

# KARAKTERISTIK DEMOGRAFI PADA WANITA USIA SUBUR DENGAN GANGGUAN FUNGSI TIROID

**Mutalazimah<sup>1,2</sup>, Budi Mulyono<sup>3</sup>, Bhisma Murti<sup>4</sup>, dan Saifuddin Azwar<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. A. Yani, Tromol Pos I, Pabelan, Surakarta  
E-mail: [mutalazimah@ums.ac.id](mailto:mutalazimah@ums.ac.id)

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Doktor Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup>Bagian Patologi Klinis RSUP DR. Sardjito Yogyakarta

<sup>4</sup>Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret,

<sup>5</sup>Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

---

## Abstract

*The demographic characteristics such as age, education, family income and occupation contribute to health behaviors and risk of disease. This study aims to investigate the relationship between the demographic characteristics of age, education, income, and employment with thyroid dysfunction in women of childbearing age in endemic areas of iodine deficiency. This observational study was conducted with a cross-sectional approach, in endemic areas of iodine deficiency in Prambanan sub-district, Sleman regency, Yogyakarta. The sample consisted of 115 randomly selected WUS. Impaired of thyroid function was measured with a thyroid stimulating hormone (TSH) and free thyroxine (FT4). Age, level of education, family income, and employment is measured through interviews. The relationship between the independent and dependent variables were tested by Chi Square test. The majority of the sample 61.7 % aged 19-35 years, 67.0 % primary education, 51.3 % without occupation, 89.6 % low income, and subject with thyroid disorders 28.7 %. Chi Square test showed there were no correlation between age, education, occupation and family income with thyroid dysfunction on women of childbearing age (0,102; 0,247; 0,556 and 0,231). Demographic characteristics that were not associated with thyroid dysfunction on women of childbearing age in endemic areas of iodine deficiency.*

**Keywords:** *Demographic Characteristics, Thyroid Disorders, Women of Childbearing Age.*

---

## PENDAHULUAN

Gangguan tiroid si hormon tiroksin dalam kadar normal yang konstan, kondisi ini dikenal sebagai hipotiroidisme subklinik (Stone dan Wallace, 2003; Brown *et al.*, 2005; Zimmermann, 2009). Sebaliknya, bila kadar TSH menurun tetapi produksi hormon tiroksin dalam kadar normal disebut sebagai

hipertiroidisme subklinik. Indonesia belum terbebas dari masalah defisiensi yodium, hal ini ditunjukkan oleh peningkatan prevalensi *total goitre rate* (TGR) dari 9,8% pada tahun 1998, menjadi sebesar 11,1% pada tahun 2003 (Tim GAKY Pusat, 2005). Tentu saja angka TGR di Indonesia tersebut masih menjadi masalah kesehatan masya-

rakat, karena WHO memberi batas maksimal 5% (Zimmermann, 2009).

Daerah endemis GAKY berisiko menyebabkan defisiensi yodium pada semua kelompok umur, mulai dari janin, neonatal, anak-anak, remaja, dewasa dan lanjut usia. Dampak dari defisiensi yodium mencakup spektrum yang sangat luas, seperti: *abortus*, lahir mati, cacat bawaan, kematian perinatal, kematian bayi, kretin, gondok, *hypothyroidism*, penurunan IQ, gangguan fungsi mental, gangguan fungsi otot, pertumbuhan terhambat dan *iodine induced hyperthyroidism* atau IHH (Dillon dan Milliez, 2000; Verma dan Raghuvanshi, 2001; Sebotsa *et al.*, 2009).

Berbagai masalah yang berkaitan dengan yodium dan tiroid pada kelompok dewasa terjadi 4 - 10 kali lebih sering pada wanita dibandingkan pada pria, khususnya pada masa usia produktif (Strieder *et al.*, 2003; Gonen *et al.*, 2004; Fountoulakis *et al.*, 2007; Lamfon, 2008; Watt, 2009). Tidak terdeteksinya wanita usia produktif yang menderita defisiensi yodium, akan menimbulkan risiko kehamilan yang berkaitan dengan kematian janin, dengan prevalensi sampai 79% (Allan *et al.*, 2000; Anderson *et al.*, 2004; Hetzel, 2005; Girling, 2006; Wang *et al.*, 2009). Selain itu, adanya peningkatan *congenital hypothyroidism*, kretinisme, keterbelakangan mental, gangguan perkembangan psikomotor dan menurunnya kecerdasan pada anak yang akan dilahirkan, karena IQ anak menjadi lebih rendah 4 sampai 7 poin (Smallridge dan Ladenson, 2001;

Glinioer, 2008; Bogale *et al.*, 2009; Charlton *et al.*, 2010).

