

Relation Between Thyroid Status with Motoric Development of Children Under 2 Years Old in the GAKY's Areas

Hubungan Status Tiroid Terhadap Perkembangan Psikomotorik Anak Usia Bawah 2 Tahun Di Daerah Endemik GAKY

Mardylla Nur Fitriany¹, Zulkhah Noor²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY

²Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY

Latar belakang : Sekitar 2,5 milyar (38%) penduduk dunia mengalami kekurangan konsumsi yodium. Survey Nasional Pemetaan GAKY, Indonesia dikategorikan dalam 21% endemik ringan, 5% endemik sedang, dan 7% endemik berat. Dampak GAKY pada dasarnya melibatkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan manusia mulai sejak awal perkembangan fisik maupun mental. Dalam penelitian ini dilakukan pemantauan perkembangan psikomotorik bayi di daerah endemik GAKY dikaitkan dengan status tiroid (TSH & FT4). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan status tiroid dengan perkembangan psikomotorik anak usia bawah 2 tahun di daerah endemik GAKY.

Metode : Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Subjek penelitian ini adalah 50 anak usia bawah 2 tahun di desa Ngargosari, Samigaluh. Pengukuran kadar status tiroid menggunakan metode ELISA. Pengukuran perkembangan psikomotorik dilakukan dengan menggunakan tes Denver II. Analisa data menggunakan uji korelasi spearman.

Hasil : Diperoleh nilai median kadar TSH adalah 1,715 ng/dL (0,4-5,0 ng/dL) dan nilai median kadar FT4 adalah 1,620 ng/dL (0,8-1,8 ng/dL). Menunjukkan bahwa anak usia bawah 2 tahun dengan status hipotiroid subklinis sebesar 14%, eutiroid sebesar 82% dan hipertiroid subklinis sebesar 4% sedangkan perkembangan motorik anak didapatkan jumlah tertinggi sebesar 74% namun masih ditemukan responden dengan suspek keterlambatan sebesar 10%, serta didapatkan jumlah terendah sebesar 64,6% dengan suspek keterlambatan sebesar 25%..

Kesimpulan : Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan status tiroid dengan perkembangan psikomotorik aspek motorik halus dan tidak terdapat hubungan status tiroid dengan perkembangan psikomotorik aspek motorik kasar, personal sosial, dan bahasa anak usia bawah 2 tahun di desa Ngargosari, kecamatan Samigaluh, kabupaten Kulon progo.

Kata kunci : GAKY, Perkembangan Psikomotorik, Status tiroid

Pendahuluan

Sekitar 2,5 milyar (38%) penduduk dunia mengalami kekurangan konsumsi yodium. Stratifikasi berdasarkan usia, sekitar 31,5% atau 264 juta jiwa anak usia sekolah dan 30,6% atau 2 milyar populasi dewasa terbukti menderita kekurangan yodium. Survey Nasional Pemetaan GAKY, Indonesia dikategorikan dalam 21% endemik ringan, 5% endemik sedang, dan 7% endemik berat (Depkes, 2010). Di Indonesia, GAKY masih merupakan salah satu masalah gizi masyarakat. Salah satu faktor penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak adalah kecukupan hormon tiroid, dan anak-anak di daerah endemik GAKY beresiko mengalami hipotiroidism dan terganggu pertumbuhan serta perkembangannya. Secara umum, penduduk yang tinggal di daerah endemis GAKY mengalami penurunan *Intelligence Quotient* (IQ) 13,5 poin lebih besar daripada penduduk yang tinggal di daerah non-endemis (Pramono, 2009).

