ukuran antropometri lainnya disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Ukuran laingkar Kepada dan Lingkar Dada serta Beberapa Ukuran Antropometri lainnya pada Anak dari Ibu Penderita Gondok dan Bukan Penderita Gondok

Ukuran	Gondok	Tidak gondok
Berat badan (kg)	9,66 ± 1,20	9,24 ± 1,43
Tinggi badan (cm)	75,68 ± 5,58	74,41 ± 5,61
Penambahan berat badan (kg)	6,68 ± 1,31	6,34 ± 1,44
Lingkar kepala (cm)	46,35 ± 1,94	46,05 ± 1,64
Lingkar dada (cm)	47,79 ± 2,69	47,14 ± 2,50

Ukuran lingkar kepala anak dari kedua kelompok tidak berbeda jauh, meskipun secara deskriptif rata-rata ukuran lingkar kepala anak dari ibu penderita gondok sedikit lebih tinggi dibandingkan pada anak dari ibu bukan penderita gondok. Rasio lingkar kepala dan lingkar dada pada dua kelompok tidak jauh berbeda yaitu 0,96 pada anak dari ibu penderita gondok dan 0,97 pada anak dari ibu bukan penderita gondok.

Perkembangan Anak

Perkembangan anak dapat dilihat dari jumlah skor yang diperoleh dari kuesioner pra screening perkembangan (KPSP). Distribusi anak menurut skor KPSP pada

Tabel 5. Skor KPSP Anak pada Kelompok Gondok dan Kelompok tidak Gondok di Kabupaten Jombang.

Skor KPSP	Gondok		Tidak gondok		Total	
	n	%	n	%	n	%
< 7 (tidak normal)	2	7,41	0	0,0	2	3,57
7-8 (meragukan)	2	7,41	5	17,24	7	12,50
9-10 (normal)	23	85,18	24	82,76	47	83,93
Jumlah	27	48,21	29	51,78	56	100

kelompok gondok dan kelompok tidak gondok dapat dilihat dalam tabel 5.

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa terdapat 2 anak dengan skor KPSP < 7 atau perkembangannya dikategorikan tidak normal, semuanya adalah anak dari ibu penderita gondok, sedangkan pada ibu bukan penderita gondok tidak ditemukan anak dengan skor KPSP < 7.

Gambaran umur dan tahapan perkembangan motorik maupun perkembangan bicara anak pada kelompok gondok dan kelompok tidak gondok disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Umur dalam Tahap Perkembangan Anak pada Kelompok Gondok dan Kelompok Tidak Gondok.

Tahap Perkembangan	Gondok	Tidak gondok
Mengangkat kepala	3,35 ± 0,65	3,48 ± 0,86
Tengkurap	4,44 ± 1,56	4,50 ± 1,44
Duduk tanpa bantuan	6,63 ± 1,17	6,89 ± 1,87
Merangkak	7,33 ± 2,38	7,86 ± 1,94
Berdiri dengan bantuan	9,72 ± 3,24	9,83 ± 2,67
Berdiri tanpa bantuan	10,50 ± 4,07	11,03 ± 2,38
Berjalan dengan bantuan	9,81 ± 4,38	11,69 ± 2,14
Berjalan tanpa bantuan	10,15 ± 5,75	10,96 ± 5,00
Bicara satu kata	12,00 ± 4,77	11,34 ± 4,42
Keluar gigi pertama	6,61 ± 3,49	8,96 ± 3,26
Skor total KPSP	9,15 ± 1,48	9,38 ± 0,86

Tabel 6 menunjukkan bahwa perkembangan mengangkat kepala pada anak dari ibu penderita gondok hampir sama dengan anak dari ibu bukan penderita gondok, yaitu rata-rata masing-masing pada usia 3,35 bulan dan 3,48 bulan. Begitu juga untuk tahapan perkembangan lainnya seperti tengkurap, duduk, dan merangkak nampak tidak berbeda jauh. Namun tahap berjalan dan dan tumbuh gigi nampak lebih cepat pada anak dari ibu penderita gondok, sedangkan kemampuan berbicara lebih cepat pada anak dari ibu tidak gondok.

PEMBAHASAN

Karakteristik ibu dan baduta

Hasil palpasi yang dilakukan pada saat skreening menunjukkan bahwa prevalensi gondok pada ibu

menyusui sangat tinggi, karena lebih dari 30% atau angka endemisitas tingkat berat (WHO, 1993). Dengan demikian TGR pada ibu menyusui di desa Banyu Arang Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang tidak jauh berbeda dengan TGR pada anak usia sekolah dasar (70%).