Berbagai permasalahan gizi termasuk gangguan tiroid yang berkaitan dengan defisiensi yodium, faktor ekologi mempunyai peran penting sebagai penyebabnya, diantaranya adalah infeksi, konsumsi makanan, pengaruh budaya, faktor sosial ekonomi, produksi pangan, pelayanan kesehatan dan pendidikan (Supariasa *et al.*, 2002). Faktor sosial ekonomi seperti umur, pendidikan, pekerjaan dan pendapatan juga merupakan faktor sosiodemografi yang berkaitan secara erat dengan status kesehatan dan perilaku kesehatan (Green dan Kreuter, 2007; Glanz *et al.*, 2008). Dalam teori *health belief model*, faktor sosial ekonomi merupakan salah satu *modifying factors* yang akan membentuk *individual beliefs* yang sangat berperan dan menentukan kemampuan untuk menilai dan merasakan kondisi kesehatan dalam tubuh individu tersebut (Glanz *et al.*, 2008). Karakteristik demografi yang berkaitan dengan status kesehatan dan perilaku kesehatan, karena merupakan faktor predisposing yang ikut berperan dalam peningkatan wawasan, persepsi dan perilaku yang positif dalam rangka *self awareness* seperti dalam pemilihan pola makan, penerapan pola hidup sehat dan pemanfaatan pelayanan kesehatan (Suhrcke *et al.*, 2008).

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara umur pendidikan, pendapatan, dan pekerjaan dengan risiko untuk mengalami gang-

guan tiroid pada wanita usia subur (WUS) di daerah endemis defisiensi yodium. Lokasi penelitian yang dipilih adalah Kecamatan Prambanan, karena angka TGR sebesar 35,8%, lebih tinggi dibandingkan dengan angka TGR di Kabupaten Sleman sebesar 18,1%. Dengan prevalensi > 20%, Kecamatan Prambanan merupakan daerah endemis GAKY tingkat berat (Dinkes Kabupaten Sleman, 2003).

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian merupakan penelitian observasional, dilakukan dengan pendekatan potong lintang di daerah endemis defisiensi yodium di Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, DIY. Sampel terdiri atas 115 WUS yang dipilih secara random. Status tiroid diukur dengan *thyroid stimulating hormone* (TSH) dan *free thyroxine* (FT4), dianalisis menggunakan teknik ELISA

di laboratorium patologi klinik RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Gangguan fungsi tiroid pada penelitian ini diinterpretasikan menggunakan interval referensi normal TSH 0,4-4,0  $\mu$ U/l, dan FT4 0,7-2,1 ng/dl. Data mengenai umur, tingkat pendidikan, pendapatan keluarga, dan pekerjaan diukur melalui wawancara terstruktur menggunakan kuesioner. Hubungan variabel diukur dengan uji Chi Kuadrat. Penelitian ini telah mendapatkan *ethics committee approval* dari Medical and Health Research Ethics Committee (MHREC) Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta dengan nomor KE/FK/270/EC.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi karakteristik demografi subjek, meliputi umur, pendidikan, pekerjaan dan pendapatan secara univariat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi WUS Menurut Karakteristik Demografi dan Gangguan Fungsi Tiroid

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Umur</b>		
19-35 tahun	71	61,7
> 35 tahun	44	38,3
<b>Pendidikan</b>		
Dasar	77	67,0
Lanjutan	38	33,0
<b>Pekerjaan</b>		
Tidak bekerja	59	51,3
Bekerja	56	48,7
<b>Pendapatan</b>		
$\leq$ UMR	103	89,6
> UMR	12	10,4
<b>Gangguan Fungsi Tiroid</b>		
Hipotiroid	3	2,6
Normal	81	74,0
Hipertiroid	31	26,0