Dampak kekurangan yodium itu sendiri, di samping kretin endemik adalah (1) berkurangnya tingkat kecerdasan (2) pertumbuhan terhambat (3) penyakit gondok (4) berkurangnya kemampuan mental dan psikologi (5) meningkatnya angka kematian prenatal (6) serta keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan anak misalnya keterlambatan anak dalam mengangkat kepala, tengkurap dan berjalan (Kapantow, 2013). Selain kecukupan hormon tiroid, terdapat faktor-faktor lain yang mempengaruhi hambatan pertumbuhan bayi, yaitu kondisi kesehatan yang kurang, status gizi buruk pada saat lahir atau masa balita, berat badan lahir rendah (BBLR), dan tubuh pendek saat lahir juga berdampak pada pertumbuhan anak (Atmarita, 2004). Dampak GAKY pada dasarnya melibatkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan manusia mulai sejak awal perkembangan fisik maupun mental. Peneliti memilih di

kecamatan Samigaluh, kabupaten Kulon Progo yang berdasarkan penelitian sebelumnya merupakan daerah dengan riwayat endemik hipotiroid yang tinggi serta termasuk dalam wilayah dataran tinggi di perbukitan Menoreh. Djokomoelyanto (1998) mengemukakan bahwa dataran tinggi atau pegunungan biasanya miskin akan yodium karena lapisan paling atas dari tanah yang mengandung yodium terkikis dari waktu ke waktu. Oleh karena itu penelitian pengukuran kadar status tiroid yang meliputi TSH dan tiroksin (FT4) sangat penting untuk melihat seberapa besar pengaruh endemisitas GAKY terhadap perkembangan psikomotorik anak sejak dini.

Bahan dan Cara

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik untuk mengetahui status tiroid. Selanjutnya data yang diambil secara *cross sectional* untuk mengetahui hubungan antara status tiroid dengan perkembangan psikomotorik. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah bayi berusia bawah 2 tahun dari desa Ngargosari Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulon Progo Provinsi Yogyakarta. Sampel penelitian ini yaitu bayi dengan usia 0 sampai dengan 24 bulan serta lahir dan tinggal menetap di daerah endemik GAKY. Peneliti menggunakan kuesioner untuk memperoleh informasi tentang identitas, nutrisi, dan status kesehatan.

Sebagai variabel bebas adalah kadar status tiroid yang ditentukan dengan TSH dan FT4 dalam darah pada bayi usia bawah 2 tahun. Variabel tergantung adalah perkembangan motorik halus, motorik kasar, bahasa dan personal sosial berupa data dari Denver DDST II (*Denver Development Screening Test II*) sedangkan variabel perancunya yaitu faktor genetik lingkungan (prenatal dan posnatal), asi eksklusif, dan penyakit infeksi. Penelitian

ini telah dilakukan di salah satu daerah endemik GAKY wilayah Kulon Progo yaitu Desa Ngargosari Kecamatan Samigaluh. Waktu penelitian pada bulan Mei sampai dengan Agustus 2015.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan tes perkembangan psikomotorik bayi yang diukur menggunakan DDST-II (*Denver Development Screening Test II*) dengan cara:

- a. Menetapkan kronologis umur anak, tanyakan tanggal lahir anak yang akan diperiksa. Gunakan patokan 30 hari untuk satu bulan dan 12 bulan untuk satu tahun.
- b. Jika dalam perhitungan kurang dari 15 hari dibulatkan ke bawah, jika sama dengan atau lebih dari 15 hari maka dibulatkan ke atas.
- c. Tarik garis berdasarkan umur kronologis yang memotong garis horisontal tugas perkembangan pada formulir DDST II.
- d. Minta anak untuk melakukan tugas perkembangan berdasarkan umur kronologisnya pada masing-masing sektor.

Hitunglah masing-masing sektor, berapa yang bernilai *Passed* (P) jika berhasil dan berapa yang bernilai *Fail* (F) jika gagal serta bernilai *No Opportunity* (NO) apabila tidak mendapat kesempatan untuk melakukan tugas. Untuk pengukuran kadar hormon FT4 dan TSH, menggunakan metode ELISA dilakukan di Laboratorium BP GAKY Borobudur Magelang.

Analisis data menggunakan program *Statistical Package for the Sosial Science* (SPSS) dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Uji hipotesis korelatif antara variabel perkembangan psikomotorik (ordinal) dengan kadar hormon TSH dan FT4 (ordinal) dalam penelitian menggunakan uji korelasi Pearson pada metode parametrik, dengan syarat distribusi data normal ($p>0,05$). Apabila data diketahui memiliki distribusi tidak

normal ($p<0.05$), maka dilakukan uji korelasi Spearman untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara variabel dengan metode non parametrik.

