



## **Pengaruh Faktor Biologis dan Sosial Ekonomi Terhadap Kejadian Gondok di Kismantoro Wonogiri**

**Yulia Lanti Retno Dewi<sup>1\*</sup>, Budiyantri Wiboworini<sup>1</sup>, Widardo<sup>1</sup>, Amelya Augusthina<sup>1</sup>, Dwi Rahayu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Bagian Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

\*Corresponding author: [yulialanti@live.com](mailto:yulialanti@live.com)

Info Artikel : Diterima 16 Desember 2020 ; Disetujui 28 April 2021 ; Publikasi 1 Juni 2021

### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Gondok merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Kecamatan Kismantoro kabupaten Wonogiri merupakan salah satu daerah endemik kekurangan iodium dan telah diketahui lebih dari setengah abad yang lalu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor biologis dan sosial ekonomi terhadap kejadian gondok di Kismantoro, Wonogiri.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan kasus kontrol. Data dikumpulkan dengan kuesioner pada orang yang telah diketahui menderita gondok dan tidak sebagai kontrol. Data yang diambil meliputi faktor biologis dan sosial ekonomi. Jumlah subjek penelitian sebanyak 38 orang.

**Hasil:** Penderita gondok sebanyak 55.3%, Sebagian besar subjek adalah perempuan (86,8%), berusia diatas 50 tahun (57,9%), mempunyai riwayat gondok dalam keluarga (23,7%), bekerja sebagai petani (60,5%), serta mempunyai pendapatan (63,2%) dan pendidikan (73,7%) yang rendah. umur terbanyak diatas 50 tahun 57.9%, jenis kelamin perempuan sebanyak 86.8%, riwayat gondok dalam keluarga 23.7%, pendidikan rendah 73.7%, pekerjaan sebagai petani 60.5% dan pendapatan rendah 63.2%. Uji Fisher menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0.001$ ).

**Simpulan:** Faktor biologis dan faktor sosial ekonomi mempengaruhi kejadian gondok di Kismantoro.

**Kata kunci:** gondok, Kismantoro, Wonogiri, faktor biologis, faktor sosial ekonomi

### **ABSTRACT**

**Title:** *The Influence of Biological and Socioeconomic Factors on The Event Of Endemic Goiter In Kismantoro, Wonogiri*

**Background:** *Endemic goiter is a public health problem in Indonesia. Kismantoro sub-district, Wonogiri at Central Java is one of these endemic area. It has been known for a long time, around five decades. This study was aimed at analyzing the influence of biological and socioeconomic factors on the event of endemic goiter.*

**Method:** *The study is an observational analytic with case control design. A specially designed questionnaires was used to collect the data. Data on biological socioeconomic factors were taken from 38 subjects.*

**Result:** *Subjects with goiter 55.3 %, 57.9% of subjects with goiter aged > 50 y, and 86.8% are females, 23.7% have history of endemic goiter in their families, working as farmer 60.5%, lower education in 73.7%, and lower incomes in 63.2%. Fisher test showed significant result ( $p < 0.001$ )*

**Conclusion:** *Biological and socioeconomic factors aggravate endemic goiter in Kismantoro, Wonogiri.*

**Keywords:** *goiter, Kismantoro, Wonogiri, biological factor, socioeconomic factor*

### **PENDAHULUAN**

Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menghambat peningkatan mutu sumber

daya manusia. Lebih dari setengah abad yang lalu gondok endemik di Kismantoro sudah dilaporkan namun hingga saat ini kekurangan iodium di

Kismantoro tetap menjadi masalah kesehatan masyarakat. Kekurangan iodium merupakan penyebab utama gondok endemik.<sup>1</sup>

Gondok endemik adalah salah satu contoh penyakit berbasis lingkungan<sup>2</sup>. Iodium larut dalam air, sehingga erosi karena sebab apapun akan mengikisnya dari permukaan tanah dan membawanya ke laut, hal ini terlihat jelas bahwa banyak daerah gondok endemik terjadi pada daerah berkapur, pegunungan dan daerah yang banyak mengalami erosi.<sup>3</sup> Kismantoro adalah salah satu kecamatan di kabupaten Wonogiri dengan keadaan alam yang sebagian besar adalah gunung-gunung dan beriklim tropis. Pegunungan meliputi hampir seluruh desa.