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa persentase umur WUS sebagian besar berada pada kategori 19 - 35 tahun (61,7%), sementara kategori pendidikan dasar mendominasi (67%). Meskipun tidak berbeda jauh, WUS lebih banyak yang tidak bekerja (51,3%) dan mempunyai pendapatan keluarga

d" UMR (89,6%). Data mengenai gangguan fungsi tiroid menunjukkan bahwa WUS yang menderita hipotiroid sebesar 2,6%; hipertiroid 26% dan sisanya normal 70,4%.

Keterkaitan karakteristik demografi WUS dan gangguan fungsi tiroid, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Asosiasi Status Demografi dan Status Tiroid pada WUS

Variabel	Kategori status tiroid			Total n (%)	Nilai p
	Hipotiroid n (%)	Normal n (%)	Hipertiroid n (%)		
Umur					
19-35 tahun	2 (2,8)	45 (63,4)	24 (33,8)	71 (100)	0,102
> 35 tahun	1 (2,3)	36 (81,8)	7 (15,9)	44 (100)	
Pendidikan					
Dasar	3 (3,9)	51 (66,2)	23 (29,9)	77 (100)	0,247
Lanjutan	0 (0,0)	30 (78,9)	8 (21,1)	38 (100)	
Pekerjaan					
Tidak bekerja	2 (3,4)	39 (66,1)	18 (30,5)	59 (100)	0,556
Bekerja	1 (1,8)	42 (75,0)	13 (23,2)	56 (100)	
Pendapatan					
≤ UMR	3 (2,9)	70 (68,0)	30 (29,1)	103 (100)	0,231
> UMR	0 (0,0)	11 (91,7)	1 (8,3)	12 (100)	

Analisis Chi Kuadrat yang dapat disimak dari Tabel 2, menunjukkan bahwa keempat variabel yakni umur, pendidikan, pekerjaan dan pendapatan tidak berhubungan secara signifikan dengan gangguan fungsi tiroid (0,102; 0,247; 0,556 dan 0,231).

Hasil penelitian ini mendapatkan 61,7% WUS berada pada rentang umur 19 - 35 tahun, yang merupakan kelompok umur reproduksi sehat. Berbagai masalah yang berkaitan dengan yodium dan tiroid pada kelompok dewasa, terjadi 4 - 10 kali lebih sering pada wanita dibandingkan dengan

pria, khususnya pada masa usia produktif (Strieder *et al.*, 2003; Gonen *et al.*, 2004; Fountoulakis *et al.*, 2007; Lamfon, 2008; Watt, 2009). Sebesar 67% tingkat pendidikan sampel adalah pendidikan dasar, hasil ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Mutalazimah (2001) di lokasi yang sama yakni Kecamatan Prambanan sebesar 46% dan BPS Sleman (2012) untuk Kabupaten Sleman sebesar 44%. Status tidak bekerja sebesar 51,3% dan pendapatan d" UMR sebesar 89,6% juga merupakan indikator karakteristik demografi yang relatif rendah. Angka WUS yang tidak

bekerja tersebut, lebih tinggi bila dibandingkan dengan data BPS Sleman (2007) yang menyebutkan jumlah penduduk yang tidak bekerja di Kecamatan Prambanan dibandingkan dengan jumlah penduduk usia produktif sebesar 12%. Sementara itu, UMR yang dimaksud adalah UMR untuk Kabupaten Sleman dan 4 kabupaten lainnya di Provinsi DIY pada semua sektor sebesar Rp 892.660,-.

Rendahnya pendidikan, status pekerjaan dan pendapatan ini dapat berhubungan dengan kondisi geografis wilayah penelitian, yang merupakan daerah endemis defisiensi yodium. Dengan kondisi tersebut, dukungan sosial ekonomi dan budaya sangat terbatas bagi penduduknya, untuk mengakses pendidikan formal yang lebih tinggi, mendapatkan pekerjaan dan pendapatan yang layak. Tampaknya hal ini relevan, bila dikaitkan dengan angka keluarga miskin di Kecamatan Prambanan sebesar 41,8% (BPS, 2007).