Tingkat pendidikan memang tidak berkorelasi secara langsung dengan kejadian gondok. Kondisi yang terjadi di daerah penelitian menunjukkan bahwa siapapun yang tinggal di daerah endemis berat akan memiliki risiko yang sama untuk terjadi pembesaran kelenjar gondok. Dilihat dari usia, maka pada usia 26 – 35 tahun terlihat ada kecenderungan kejadian gondok lebih besar dibandingkan kelompok usia lainnya. Tingginya kejadian gondok pada usia 26-35 tahun dibandingkan pada kelompok usia lainnya menunjukkan bahwa pada usia tersebut kebutuhan yodium paling tinggi karena merupakan usia reproduktif. Pada usia tersebut pada umumnya telah mengalami kehamilan labih dari satu kali sehingga cadangan yodium di dalam tubuh telah digunakan berkali-kali. Secara epidemiologi, prevalensi gondok pada orang dewasa akan lebih tinggi pada perempuan dibandingkan pada pria, terutama pada kelompok umur produktif (Hetzel, 1987; WHO, 1993).

Riwayat persalinan nampak lebih baik pada ibu yang tidak menderita gondok, karena frekuensi persalinan dengan tindakan pada ibu penderita gondok 2 kali lipat dibandingkan pada ibu yang tidak gondok. Dengan demikian tampak adanya perbedaan riwayat persalinan antara kelompok dengan pembesaran kelenjar gondok dengan kelompok tidak gondok. Hal ini disebabkan adanya defisiensi yodium yang terjadi selama kehamilan dapat meningkatkan risiko pada kualitas kehamilan dan janin yang dikandungnya. Beberapa risiko kehamilan pada ibu yang mengalami defisiensi yodium antara lain lahir mati, keguguran, ataupun kretinisme serta kelainan motorik dan kognitif pada bayi yang dilahirkan (Hetzel, 1987). Namun demikian bayi yang dilahirkan di daerah penelitian tidak menunjukkan adanya tanda klinis kelainan yang dimaksud.

Rata-rata berat lahir anak dari ibu penderita gondok sedikit lebih tinggi dibandingkan pada ibu yang bukan penderita gondok. Begitu juga bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) seluruhnya berasal dari kelompok tidak gondok. Meskipun rata-rata berat lahir bayi yang dilahirkan dari ibu penderita gondok lebih tinggi dibandingkan dengan berat lahir bayi dari kelompok tidak gondok, namun perbedaan tersebut sangat kecil. Banyak faktor yang mempengaruhi berat lahir bayi, selain faktor defisiensi yodium, seperti masukan energi protein ibu, kadar hemoglobin ibu, serta status zat gizi mikro lainnya (Husaini, 1991).

Status yodium baduta

Yodium yang diekskresikan dalam urine merupakan salah satu indikator untuk menggambarkan besarnya masukan yodium, karena hampir 90% dari masukan yodium akan diekskresikan dalam urine. Kadar normal yodium urine adalah di atas 100 µg/L. Rata-rata kadar

yodium urine pada kelompok gondok maupun kelompok tidak gondok tergolong sangat tinggi. Hal ini disebabkan selama kehamilan dan selama masa menyusui ibu telah menerima intervensi kapsul yodium, sehingga yodium dari ibu akan disekresikan ke dalam air susu ibu (ASI). Bayi yang disusui akan mendapat masukan yodium dari air susu ibu, sehingga akan meningkat status yodiumnya.

Tabel 3 menunjukkan data yang menarik, yaitu *range* yang sangat besar kadar yodium urine baik pada kelompok gondok maupun kelompok tidak gondok. Kadar yodium paling rendah justru dijumpai pada kelompok tidak gondok sebesar 29 µg/L. berarti mengalami defisiensi yodium tingkat berat (WHO, 1993). Hal ini kemungkinan disebabkan semasa hamil maupun selama menyusui ibu tidak mengkonsumsi kapsul yodium yang diberikan. Kemungkinan lain adalah meskipun ibu telah mengkonsumsi kapsul namun anak tersebut tidak diberi ASI, sehingga tidak mendapatkan masukan yodium dalam jumlah yang cukup.