Gondok endemik adalah pembesaran kelenjar tiroid akibat maladaptasi kekurangan iodium untuk jangka waktu yang lama. Kekurangan iodium di Kismantoro yang telah berlangsung sangat lama menunjukkan bahwa upaya penanggulangannya tidak efektif. Dalam penelitian ini gondok dijadikan parameter utama akan tetapi kejadian gondok dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain faktor

biologis dan sosial ekonomi. Berdasarkan fakta yang telah diuraikan diatas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor biologis dan sosial budaya terhadap kejadian gondok di Kismantoro, Wonogiri.

#### MATERI DAN METODE

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan *case control* (kasus kontrol). Populasi dalam penelitian ini adalah semua penduduk yang tinggal di kecamatan Kismantoro Wonogiri. Subjek Penelitian adalah penderita gondok dan tidak gondok yang tinggal di kecamatan Kismantoro Wonogiri dan bersedia mengikuti penelitian dengan mengisi kuesioner yang telah disediakan. Jumlah subjek penelitian sebanyak 38 orang. Faktor biologis meliputi umur, jenis kelamin dan riwayat keluarga apa ada yang menderita gondok. Faktor sosial ekonomi meliputi pendidikan, pekerjaan dan pendapatan. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner yang khusus disiapkan untuk keperluan tersebut. Selanjutnya untuk mengetahui adanya pengaruh.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1. Jumlah subjek penelitian rata-rata memperoleh penghasilan dibawah UMR sebanyak 63,2%. Umur terbanyak diatas 50 tahun 57,9%.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian data kontinu

Variabel	N	Mean	SD	Min	Max
Umur (tahun)	38	49.79	13.48	15	73
Pendapatan (rupiah)	38	1.492.105	1.388.637	500.000	5.000.000

Ket : \* (signifikan)

Berdasarkan Tabel 2. Jumlah subjek penelitian yang menderita gondok 55.3%. Jenis kelamin perempuan sebanyak 86,8%. Riwayat keluarga yang

menderita gondok 23.7%. Pendidikan rendah dibawah SMA 73.7%. Pekerjaan sebagian besar sebagai petani 60.5%.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji Hubungan

Variabel	n	%
<b>Gondok</b>		
Menderita gondok	21	55,3
Tidak menderita gondok	17	44,7
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	5	13,2
Perempuan	33	86,8
<b>Riwayat Keluarga</b>		
Menderita gondok	9	23,7
Tidak menderita gondok	29	76,3
<b>Pendidikan</b>		
Tidak sekolah	7	18,4
Tidak lulus SD	5	13,2
SD	13	34,2
SMP	3	7,9
SMA	2	5,2
PT	8	21,1
<b>Pekerjaan</b>		
IRT (Ibu Rumah Tangga)	3	7,9
Petani	23	60,5

PNS	6	15,8
Swasta	6	15,8

\*: Uji hubungan yang signifikan

Hasil analisis pada Tabel 3. Uji Fisher menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0.001$ )

Penelitian ini diikuti oleh 38 subjek penelitian. Sebanyak 55.3 % gondok. Gondok merupakan tanda obyektif kekurangan iodium di suatu wilayah. Semakin kekurangan iodium, semakin banyak penderita gondok di wilayah tersebut. Gondok juga dapat terjadi kembali (relaps) apabila suplemen

iodium yang pernah diberikan dihentikan tiba-tiba. Penelitian Zimmermann et al, menunjukkan gondok telah kembali terjadi setelah suplemen iodium dihentikan di Maroko, ini terjadi setelah 14 bulan, padahal sewaktu diberi garam beriodium dalam waktu 1 tahun terjadi penurunan prevalensi gondok sebesar 40 %.<sup>10</sup>