Penelitian ini menemukan 2,6% sampel mengalami hipotiroid dan 26% mengalami hipertiroid. Beberapa penelitian menunjukkan adanya gangguan tiroid bergeser kepada kasus hipertiroid, seperti penelitian Mutalazimah *et al.* (2013) menemukan kasus hipertiroid subklinis pada wanita usia produktif di daerah endemis defisiensi yodium di Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman sebesar 26%. Penelitian lain mengenai kecenderungan

kasus hipertiroid subklinis, adalah penelitian Hermann *et al.* (2004) dan Lamfon (2008) yang menyatakan adanya kecenderungan penurunan serum TSH pada subjek di daerah endemis defisiensi yodium.

Penelitian ini tidak menemukan keterkaitan umur, pendidikan, pekerjaan dan pendapatan dengan gangguan fungsi tiroid. Beberapa faktor relevan yang menyebabkan tidak terkaitnya karakteristik demografi dan gangguan tiroid, antara lain karena karakteristik demografi bukan merupakan faktor langsung, melainkan faktor tidak langsung yang melalui variabel perantara terlebih dahulu yakni asupan zat gizi, utamanya asupan yodium. Selain itu, terdapat faktor-faktor lain yang secara teori lebih dominan berkaitan dengan gangguan tiroid, diantaranya adanya gangguan sistem imunitas tubuh (*thyroid autoimmunity*), maupun interaksi dengan zat penghambat lain seperti adanya zat-zat kimia dalam air minum, seperti  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  yang kadarnya melebihi standar WHO, yang biasanya berkaitan dengan kondisi eksek yodium (Medani *et al.*, 2012).

Meskipun demikian, dari deskripsi pada Tabel 2, dapat dilihat adanya pola kecenderungan, yakni persentase sampel yang mengalami gangguan fungsi tiroid, baik hipotiroid maupun hipertiroid, lebih tinggi berasal dari sampel yang berumur 19 - 35 tahun, berpendidikan dasar, tidak bekerja dan berpendapatan di UMR. Pola kecende-

rungan keterkaitan karakteristik demografi dan gangguan kesehatan dalam hal ini gangguan tiroid, dapat dijelaskan dengan berbagai mekanisme yang secara tidak langsung mempengaruhi perilaku kesehatan. Beberapa hasil penelitian menemukan keterkaitan pendidikan dengan status gizi dan kesehatan, seperti Handal *et al* (2007), demikian juga Diez dan Fortiz (2009) yang menemukan hubungan pendidikan ibu dan *neurobehavioral* anak, berhubungan juga dengan perilaku kesehatan. Penelitian lain juga menemukan hubungan yang sangat kuat antara pendidikan dan obesitas, karena pendidikan terkait erat dengan gaya hidup dan perilaku dalam mengatur pola makan (Yen *et al.*, 2009). Beberapa hasil penelitian menyebutkan keterkaitan pendapatan dengan status gizi dan kesehatan, seperti penelitian Mahgoub *et al* (2006) yang mengindikasikan bahwa rendahnya pendapatan berkaitan dengan kejadian malnutrisi. Selanjutnya Kranz *et al* (2008) menemukan hubungan yang signifikan antara pendapatan dan status berat badan anak, demikian juga penelitian Yen *et al* (2009) dan Dupuy *et al* (2011) yang menemukan hubungan yang sangat kuat antara pendapatan dan obesitas serta antara pendapatan dan kegemukan pada anak. Keterkaitan status pekerjaan dengan status gizi dan kesehatan, telah ditemukan pada penelitian-penelitian sebelumnya, seperti Yen *et al* (2009) dan Lee (2011) yang menemukan hubungan

status pekerjaan dengan obesitas.