Status gizi dan pola pertumbuhan baduta

Dengan indikator BB/U terlihat bahwa status gizi baik pada baduta dari ibu penderita gondok lebih tinggi dibandingkan dengan baduta dari ibu tidak gondok, begitu juga kasus obesitas. Indikator BB/U menunjukkan keadaan status gizi saat ini yang sangat sensitif untuk menemukan kasus gizi buruk. Status gizi dengan indikator BB/U juga merupakan salah satu parameter untuk menilai pertumbuhan anak. Dengan demikian kasus gangguan pertumbuhan banyak ditemukan pada kelompok gondok dibandingkan pada kelompok tidak gondok. Indikator BB/TB ini kurang sensitif sebagai parameter pertumbuhan anak, akan tetapi sensitif untuk menggambarkan penampilan fisik anak saat ini. Status gizi menggunakan indikator TB/U sangat sensitif untuk menggambarkan keadaan masa lalu dan sekaligus sebagai parameter pertumbuhan linear.

Dilihat pada gambar V.3 dapat diketahui bahwa pola pertumbuhan kedua kelompok tidak berbeda jauh, tetapi masih di bawah garis pertumbuhan standar, yaitu nilai median berat badan baku rujukan WHO-NCHS. Sampai dengan usai 6 bulan pola pertumbuhan anak berhimpit dengan nilai median baku rujukan, baik pada anak dari ibu penderita gondok maupun pada anak dari ibu bukan penderita gondok. Setelah usia di atas 6 bulan mulai terjadi penyimpangan dari kurva pertumbuhan standar, yaitu mulai di bawah kurva median NCHS. Hal yang menarik adalah bahwa setelah usia di atas 6 bulan kurva pertumbuhan anak dari ibu yang tidak gondok sedikit berada di bawah kurva pertumbuhan anak dari ibu penderita gondok.

Menurut Hurlock (1978) dan Flegal (1999), terdapat 3 fase pertumbuhan, yaitu: 1. Fase pertumbuhan lambat (*lag phase*); 2. Fase pertumbuhan eksponensial (*exponential phase*), dan 3. Fase stasioner (*stationary phase*). Fase pertumbuhan lambat terjadi pada awal pertumbuhan, berupa hasil sintesis enzimatis awal

dan perubahan faal dalam sel. Panjang pendek fase ini tergantung pada masukan gizi yang diperlukan untuk proses tersebut. Fase tumbuh eksponensial terjadi pendua-kalian jumlah sel dalam setiap proliferasi. Keadaan ini terjadi bila masukan zat gizi optimal dan tidak ada faktor lain yang menggangukannya. Fase pertumbuhan stasioner terjadi akibat pembatasan yang ada termasuk kemungkinan keterbatasan masukan zat gizi dan adanya gangguan lain.

Pertumbuhan anak terdapat masa yang mengikuti siklus hidup manusia. Kecepatan pertumbuhan anak akan berbeda pada setiap masa. Terdapat dua periode, di mana pertumbuhan anak terjadi sangat cepat, yang disebut masa tumbuh pesat (*growth spurt*), yaitu pada masa balita dan masa remaja (Husaini, 1991). Terdapat pula periode di mana terjadi kegoncangan pertumbuhan yang disebut *growth faltering*. *Growth faltering* merupakan kejadian yang sangat umum terjadi pada anak umur 0–6 bulan, dengan tanda goncangan grafik pertumbuhan, baik dalam pertumbuhan masa tubuh maupun pertumbuhan linear, yang keduanya menjurus ke arah penurunan grafik bila dibandingkan dengan rujukan tertentu (Satoto, 1990).

Menurut Husaini (1991) *growth faltering* justru terjadi pada usia sekitar 1 tahun. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tanda terjadinya *growth faltering* dimulai pada saat usia di atas 6 bulan, sedangkan usia 0–6 bulan justru kurva pertumbuhan anak berhimpit dengan kurva pertumbuhan baku rujukan WHO-NCHS.