Variabel	Gondok				Total		p
	Gondok		Tidak Gondok		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Umur</b>							
< mean	3	7,9	13	34,2	16	42,1	
≥ mean	18	47,4	4	10,5	22	57,9	
<b>Jenis Kelamin</b>							
Laki-laki	0	0	5	13,2	5	13,2	
Perempuan	21	55,3	12	31,6	33	86,8	
<b>Riwayat Keluarga</b>							
Tidak ada gondok	19	50	10	26,3	29	76,3	0,001
Ada gondok	2	5,3	7	18,4	9	23,7	
<b>Pendidikan</b>							
Rendah	21	55,3	7	18,4	28	73,3	
Tinggi	0	0	10	26,3	10	26,3	
<b>Pendapatan</b>							
Rendah	21	55,3	3	7,9	24	63,2	
Tinggi	0	0	14	36,8	14	36,8	
<b>Pekerjaan</b>							
Petani	21	55,3	2	5,3	23	60,5	
Bukan petani	0	0	15	39,5	15	39,5	

Faktor lain yang ikut menyebabkan pembesaran kelenjar gondok disebut goitrogens<sup>4</sup> Goitrogens mengganggu fungsi kelenjar gondok melalui berbagai cara mulai dari sintesis, transport hormon tiroid hingga mempengaruhi ekspresi gen.<sup>5</sup>

Faktor biologis yang dibahas meliputi umur, jenis kelamin dan adanya riwayat keluarga yang gondok. Umur menentukan kebutuhan iodium yang dianjurkan dalam tubuh. Umur diatas 50 tahun sebanyak 57.9%. Tubuh membutuhkan sangat sedikit iodium tetapi harus ada. Akibat kekurangan iodium dalam tubuh tidak saja menyebabkan gondok, tetapi juga mengganggu kecerdasan, gangguan pertumbuhan fisik, gangguan fungsi mental. Hasil meta-analisis dari 18 penelitian membandingkan populasi di daerah kekurangan iodium dengan daerah pembandingan yang secara geografis sama tetapi tidak kekurangan iodium menunjukkan perbedaan Intelligence Quotient (IQ) sebesar 13,5 poin.<sup>6</sup> Penelitian Muhilal cit Djokomoeljanto akibat kekurangan iodium menyebabkan kehilangan lebih dari 130 juta IQ poin pada anak di Indonesia.<sup>7</sup>

Kebutuhan iodium berbeda tergantung jenis kelamin. Sebanyak 86.8% subjek penelitian perempuan. Ibu yang hamil dan menyusui

membutuhkan iodium yang lebih banyak. Akibat kekurangan iodium dalam kehamilan dapat berakibat buruk, seperti abortus, lahir mati, cacat bawaan.<sup>8</sup>

Riwayat keluarga yang gondok sebanyak 23.7%. Riwayat keluarga berpengaruh terhadap kejadian gondok karena kebiasaan makan dalam keluarga mengandung senyawa goitrogenik (kubis, kedelai, singkong).<sup>4,9,11,12</sup> Singkong perlu mendapat perhatian, karena masih banyak penduduk makan singkong. Singkong mengandung lina marin, suatu glikosida sianogenik yang oleh pengaruh lina marase dapat diubah menjadi sianida yang sangat beracun. Tubuh mengubah sianida ini menjadi senyawa yang kurang beracun yaitu tiosianat. Kerja tiosianat di dalam kelenjar tiroid adalah menghambat ambilan iodium masuk ke dalam kelenjar.<sup>4</sup>

Faktor sosial ekonomi meliputi pendidikan, pekerjaan dan pendapatan. Sebanyak 73.7 % pendidikan masih rendah dibawah SMA. Melalui pendidikan diharapkan dapat memperoleh pengetahuan yang lebih baik. Pendidikan adalah modal utama untuk memperluas pengetahuan seseorang dalam mendapatkan peluang pekerjaan. Semakin tinggi pendidikan yang diterima, maka pembangunan dan kualitas penduduk suatu daerah

akan meningkat. Orang yang berpendidikan tinggi cenderung memilih makanan yang lebih baik dibandingkan mereka yang berpendidikan lebih rendah. Pendidikan tinggi akan meningkatkan kepatuhan konsumsi garam beriodium sehingga gondok dapat dicegah.