Hubungan ataupun pola kecenderungan hubungan pada berbagai karakteristik demografi dengan gangguan fungsi tiroid tersebut, melalui serangkaian asumsi bahwa pendidikan merupakan salah satu faktor demografi sebagai faktor predisposisi, yang akan mempengaruhi persepsi individu. Persepsi merupakan hasil dari proses pembentukan cara pandang seseorang yang berasal dari ranah kognisi. Pendidikan merupakan determinan utama yang berkaitan dengan persepsi, karena dengan pendidikan seseorang akan mengalami maturasi pola pikir, menambah pengalaman, melalui setiap tahap dalam proses belajar, memperluas wawasan, dan pengetahuan yang akan diterapkan pada konsep hidup sehat dalam pencegahan dan penanganan penyakit.

Demikian juga dengan pendapatan, rendahnya pendapatan menunjukkan pola hubungan dengan rendahnya status kesehatan, karena daya beli terhadap pangan dan ketersediaan pangan tingkat rumah tangga menjadi rendah. Kesemuanya karena satu alasan bahwa dengan peningkatan pendapatan akan meningkatkan kuantitas dan kualitas bahan makanan, rumah tangga dengan pendapatan yang cukup akan lebih leluasa memilih jenis makanan yang disukai dalam jumlah sesuai kebutuhan. Pendapatan yang cukup juga meningkatkan peluang untuk mengakses pelayanan kesehatan

(Mutalazimah, 2001; Suhrcke *et al.*, 2008) dalam rangka pemeliharaan kesehatan dan pencegahan penyakit. Setelah pendidikan dan pendapatan, pekerjaan juga terkait dengan perilaku hidup sehat dan penyakit, karena dengan pekerjaan, seseorang akan lebih berpeluang meningkatkan pendapatan, mengakses informasi melalui teman sejawat atau institusinya, menambah pengalaman dan wawasan dalam mengakses pelayanan kesehatan, sehingga dapat lebih mengelola kebutuhannya terhadap seluruh aspek yang terkait dengan peningkatan derajat kesehatan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Penelitian ini menemukan sampel berumur 19 - 35 tahun 61,7%, berpendidikan dasar 67,0%, tidak

bekerja 51,3%, berpenghasilan < UMR 89,6%, dan mengalami gangguan tiroid 28,7%. Tidak terdapat hubungan signifikan antara umur, tingkat pendidikan, pendapatan dan pekerjaan dengan gangguan fungsi tiroid pada WUS. Namun demikian ditemukan pola kecenderungan hubungan, yakni persentase subjek yang mengalami gangguan fungsi tiroid lebih besar yang berasal dari subjek yang berumur 19 - 35 tahun, berpendidikan dasar, tidak bekerja dan berpendapatan < UMR.

### B. Saran

Saran bagi institusi terkait, dengan penemuan WUS yang mengalami hipotiroid maupun hipertiroid, maka sebaiknya ditindaklanjuti dengan pemeriksaan lanjutan sebagai dasar pemberian intervensi untuk memperbaiki status tiroid.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allan, W.C., Haddow, J.E., Palomaki, G.E., Williams, J.R., Mitchell, M.L., Hermos, R.J., Faix, J.D., and Klein, R.Z., 2000. Maternal Thyroid Deüciency and Pregnancy Complications: Implications for Population Screening. *Journal of Medical Screening*; 7:127-130.
- Andersson, M., Takkouche, B., Egli, I., Allen, H.E., and de Benoist, B., 2004. Current Global Iodine Status and Progress Over the Last Decade Towards the Elimination of Iodine Deüciency. *Bulletin of the World Health Organization*; 83:518-525.
- Bogale, A., Abebe, Y., Stoecker, B.J., Abuye, C., Ketema, K., and Hambidge, K.M., 2009. Iodine Status and Cognitive Function of Women and Their Five Year Old Children in Rural Sidama, Southern Ethiopia. *East African Journal of Public Health*; 6(3):299-302.