Hasil Penelitian

Sebaran status tiroid di desa Ngargosari diperlihatkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Tabel Sebaran Status Tiroid

Kriteria	N	Nilai FT4 (ng/dL)	Nilai TSH (ng/dL)
Kadar Terendah	-	1,40	0,08
Kadar Tertinggi	-	2,10	17,24
Kadar Median	-	1,620	1,715
Rerata pada Kelompok Hipotiroid Subklinis	7	1,63	7,77
Rerata pada Kelompok Eutiroid	41	1,614	1,880
Rerata pada Kelompok Hipertiroid Subklinis	2	1,935	0,095

Nilai median kadar hormon tiroksin (FT4) desa Ngargosari berada dalam batas normal tiroksin yaitu 0,8 – 1,8 ng/dL dan Nilai median kadar TSH desa Ngargosari berada dalam batas normal TSH yaitu 0,4 – 5,0 ng/dL. Lebih dari sebagian jumlah anak usia bawah 2 tahun di Desa Ngargosari memiliki kadar tiroksin dan TSH yang normal dalam tubuh mereka.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Perkembangan Psikomotorik

No	Aspek	Interpretasi					
		Suspek keterlambatan		Normal		Advance	
		N	%	N	%	N	%
1	Motorik Halus	12	25	31	64,6	5	10,4
2	Motorik Kasar	13	26	34	68	3	6
3	Personal Sosial	5	10	37	74	8	16
4	Bahasa	13	26	33	66	4	8

Tabel 2. menunjukkan bahwa anak usia bawah 2 tahun di desa Ngargosari pada perkembangan psikomotoriknya dalam batas normal sebesar 66% namun masih ditemukan responden dengan suspek keterlambatan sebesar 26%.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Perkembangan Motorik Halus berdasarkan Status Tiroid

No	Status Tiroid	Perkembangan Motorik Halus						Uji Korelasi Spearman
		Suspek keterlambatan		Normal		Advance		
		N	%	N	%	N	%	
1	Hipotiroid subklinis	0	0	5	10,4	2	4,2	p = 0,027 r = -0,320
2	Eutiroid	11	22,9	25	52,1	3	6,3	
3	Hipertiroid Subklinis	1	2,1	1	2,1	0	0	
Total		12	25	31	64,6	5	10,4	

Tabel 3. menunjukkan bahwa pada perkembangan motorik halus anak dengan status hipotiroid subklinis memiliki sebaran data normal hingga *advance*, anak dengan status eutiroid memiliki sebaran data dari suspek keterlambatan, normal hingga *advance*. Sedangkan pada hipertiroid subklinis sebaran datanya hanya dari suspek keterlambatan hingga

normal. Hasil analisis data menggunakan uji korelasi antara status tiroid dengan perkembangan motorik halus anak usia dibawah dua tahun memiliki nilai $p = 0,027$ ($p > 0,05$) yang menunjukkan terdapat korelasi yang bermakna antara status tiroid dengan perkembangan motorik halus anak usia bawah dua tahun dan memiliki nilai $r = -0,320$ menunjukkan

bahwa semakin tinggi status tiroid maka semakin berpengaruh terhadap

perkembangan motorik halus.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Perkembangan Motorik Kasar berdasarkan Status Tiroid

No	Status Tiroid	Perkembangan Motorik Kasar						Uji Korelasi Spearman
		Suspek keterlambatan		Normal		Advance		
		N	%	N	%	N	%	
1	Hipotiroid subklinis	2	4	5	10	0	0	p = 0,272
2	Eutiroid	11	22	28	56	2	4	
3	Hipertiroid Subklinis	0	0	1	2	1	2	
Total		13	26	34	68	3	6	