Ukuran lingkaran kepala anak dari kedua kelompok tidak berbeda jauh, meskipun secara deskriptif rata-rata ukuran lingkaran kepala anak dari ibu penderita gondok sedikit lebih tinggi dibandingkan pada anak dari ibu bukan penderita gondok. Lingkaran kepala berhubungan dengan ukuran otak dan tebal tulang tengkorak serta jaringan lunak di bawah tengkorak. Dalam batas tertentu jaringan otak, jaringan lunak di bawah tengkorak dan tengkorak itu sendiri merefleksikan keadaan gizi anak (Hurley, 1978 dalam Satoto, 1990). Lingkaran kepala bertambah dengan cepat pada 2 tahun pertama kehidupan anak, kemudian menjadi sangat lambat, sehingga penggunaan lingkaran kepala hanya tepat digunakan untuk anak usia di bawah dua tahun. Satoto (1990) menganjurkan penggunaan rasio lingkaran kepala dengan lingkaran dada untuk melihat pertumbuhan.

Rasio lingkaran kepala dan lingkaran dada pada dua kelompok tidak jauh berbeda yaitu 0,96 pada anak dari ibu penderita gondok dan 0,97 pada anak dari ibu bukan penderita gondok. Rasio lingkaran kepala dan lingkaran dada merupakan gambaran ada tidaknya gangguan pertumbuhan asimetris. Dengan nilai rasio tersebut maka dapat disimpulkan tidak ada gangguan pertumbuhan asimetris pada kedua kelompok.

Pola perkembangan baduta

Skor KPSP pada anak dari ibu bukan penderita gondok lebih tinggi dibandingkan skor pada anak dari ibu penderita gondok. Kondisi ini menunjukkan bahwa secara umum perkembangan anak dari ibu bukan penderita

gondok lebih baik dibandingkan pada anak dari ibu penderita gondok.

Di daerah endemik gondok tingkat berat banyak dijumpai kasus kretin dan *minor brain damage* yang terjadi akibat defisiensi yodium pada masa fetus (intra-uterin). Pada neonatus, keadaan terpenting dalam kaitannya dengan perubahan fungsi tiroid akibat defisiensi yodium semasa kehamilan adalah kejadian hipotiroidisme pada neonatus tersebut. Mekanisme timbulnya hipotiroidi ini bersifat sementara (*transient*). Walaupun “hanya” sementara, ternyata dapat menimbulkan gangguan perkembangan intelektual di kemudian hari. Hal ini dapat dijelaskan bahwa walaupun sementara, neonatal hipertiroidisme ini sudah menggambarkan kondisi defisiensi hormon tiroid selama intra-uterin, yang memberi risiko terhadap terjadinya *developmental brain damage* (Hartono, B, 2002). Namun dalam penelitian ini tidak ditemukan kasus kretinisme pada bayi, karena dilihat dari nilai rata-rata kadar yodium urine pada anak jauh di atas kadar normal. Hal ini merupakan efek dari intervensi kapsul yodium yang telah diberikan pada saat kehamilan dan pada masa menyusui. Intervensi tersebut ternyata dapat mencegah terjadinya neonatus hypothyroidism, serta dapat mencegah terjadinya kretinisme.

Meskipun demikian masih dijumpai 2 anak yang terdeteksi mengalami kelambatan perkembangan secara umum, yaitu dengan nilai skor KPSP <7 yang semuanya adalah anak dari ibu penderita gondok. Hasil ini studi ini mirip dengan sebuah studi telah dilakukan sebelumnya untuk mengetahui pengaruh defisiensi yodium pada perkembangan mental dan psikomotor pada responden kelompok umur 6 sampai 20 tahun di daerah kekurangan yodium berat (endemis berat) dan di daerah yang tidak kekurangan yodium (non endemis) di Indonesia. Hasilnya diketahui bahwa perkembangan mental responden dari daerah yang kekurangan yodium ternyata tertinggal di belakang responden yang berasal dari daerah yang tidak kekurangan yodium (Bleichrodt *et al.*, 1987).

Gambar 3 memperlihatkan perbandingan pola tahapan perkembangan motorik anak dari ibu penderita gondok dan bukan penderita gondok. Untuk beberapa tahapan perkembangan terlihat tidak ada perbedaan, hal ini ditunjukkan dengan gambar kurva yang berhimpitan, yaitu pada tahap perkembangan mengangkat kepala sampai dengan tahap duduk tanpa bantuan. Untuk tahapan perkembangan motorik selanjutnya yang menarik adalah bahwa perkembangan anak dari ibu penderita gondok justru lebih awal dibandingkan pada anak dari ibu bukan penderita gondok.