- BPS Kabupaten Sleman., 2007. *Prambanan dalam Angka*. <http://slemankab.bps.go.id>. Diakses: 6 April 2011.
- BPS Kabupaten Sleman, 2012. *Persentase Penduduk 15 Tahun Ke Atas Menurut Pendidikan yang Ditamatkan dan Jenis Kelamin di Kabupaten Sleman*. <http://slemankab.bps.go.id>. Diakses: 6 April 2011.
- Brown, B.T., Bonello, R., and Pollard, H., 2005. The Biopsychosocial Model and Hypothyroidism. *Chiropractic & Osteopathy*, 13:5.
- Charlton, K.E., Gemming, L., Yeatman, H., and Ma, G., 2010. Suboptimal Iodine Status of Australian Pregnant Women Reflects Poor Knowledge and Practices Related to Iodine Nutrition. *Nutrition*; 26:963–968.
- Diez, S.M.U., and Fortiz, A.P., 2009., Socio-Demographic Predictors of Health Behaviors in Mexican College Students. *Health Promotion International*, 25(1).
- Dillon, J.C., and Milliez, J., 2000. Reproductive Failure in Women Living in Iodine Deficient Areas of West Africa. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*; 107:631-636.
- Dinkes Kabupaten Sleman, 2003. *Hasil Pemantauan Garam Beryodium dan Pemutakhiran Data GAKY Kabupaten Sleman, Sleman*.
- Dupuy, M., Godeaul, E., Vignes, C., and Ahluwalia, N., 2011. Socio-Demographic and Lifestyle Factors Associated with Overweight in a Representative Sample of 11-15 Year Olds in France: Results from the WHO-Collaborative Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) Cross-Sectional Study. *BMC Public Health*, 11:442
- Fountoulakis, S., Philippou, G., and Tsatsoulis, A., 2007. The Role of Iodine in the Evolution of Thyroid Disease in Greece: from Endemic Goiter to Thyroid Autoimmunity. *Hormones*;6(1):25-35.
- Girling, J.C., 2006. Thyroid Disorders in Pregnancy. *Current Obstetrics & Gynaecology*, 16:47–53.
- Glanz, K., Rimer, B.K., and Viswanath, K. editors. – 4th ed., 2008. *Health Behavior and Health Education : Theory, Research, and Practice*. Published by Jossey-Bass. A Wiley Imprint 989 Market Street, San Francisco, CA 94103-1741 – [www.josseybass.com](http://www.josseybass.com). Diakses: 12 Maret 2011.
- Glinier, D., 2008. *Thyroid Regulation and Dysfunction in The Pregnant Patient*, University Hospital Saint-Pierre-Universite Libre de Bruxelles, Brussels Belgium, [www.thyroidmanager.co.id](http://www.thyroidmanager.co.id). Diakses: 12 Maret 2011.



- Gonen, M.S., Kisakol, G., Cilli, A.S., Dikbas, O., Gungor, K., Inal, A., and Kaya, A., 2004. Assessment of Anxiety in Subclinical Thyroid Disorder. *Endocrine Journal*;51(3):311-315.
- Green, L.W., and Kreuter, M.W., 2007. *Health Promotion Planning: An Educational and Ecological Approach*. Mayfield Pub. Co.
- Handal, A.J., Lozoff, B., and Harlow, S.D., 2007. Sociodemographic and Nutritional Correlates of Neurobehavioral Development: a Study of Young Children in a Rural Region of Ecuador. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*. 21(5).
- Hermann, D., Hewer, W., and Lederbogen, F., 2004. Testing the Association between Thyroid Dysfunction and Psychiatric Diagnostic Group in an Iodine-Deficient Area. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*;29(6):444-449.
- Hetzel, B.S., 2005. Towards the Global Elimination of Brain Damage due to Iodine Deficiency – the Role of The International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders. *International Journal of Epidemiology*;34:762-764.
- Kranz, S., Findeis, J.L., and Shrestha, S.S., 2008. Use of the Revised Children's Diet Quality Index to Assess Preschooler's Diet Quality, Its Sociodemographic Predictors, and Its Association with Body Weight Status. *Jornal de Pediatria*. 0021-7557/08/84-01/26.
- Lamfon, H.A., 2008. Thyroid Disorders in Makkah, Saudi Arabia. *Ozean Journal of Applied Sciences*;1(1):55-58.
- Lee, C., 2011. The Effect of Socioeconomic and Sociodemographic Variables on Obesity-Using Pooled Regression and Pseudo Panel Approach. Seventh Annual Conference Asia-Pasific Economic Association. June 24-25, 2011. Busan
- Mahgoub, S.E.O., Nnyepi, M., and Bandeke, T., 2006. Factors Affecting Prevalence of Malnutrition among Children Under Three Years of Age in Botswana. *African Journal of Agricultural, Nutrition and Development*, 6 (1).
- Medani AMMH, Elnour AA, and Saeed AM., 2012. Excessive Iodine Intake, Water Chemicals and Endemic Goitre in a Sudanese Coastal Area. *Public Health Nutrition* 16(09):1586-1592.
- Mutalazimah, 2001. Hubungan Karakteristik Ibu dan Status Keluarga Sejahtera dengan Pemilihan Penolong Persalinan dan Metode Kontrasepsi di Wilayah Kerja Puskesmas Prambanan I Kabupaten Sleman Tahun 2000. Skripsi.