Tabel 4. menunjukkan bahwa perkembangan motorik kasar pada anak dengan status hipotiroid subklinis memiliki sebaran data dari suspek keterlambatan hingga normal, anak dengan status eutiroid sebaran datanya menyeluruh yaitu suspek keterlambatan, normal, dan *advance* serta anak dengan status hipertiroid subklinis sebaran datanya dari normal hingga *advance*. Hasil analisis data

menggunakan uji korelasi Spearman, hubungan antara status tiroid dengan perkembangan motorik kasar anak usia bawah dua tahun memiliki nilai $p = 0,870$ ($p > 0,05$) yang menunjukkan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara status tiroid dengan perkembangan motorik kasar anak usia bawah dua tahun.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Perkembangan Personal Sosial berdasarkan Status Tiroid

No	Status Tiroid	Perkembangan Personal Sosial						Uji Korelasi Spearman
		Suspek keterlambatan		Normal		Advance		
		N	%	N	%	N	%	
1	Hipotiroid subklinis	0	0	4	8	3	6	p = 0,548
2	Eutiroid	5	10	33	66	3	2	
3	Hipertiroid Subklinis	0	0	0	0	2	4	
Total		5	10	37	74	8	16	

Tabel 5. menunjukkan bahwa perkembangan sosial pada anak dengan status hipotiroid subklinis memiliki sebaran data yang normal hingga *advance*, anak dengan status eutiroid memiliki sebaran data yang menyeluruh dari suspek keterlambatan, normal, dan *advance* sedangkan pada anak dengan status hipertiroid subklinis sebaran datanya

hanya *advance*. Hasil analisis data menggunakan uji korelasi antara status tiroid dengan perkembangan personal sosial anak usia dibawah dua tahun memiliki nilai $p = 0,548$ ($p > 0,05$) yang menunjukkan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara status tiroid dengan perkembangan personal sosial anak usia bawah dua tahun.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Perkembangan Bahasa berdasarkan Status Tiroid

No	Status Tiroid	Perkembangan Bahasa						Uji Korelasi Spearman
		Suspek keterlambatan		Normal		Advance		
		N	%	N	%	N	%	
1	Hipotiroid subklinis	3	6	4	8	0	0	p = 0,475
2	Eutiroid	9	18	28	56	4	8	
3	Hipertiroid Subklinis	1	2	1	2	0	0	
Total		13	26	33	66	4	8	

Tabel 6. menunjukkan bahwa pada perkembangan bahasa anak dengan status hipotiroid subklinis memiliki sebaran data dari suspek keterlambatan hingga normal, anak dengan status eutiroid memiliki sebaran data yang menyeluruh dari suspek keterlambatan, normal hingga *advance*. Sedangkan pada hipertiroid subklinis sebaran datanya hanya dari suspek

keterlambatan hingga normal. Hasil analisis data menggunakan uji korelasi Spearman, hubungan antara status tiroid dengan perkembangan bahasa anak usia bawah dua tahun memiliki nilai $p = 0,475$ ($p > 0,05$) yang menunjukkan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara status tiroid dengan perkembangan bahasa anak usia bawah dua tahun.

Diskusi

Berdasarkan data yang diambil dari 50 responden jumlah anak dengan status hipotiroid subklinis sebanyak 7 anak (14%), kadar status eutiroid sebanyak 41 anak (82%) dan status hipertiroid subklinis sebanyak 2 anak (14%). Hal ini berarti rata – rata status tiroid bayi bawah 2 tahun di desa Ngargosari adalah normal. Hipotiroid subklinis didefinisikan sebagai keadaan dengan kadar TSH meningkat ringan dan kadar FT4 normal disertai dengan sedikit/tanpa gejala klinis. Prevalensinya meningkat dengan bertambahnya usia baik pada laki-laki maupun perempuan. Ada banyak variasinya tetapi sebagian besar pasien dengan antibodi TPO positif akan berkembang menjadi hipotiroid klinis. Penyebab utama dari hipotiroid subklinis adalah kadar yodium yang tidak cukup atau

asupan yodium rendah. Di daerah asupan yodium cukup, penyebab utama adalah tiroiditis Hashimoto, yaitu suatu penyakit autoimun disebabkan oleh autoantibodi terhadap TPO. Penyebab lainnya adalah penyakit autoimun lain dan radiasi (Djokomoeljanto, 2006).

