



Online: <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/ibnunafis>

Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis

ISSN 2252-6870 (Print) | ISSN 2613-9359 (Online)



## Laporan Kasus

### **KRISIS TIROID / BADAI TIROID**

#### ***THYROID CRISIS / THYROID STORM***

*Julahir Hodmatua Siregar*

*Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. STM No. 77, 20146, Medan, Indonesia*

#### **Histori Artikel**

Diterima:  
3 November 2020

Revisi:  
25 November 2020

Terbit:  
1 Desember 2020

#### **ABSTRAK**

Pasien laki-laki usia 48 tahun datang dengan keluhan sesak napas yang memberat dengan aktivitas, tampak gelisah, jantung berdebar-debar dan badan terlihat kurus. Pasien sebelumnya merupakan penderita penyakit hipertiroid dan sudah hampir dua tahun terakhir tidak mengkonsumsi obat anti-tiroid. Dari pemeriksaan skor Wartofsky, pasien dinyatakan mengalami badai tiroid yang dikarenakan ketidak teraturan minum obat.

#### **Kata Kunci**

Badai Tiroid, Sesak Nafas,  
Berdebar-debar.

#### **ABSTRACT**

*A 48-year-old male patient comes with complaints of shortness of breath that worsens with activity, looks restless, heart palpitates and his body looks thin. The patient previously had hyperthyroidism and had not taken anti-thyroid drugs for the past two years. From the Wartofsky score examination, the patient was declared to have thyroid storm due to irregularity in taking medication.*

#### **Korespondensi**

Telp. 08126478749

Email:  
hodmatuasiregar@gmail.com

## PENDAHULUAN

Hipertiroid adalah hiperfungsi kelenjartiroid, terjadi karena peningkatan biosintesis dan sekresi hormon oleh kelenjar tiroid. Krisis hipertiroid atau badai tiroid adalah kondisi darurat yang mengancam jiwa yang dapat terjadi ketika penderita hipertiroid menunjukkan gejala dan tanda hipertiroidisme yang berlebihan dari keluhan yang biasanya. Prevalensi kiris tirid tergolong rendah sekitar 1-2% kasus hipertiroid bermanifestasi sebagai badai tiroid dengan rata-rata angka kematian antara 20-30% meskipun dalam pengobatan. Deteksi, pemeriksaan fungsi tiroid dan penanganan dini dari pasien tiroid dapat mengurangi terjadinya kasus badai tiroid.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya badai tiroid seperti infeksi, trauma, terapi radioiodine, penghentian obat antitiroid secara tiba-tiba, minum obat tidak teratur, penyakit serebrovaskular, ketoasidosis diabetes, toksemia kehamilan, stres berat dan emosional. Pada kasus ini terlihat penyebab dari krisis tiroid disebabkan oleh ketidakteraturan minum obat antitiroid.

## LAPORAN KASUS

Pasien laki-laki usia 48 tahun, datang ke RS Citra Medika, dengan keluhan sesak napas dialaminya sekitar 1 bulan ini,

sebelum masuk rumah sakit dan makin berat dalam 1 pekan ini. Pasien semakin sesak napas saat bekerja atau aktifitas. Riwayat tidur dengan meninggikan 2-3 bantal dijumpai. Pasien sering terbangun malam hari karena sesak nafas dijumpai. Pasien juga menyatakan kedua kaki bengkak dialami penderita sejak 1 bulan yang lalu.

Pada pemeriksaan leher didapat benjolan di bagian tengah, yang sudah ada sejak 4 tahun yang lalu. Tangan dan jari - jari sering berkeringat dan bergetar pada dijumpai. Jantung berdebar-debar dijumpai. Penurunan berat badan lebih dari 10kg dalam 1 tahun ini, nafsu makan meningkat, keluhan rambut rontok dijumpai. Pasien juga menyatakan dan tidak tahan panas. Pasien sebelumnya merupakan penderita hipertiroid dengan pengobatan anti-tiroid, tetapi sering lupa mengkonsumsi atau tidak teratur minum obat.