Penelitian di Brazil menunjukkan bahwa perbaikan sosial ekonomi penduduk berhubungan dengan penurunan prevalensi gondok endemik. Perbaikan sosial ekonomi dapat menurunkan prevalensi gondok endemik melalui beberapa cara seperti beragamnya pilihan makanan, meningkatnya pendidikan dan ketersediaan air minum yang aman. Peningkatan status sosial ekonomi dan infrastruktur khususnya di daerah pegunungan yang jauh dari jalan raya, dapat meningkatkan akses terhadap garam beriodium. Organisasi Kesehatan Sedunia (WHO) menyarankan penggunaan garam beriodium secara universal untuk mengatasi gondok.

Pekerjaan adalah suatu kegiatan atau aktivitas subjek penelitian sehari-hari. Pekerjaan subjek penelitian 60.5 % sebagai petani. Pekerjaan dapat mempengaruhi terjadinya gondok, petani yang sering menggunakan pupuk nitrogen, oleh bakteri dalam tanah akan diubah menjadi senyawa nitrat, yang bila masuk dalam tubuh akan menghambat pengambilan iodium oleh kelenjar gondok.

Pendapatan sebanyak 63.2 % dibawah UMR (Upah Minimum Kabupaten/Kota). Pendapatan yang rendah disebabkan karena sebagian besar bekerja sebagai petani dan mengalami gagal panen. Pendapatan keluarga adalah pendapatan yang diterima oleh rumah tangga yang bersangkutan berasal dari pendapatan kepala rumah tangga dan pendapatan anggota rumah tangga. Secara global terdapat pengaruh peningkatan penghasilan terhadap perbaikan kesehatan misalnya keluarga mampu membeli garam beriodium lebih dari 30 ppm yang harganya jauh lebih mahal dibanding menggunakan garam krosok yang biasa dipakai untuk hewan. Pendapatan merupakan faktor penting dalam memilih makanan yang lebih baik.

## **SIMPULAN**

Ada pengaruh faktor biologis dan sosial ekonomi terhadap kejadian gondok di Kismantoro Wonogiri.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. World Health Organization. Assessment of Iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. A Guide for Programme Managers, 2007.
2. Achmadi UA. Dasar-Dasar Penyakit Berbasis Lingkungan. Jakarta, 2011.
3. Djokomoeljanto, R. Buku Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta, 2009.
4. Gaitan E. Environmental Goitrogenesis. Florida, 2000.
5. Boas M, Rasmussen UF, Sjaajjebaek NE and Main KM. Environmental chemicals and Thyroid function. European Journal of Endocrinology. 2006
6. Hetzel BS. Introduction : The Nature and Magnitude of the Iodine Deficiency Disorders. In : Hetzel BS Eds: Towards the Global Elimination of Brain Damage Due to Iodine Deficiency. New Delhi, 2004.
7. Djokomoeljanto R, Satoto and Untoro R. IDD Control in Indonesia . In: Towards the Global Elimination of Brain Damage Due to Iodine Deficiency. Hetzel BS (eds). Oxford, 2004.
8. Dewi YLR, Sunarto and Sawartuti R. Maternal Urinary Iodine and Pregnancy Outcomes in Ngargoyoso sub-district, Central Java, Indonesia. Journal of Biology Agriculture and Healthcare 2013, 3 (8): 92-95
9. Dewi YLR. Goitrogenic foods consumed by school children in Ngargoyoso sub-district, Karanganyar regency, Central Java, Indonesia. Journal of Natural Sciences Research 3(2): 51-56.
10. Zimmermann M, Wegmiller R, Zeder C, Torresani T, and Chaoukin N. Rapid relapse of thyroid dysfunction and goiter in school-age children after discontinuation of salt iodization. Am J Clin Nutr. 2004;79: 642-645
11. Dewi, YLR. Senyawa Goitrogenik dalam Bahan Makanan (Goitrogenic Substances in Foodstuffs). Jurnal Bioedukasi 2015, 8(2): 24-27.
12. Dewi YLR, Widardo and Suprpto B. Soybean, cassava and cabbage locally grown in a iodine deficient area in Central Java are goitrogenic to rats. Malaysian Journal of Public Health Medicine 2017, 17(1): 78-83.