Hipertiroid subklinis didapatkan kadar rendah TSH dengan FT4 normal (biasanya normal tinggi, dekat batas atas rentang rujukan) sedangkan gejala klinisnya tidak ada atau sedikit. Keadaan ini mencerminkan adanya pengurangan produksi dan sekresi TSH sebagai respons terhadap peningkatan ringan hormon tiroid yang masih dalam rentang rujukan sebelum keadaan klinis nyata. Sedangkan Eutiroid terjadi karena proses homeostatis dalam tubuh berjalan dengan baik, meliputi asupan yodium dari luar tubuh mencukupi kebutuhan tubuh,

tidak terlalu banyak zat goitrogenik dan metabolisme hormon TRH dan TSH berjalan baik (Jameson, 2012).

Secara umum perkembangan psikomotorik bayi bawah 2 tahun di desa Ngargosari adalah normal, dengan kriteria normal sebesar 66% kriteria suspek keterlambatan sebesar 26% dan kriteria *advance* sebesar 8%. Perkembangan psikomotorik anak dengan status eutiroid yang dinilai dari empat aspek (motorik halus, motorik kasar, personal sosial, dan bahasa) menunjukkan bahwa seluruh sebaran datanya meliputi suspek keterlambatan, normal, dan *advance*. Hal ini menandakan bahwa hormon tiroid berpengaruh terhadap perkembangan psikomotorik tetapi tidak berdiri sendiri melainkan ada faktor lain seperti genetika, status gizi, lingkungan, dan infeksi yang ikut mempengaruhi sehingga perlu diupayakan untuk menjaga agar perkembangannya sesuai dengan umur, dengan cara memenuhi kebutuhan gizi anak baik secara kuantitas maupun kualitas, menjaga lingkungan yang kondusif yaitu membuat suasana tempat tinggal yang nyaman dan sanitasi yang baik, menjaga kesehatan bayi dengan memberi imunisasi dan kontrol ke pelayanan kesehatan, dan yang terakhir memberi stimulus. Stimulus yang diberikan berupa stimulasi taktil yaitu berupa menggendong, membelai, memeluk, dan menjaga agar tetap hangat (Sugiharti, 2014).

Anak dengan status hipotiroid subklinis pada perkembangan motorik halus yang normal jumlahnya lebih banyak dibandingkan dengan suspek keterlambatan maupun *advance*. Pada perkembangan motorik kasar

dan bahasa ada kecenderungan suspek keterlambatan, serta pada perkembangan personal sosial cenderung *advance*. Sedangkan pada anak dengan status hipertiroid subklinis menunjukkan bahwa perkembangan motorik halus dan bahasanya ada kecenderungan mengalami suspek keterlambatan walaupun ada yang normal dan *advance*, pada personal sosial ada kecenderungan *advance*, dan pada perkembangan motorik kasar distribusinya sama antara jumlah yang normal dan *advance*.

Pada aspek perkembangan motorik kasar lebih membutuhkan energi untuk melakukannya. Metabolisme energi di dalam tubuh manusia diatur oleh berbagai faktor salah satunya hormon tiroid. Hormon tiroid mempengaruhi keseimbangan energi dengan cara merangsang tingkat metabolisme dengan mempercepat jalur sintetik anabolisme dan katabolisme, yang meningkatkan proses pengambilan energi. Jika kekurangan hormon tiroid akan menyebabkan otot-otot sangat lamban sehingga perkembangan motorik kasar mengalami gangguan (Mexitalia, 2011). Kemampuan motorik halus anak berbeda-beda sesuai dengan stimulasi yang diberikan kepada anak. Anak-anak yang mengalami keterlambatan perkembangan motorik halus, sulit untuk mengkoordinasi otot-otot kecilnya meliputi gerakan tangan dan jari-jemari anak. Beberapa anak menunjukkan kurangnya kemampuan motorik halus karena keterlambatan tumbuh kembang maupun stimulasi yang tidak optimal (Purnamasari, 2014).