Hal ini tentu tidak menunjukkan gejala yang sama seperti yang dikemukakan oleh Hartono (2002), yang menyatakan bahwa pola perkembangan neural pada defisiensi yodium dapat diketahui dari hasil pemeriksaan neurologik pada bayi dan anak. Defisit pada perkembangan tonus aksial pada anak-anak dengan kretin endemik, yang dapat dikenali dengan *headlag* atau terlambatnya perkembangan mengangkat kepala.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perkembangan mengangkat kepala pada anak dari ibu penderita gondok hampir sama dengan anak dari ibu bukan penderita gondok, yaitu masing-masing pada usia 3,35 bulan dan 3,48 bulan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun mereka dilahirkan dari ibu penderita gondok namun karena defisiensi yodium pada neonatus sudah dapat dicegah dengan suplementasi kapsul yodium selama kehamilan dan masa menyusui.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peranan suplementasi kapsul yodium sangat nyata untuk mencegah terjadinya keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan anak yang lahir dari ibu penderita gondok.

KESIMPULAN

1. Sebagian besar ibu yang menderita gondok berusia 26-35 tahun, persalinan spontan pada ibu yang bukan penderita gondok lebih sering dibandingkan pada ibu penderita gondok.
2. Rata-rata berat lahir anak dari ibu penderita gondok sedikit lebih tinggi dibandingkan berat lahir anak dari ibu bukan penderita gondok, nilai median yodium urin anak dari ibu bukan penderita gondok lebih tinggi dibandingkan anak dari ibu penderita gondok.
3. Pola pertumbuhan anak dari ibu penderita gondok dan bukan penderita gondok tidak berbeda, dan masih dibawah nilai median berat badan anak usia baduta pada baku rujukan NCHS, rata-rata penambahan berat badan anak dari ibu penderita gondok 278,33 g per bulan, sedangkan pada anak dari ibu bukan penderita gondok 264,16 g per bulan.
4. Perkembangan anak dari ibu bukan penderita gondok secara umum lebih baik dibandingkan anak dari ibu penderita gondok, sebab ditemukan 7,4% anak dari ibu penderita gondok dengan skor KPSP < 7.

DAFTAR PUSTAKA

- Bleichrodt, Nico, Isabel Garcia, Carmen Rubio, Gabriella Morreale De Escobar, and Francisco Escobar Del Rey. 1987. Developmental Disorders Associated with Severe Iodine Deficiency. in: B.S. Hetzel, John T. Dunn, and John B. Stanbury (ed) *The Prevention and Control of Iodine Deficiency Disorders*. Elsevier. New York.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1998. *Pedoman Deteksi Dini Tumbuh Kembang Balita*. Proyek PPKM. Jakarta.
- Flegal KM. 1999. Curve smoothing and transformations in the development of growth curves. *Am J Clin Nutr*; 70 (Suppl): 163-5 S.
- Gibson R. 1990. *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford University Press. New York.
- Gibson R. 1993. *A Manual Laboratory for Nutritional Assessment*. Oxford University Press. New York.
- Hartono B. 2002. Perkembangan Fetus dalam Kondisi Defisiensi Yodium dan Cukup Yodium. *Jurnal GAKY Indonesia*; Vol 1, No. 1: 19-28.
- Hetzel BS. 1987. An Overview of the Prevention and Control of Iodine Deficiency Disorders. In: B.S. Hetzel, John T. Dunn, and John B. Stanbury ed. *The Prevention and Control of Iodine Deficiency Disorders*. Elsevier.
- Hurlock EB. 1978. *Child Development (sixth ed)*. McGraw-Hill. New York.
- Husaini MA. 1991. Beberapa Masalah Pemantauan Pertumbuhan anak dalam rangka pengembangan program kesehatan dan gizi. *Gizi Indonesia*: 16(1/2): 119-127.
- Satoto. 1990. Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Pengamatan anak umur 0-18 bulan di Kecamatan Mlonggo. Kabupaten Jepara Jawa Tengah. *Disertasi*. Universitas Diponegoro.
- Syarief H. 1997. Membangun Sumber daya Manusia Berkualitas, Suatu Telaah Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Manusia. *Orasi Ilmiah*, disampaikan dalam penerimaan jabatan Guru Besar Ilmu Gizi Masyarakat dan Sumber daya Keluarga Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- WHO. 1983. *Measuring Change in Nutritional Status* Guidelines for assessing the nutritional impact of supplementary feeding programmes for vulnerable groups. WHO. Geneva.
- WHO. 1993. *Iodine Deficiency Disorder*. WHO. Geneva.