- Mutalazimah, Mulyono, B., Murti, B., and Azwar, S., 2013. Kajian Patofisiologis Gejala Klinis dan Psikososial sebagai Dampak Gangguan Fungsi Tiroid pada Wanita usia Produktif. *Jurnal Kesehatan, Volume 6 Nomor 1 Juni 2013*.
- Sebotsa, M.L.D., Dannhauser, A., Mollentze, W.F., Oosthuizen, G.M., Mahomed F.A., and Jooste, P.L., 2009. Knowledge, Attitudes and Practices Regarding Iodine among Patients with Hyperthyroidism in the Free State, South Africa. *South African Journal of Clinical Nutrition*;22(1):18-21.
- Smallridge, R.C., and Ladenson, P.W., 2001. Hypothyroidism in Pregnancy: Consequences to Neonatal Health. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*;June,86(6)2349-2353.
- Stone, B.M., and Wallace, B.R., 2003. *Medicare Coverage of Routine Screening for Thyroid Dysfunction*, Institute of Medicine, The National Academic Press, Washington DC.
- Strieder, T.G.A., Prummel, M.F., Tijssen, J.G.P., Endert, E., and Wiersinga, W.M., 2003. Risk Factors for and Prevalence of Thyroid Disorders in a Cross-Sectional Study among Healthy Female Relatives of Patients with Autoimmune Thyroid Disease. *Clinical Endocrinology*;59:396-401.
- Suhrcke, M., Walters, S., Mazzuco, S., Pomerleau, J., McKee, M., and Haerpfer, C.W., 2008. *Socioeconomic Differences in Health, Health Behaviour and Access to Health Care in Armenia, Belarus, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, the Republic of Moldova, the Russian Federation and Ukraine*, WHO Publication.
- Supariasa, I.N.D., Bakri, B., dan Fajar, I., 2002. *Penilaian Status Gizi*. EGC Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.
- Tim GAKY Pusat, 2005. *Rencana Aksi Nasional Kesinambungan Program Penanggulangan Gangguan Akibat Kurang Yodium*, Tim GAKY Pusat, Jakarta.
- Verma, M., and Raghuvanshi, R.S., 2001. Dietary Iodine Intake and Prevalence of Iodine Deficiency Disorders in Adults. *Journal of Nutritional & Environmental Medicine*;11:175-180.
- Wang, Y., Zhang, Z., Ge, P., Wang, Y., and Wang, S., 2009. Iodine Deficiency Disorders after a Decade of Universal Salt Iodization in a Severe Iodine Deficiency Region in China. *Indian Journal of Medical Research*;Oct,130:413-417.
- Watt, T.. 2009. *Development of a Danish Thyroid-Specific Quality of Life Questionnaire*, PhD Thesis, Department of Endocrinology, Copenhagen University Hospital Rigshospitalet and Health Service Research, Institute of Public Health.

Yen, S.T., Chen, Z., and Eastwood, D.B., 2009. Lifestyles, Demographics, Dietary Behavior, and Obesity: A Switching Regression Analysis. Health Research and Educational Trust. *Health Services Research* 44:4.

Zimmermann, M.B., 2009. Iodine Deûciency in Pregnancy and The Effects of Maternal Iodine Supplementation on The Offspring: a Review. *American Journal of Clinical Nutrition*;89(suppl):668S-72S.