Bahasa adalah segala bentuk komunikasi dimana pikiran dan perasaan manusia disimbolisasikan agar dapat menyampaikan arti kepada orang lain. Melalui komunikasi anak akan mampu membentuk dan membangun suatu pemahaman pengetahuan baru tentang berbagai hal. Pada perkembangan bahasa sangat diperlukan stimulasi-stimulasi dari orang tua untuk merangsang anak agar mulai belajar berbicara. Hal ini menunjang kepercayaan diri anak dalam memasuki lingkungan yang baru. Sedangkan dalam perkembangan personal sosial diperlukan mental anak yang baik agar mampu beradaptasi dan bersosialisasi dengan lingkungan sekitar (Alwi, 2014).

Status tiroid yang dinilai secara simultan dari TSH dan FT4 bisa mengindikasikan bahwa pasien mengalami hipotiroidisme subklinis, eutiroid, dan hipertiroid subklinis. Hal itu sangat berpengaruh pada tumbuh kembang, karena mempunyai fungsi metabolisme protein, karbohidrat, dan lemak (Soetjningsih, 2012). Status tiroid dibangun dengan dua parameter yaitu TSH yang memiliki efek awal paling penting untuk memulai proteolisis tiroglobulin yang dalam waktu 30 menit akan menyebabkan pelepasan tiroksin dan triiodotironin ke dalam darah, tinggi rendahnya tergantung kadar FT4 dalam darah. Yang kedua adalah FT4 menunjukkan kadar hormon tiroksin yang bekerja pada jaringan serta meningkatkan kecepatan reaksi kimia di sebagian besar sel sehingga meningkatkan kecepatan metabolisme tubuh (Guyton, 2008). Sedikit peningkatan

pada hormon tiroid biasanya menyebabkan otot bereaksi dengan kuat, namun bila jumlah hormon ini berlebihan, maka otot-otot akan berubah menjadi lemah oleh karena berlabuhnya katabolisme protein. Sebaliknya kekurangan hormon tiroid menyebabkan otot sangat lamban, dan otot tersebut berelaksasi dengan perlahan setelah kontraksi (Guyton, 2008).

Hasil analisis uji spearman perkembangan motorik kasar, personal sosial, dan bahasa menunjukkan bahwa keempat indikator perkembangan tersebut tidak memiliki korelasi yang bermakna dengan status tiroid. Namun hasil analisis uji spearman pada perkembangan motorik halus menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang bermakna antara status tiroid dengan perkembangan motorik halus anak usia bawah dua tahun dengan korelasi negatif yaitu semakin tinggi status tiroid maka semakin berpengaruh terhadap perkembangan motorik halus. Sehingga hipotesis hubungan status tiroid pada perkembangan motorik kasar, personal sosial dan bahasa tidak terbukti. Sedangkan hipotesis tentang hubungan status tiroid dengan perkembangan motorik halus terbukti.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Momotani (2013) ibu hamil dengan hipotiroidisme subklinis dan eutiroid tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap perkembangan anaknya. Skor perkembangan pada masing-masing anak hipotiroid dan eutiroid tetap normal dan pesat. Selain itu perkembangan psikomotorik 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 serta pengetahuan ibu juga mempunyai peranan yang sangat penting pada bayi (Soetjiningsih, 2012). Penyebab keterlambatan perkembangan psikomotorik antara lain gangguan genetik atau kromosom seperti sindrom *Down*, gangguan atau infeksi susunan saraf seperti *cerebral palsy*, spina bifida, sindrom rubella, riwayat bayi resiko tinggi seperti bayi prematur atau bayi kurang bulan, bayi berat lahir rendah, bayi yang mengalami sakit berat pada awal kehidupan sehingga memerlukan perawatan yang intensif, serta kelahiran yang sulit khususnya apabila terdapat kerusakan pada otak maka akan menghambat pertumbuhan psikomotorik (IDAI, 2014).

Walaupun hasil penelitian *cross-sectional* ini menunjukkan tidak terdapat korelasi signifikan antara status tiroid dengan perkembangan psikomotorik pada aspek motorik kasar, personal sosial, dan bahasa anak usia bawah 2 tahun dan hanya signifikan pada aspek motorik halus, tetapi harus diingat kembali bahwa hormon-hormon tiroid merupakan hormon yang bekerja dan berpengaruh dalam jangka yang lama, serta berpengaruh terhadap metabolisme tubuh (Guyton, 2008). Maka dari itu, deteksi dini status tiroid 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 di kemudian hari.

Kesimpulan

Penelitian tentang hubungan status tiroid terhadap perkembangan psikomotorik anak usia bawah 2 tahun pada status hipotiroid subklinis, eutiroid, dan hipertiroid subklinis di daerah endemik GAKY kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulonprogo, Yogyakarta menghasilkan kesimpulan yaitu:

1. Hasil penelitian di Desa Ngargosari menunjukkan bahwa anak usia bawah 2 tahun dengan status hipotiroid subklinis sebesar 14%, eutiroid sebesar 82% dan hipertiroid subklinis sebesar 4%.
2. Perkembangan motorik anak usia bawah 2 tahun di desa Ngargosari dalam batas normal sebesar 66% namun masih ditemukan responden dengan suspek keterlambatan sebesar 26%.
3. Pada perkembangan motorik kasar, personal sosial, dan bahasa menunjukkan bahwa keempat indikator perkembangan tersebut tidak memiliki korelasi yang bermakna dengan status tiroid. Namun pada perkembangan motorik halus menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang bermakna antara status tiroid dengan perkembangan motorik halus anak usia bawah dua tahun dengan semakin tinggi status tiroid maka semakin berpengaruh terhadap perkembangan motorik halus.

Saran

1. Perlu dilakukan tes perkembangan dan edukasi ibu secara berkala untuk hasil perkembangan yang optimal.
2. Perlu dilakukan pengawasan yang ketat bagi suspek dengan keterlambatan atau gangguan pertumbuhan, terutama anak dengan

status tiroid yang rendah di desa Ngargosari, kecamatan Samigaluh, kabupaten Kulonprogo.

3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai berbagai faktor yang mempengaruhi perkembangan anak di wilayah GAKY

Daftar Pustaka

- Alwi, M. M. (2014). Meningkatkan Potensi Psikomotorik Siswa. *Meningkatkan Potensi Psikomotorik Siswa Volume 06 No. 01*, 23.
- Anggelia Nelisa Kapantow, F. A. (2013). IDENTIFIKASI DAN PENETAPAN KALIUM IODAT DALAM GARAM. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 2 No. 01*, 91.
- Atmarita dan Tatang S.F. (2004). Analisis Situasi Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Widyakarta Nasional Pangan dan Gizi VIII. Jakarta: LIPI.
- B. Suhartini, M. (2012). TAHAP PERKEMBANGAN MOTORIK BAYI. 2.
- Chamidah. (2009). Jurnal pendidikan Khusus. Diakses 7 April 2015, dari http://eprints.uny.ac.id/878/2/deteksi_dini_gangguan_tumbuh_kembang.pdf.
- Deliana, M., Batubara, JRL, TriDjaya, B., Pulungan, AB., 2003, Hipotiroidisme Kongenital di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RS Ciptomangunkusumo Jakarta, tahun 1992-2002, Sari Pediatri, Vol.5 No. 2, hal 79-84
- Depkes RI. (2010) *Pedoman Pelaksana Stimulasi, Deteksi, dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang Anak di Tingkat Pelayanan Kesehatan Dasar*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI
- Djokomoeljanto. (2002). Spektrum Klinis GAKY. *Dari Gondok hingga Kretin Endemic Volume Nomor 1*, <http://www.idd-Indonesia.net>.
- Djokomoeljanto. (1998). Konsekuensi GAKY Terhadap Kualitas Sumber Daya Manusia. *Lokakarya Hasil Survei Nasional Pemetaan GAKY*. Jakarta
- Djokomoeljanto, R. (2004). *Gangguan Akibat*

- Kekurangan Yodium*. Dalam Sarwono Waspadji, A. Muin, Rachman, LA Lesmana, Djoko Widodo, Hary Isbagio, Idrus Alwi, Unggul Budi Husodo (Eds.), *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Djokomoeljanto, R. (2006). *Kelenjar Tiroid, Hipotiroidisme, dan Hipertiroidisme*. Dalam Aru W. Sudoyo, dkk. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* (hal.1956-1961). Jakarta: Pusat Penerbit Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Eltom A, e.a. (2001). Thyroid Function in the newborn in relation to maternal thyroid status during labour in a mild iodine deficiency endemic area in Sudan. *Clin Endocrinal (Oxf)*, Oct;55 , 485-90.
- Feigelman, S (2011). Growth, Development, and Behavior. Dalam M. Robert M. Kliegman, *Nelson Textbook of Pediatrics* (hal 26;33). United States of America: Elsevier Saunders.
- Guyton, A. C. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Hidayat, A. Aziz Alimul. 2008. *Buku Saku Pratikum Keperawatan Anak*. Jakarta : EGC
- H. Yudha.M .(2005). *Perkembangan Gerak*. Jakarta
- IDAI. (2014). *Mengenal Keterlambatan Perkembangan Umum pada Anak*. Jakarta
- Jameson, J.L. (2012). Disorder of the Thyroid Gland. Dalam D.L. Longo, *Harrison's Principles of Internal Medicine* ed.18 (hal. 2915). United States of America: McGraw Hill.
- Kania, N. (2006). Stimulasi Perkembangan Anak Untuk Mencapai Perkembangan yang Optimal. *Stimulasi Perkembangan Anak, 2*.
- Leny Latifah, D. I. (2013). DAMPAK STIMULASI KOGNITIF DISERTAI PEMBERIAN GARAM BERYODIUM TIGA BULAN TERHADAP KECUKUPAN YODIUM. *MGMI Vol.5, 2*.
- McAuley, D. (2013). *Common Laboratory Values (T)*. GlobalRPh
- Maria Mexitalia. (2011). Fungsi Tiroid dengan Energy Expenditure Remaja. *Sari Pediatri Vol.12* (p. 323).
- Momotani, N. 2013. Neurodevelopment in Children Born to Hypothyroid Mothers Restored to Normal Thyroxine Concentration by

- Late Pregnancy in Japan: No Apparent Influence of Maternal Thyroxine Deficiency. Japan
- Noor, et al. (2010). Hubungan Kadar FT4 Bebas dengan Perkembangan Remaja Usia 12-16 tahun di Daerah Gondok Endemik dan non-endemik. Yogyakarta. Noor, Z., Sundari R.D.D., Saputra R.R.H., (2011). Hubungan Kadar Yodium Urin Ibu Menyusui dengan Perkembangan Bayi Usia Bawah 2 tahun di Daerah Endemik GAKY Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang. Yogyakarta : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Perez-Lopez, 2007, Iodine and thyroid hormones during pregnancy and post partum [Gynecol Endocrinol](#). 2007 Jul;23(7):414-28.
- Pramono, L. A. (2009). Gangguan Akibat Kekurangan Yodium di Indonesia. *KESMAS, Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* Vol. 4, No. 2, 72.
- Purnamasari, N. K. (2014). PENERAPAN METODE DEMONSTRASI MELALUI KEGIATAN ORIGAMI UNTUK MENINGKATKAN PERKEMBANGAN MOTORIK HALUS. *e-Journal PG-PAUD Universitas Pendidikan Ganesha*, 3.
- P. Weetman, A. (2012). Disorder of the Thyroid Gland. Dalam D.L. Longo, *Harrison's Principles of Internal Medicine* ed.18 (hal. 2915). United States of America: McGraw Hill.
- Rodondi, (2005). *Current Management of Subclinical Hypotiroidism and Subclinical Hypertiroidism*, 3.
- Rosi Kurnia Sugiharti, A. S. (2014). *Pengaruh frekuensi Pijat Bayi terhadap perkembangan anak usia 1-3 bulan*, 9.
- Saidin, S. (2009). HUBUNGAN KEADAAN GEOGRAFI DAN LINGKUNGAN DENGAN GAKY. *Media Litbang Kesehatan Volume XIX Nomor 2 Tahun 2009*, 101.
- Soetjiningsih. (1995). *Perkembangan Anak*. Jakarta : EGC.
- Soetjiningsih. (2012). *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta: EGC
- Sherwood, L. (2001). *Fisiologi Manusia: dari sel ke sistem*. Jakarta: EGC.