Pemeriksaan vital sign, kesadaran : compos mentis, TD : 130/90 mmHg, denyut nadi : 130 x/mnt/regular, pernafasan : 28x/mnt, t : 37,8° C. Pemeriksaan fisik lainnya dijumpai adanya mata menonjol seperti mau keluar. Pada pemeriksaan leher terdapat peningkatan tekanan vena jugular +3 cm dan dari palpasi dijumpai pembesaran kelenjar tiroid yang bersifat difus. Pemeriksaan dada didapatkan adanya kardiomegali dengan odema pada

kedua paru. Pada kedua kaki terdapat adanya edema pre-tibial.

Hasil dari pemeriksaan laboratorium darah lengkap ditemukan adanya anemia,

leukositosis, dan trombositopenia.

Pemeriksaan fungsi tiroid memperlihatkan adanya penurunan pada TSH dan peningkatan dari FT4.

**Tabel. 1 Hasil Pemeriksaan Laboratorium**

<b>Pemeriksaan</b>	<b>Hari-1</b>	<b>Hari -7</b>
<b>Haemoglobin</b>	12.9 g/dL (N:13.2 – 17.3)	13.1 g/dL (N:13.2 – 17.3)
<b>Leukosit</b>	10.000/mm <sup>3</sup> (N : 4.5-11.0)	9.000/mm <sup>3</sup> (N : 4.5-11.0)
<b>Platelet</b>	155.000/mm <sup>3</sup> (N:150- 450.000)	165.000/mm <sup>3</sup> (N:150- 450.000)
<b>Ureum</b>	40.3 mg/dl	40.8 mg/dl
<b>Creatinin</b>	1.0 mg/dl	0.9 mg/dl
<b>TSH</b>	0.005 $\mu$ IU/mL (N: 0.27-4.2)	0.05 $\mu$ IU/mL (N: 0.27-4.2)
<b>FT4</b>	2.35ug/dL (N: 0.7-1.55ug/dL)	1.85ug/dL (N: 0.7-1.55ug/dL)
<b>Albumin</b>	3.6 (N: 3.5-5.0)	-

Pemeriksaan elektrokardiogram (EKG) terlihat adanya sinus takikardi dan hipertropi ventrikel kiri. Pemeriksaan foto thorax dijumpai adanya kardiomegali/jantung membesar. USG tiroid menunjukkan adanya pembesaran tiroid dan hipervaskularisasi dengan kesimpulan grave diseases.

Pasien dilakukan penghitungan skor Burch-Wartofsky dengan hasil skor 65 dan didiagnosis menderita badai tiroid. Diagnosis lainnya pada pasien ini diantaranya penyakit jantung tiroid, sinus takikardi. Pasien mendapatkan terapi PTU 3x100 mg, propranolol 2x10 mg, furosemide 1x40 mg, captopril 3x6.25 mg, spironolakton 1x25 mg, dan restriksi cairan.

Rawatan hari ke-7 terlihat kondisi pasien membaik secara klinis dan laboratorium.

## **DISKUSI**

Badai tiroid merupakan kondisi darurat dan memerlukan penanganan segera. Menegakkan diagnosis badai tiroid tergolong sulit oleh karena gejala klinisnya yang mirip dengan penyakit infeksi seperti takikardia, demam tinggi, dan juga yang disertai sesak napas. Untuk membantu mengakkan diagnosis Badai Tiroid dapat dipakai Skor Burch-Wartofsky. Krisis hipertiroid/badai tiroid sering dikelirukan dengan infeksi gastrointestinal, atau penyakit jantung iskemik, sepsis, heat stroke. Kelainan pada juga mata sering

dijumpai dan biasanya memburuk pada kasus badai tiroid.

Pada Kasus yang dilaporkan terlihat adanya krisis hipertiroid dengan disfungsi kardiak pada pria berusia 48 tahun. Diagnosis hipertiroid didasarkan adanya eksoptalmus dan benjolan pada leher pasien.

Etiologi dari krisis hipertiroid dapat disebabkan pemasukan/konsumsi iodine yang berlebihan, penghentian obat antitiroid yang tiba-tiba, penyakit serebrovaskular, stres berat dan emosional, infeksi, trauma. Pada kasus ini pasien tinggal di daerah perkotaan, daerah dimana banyak mengandung iodin dan juga selalu mengkonsumsi garam beryodium. Riwayat infeksi, trauma, maupun penyakit serebrovaskular sebelumnya tidak dijumpai. Dari anamnesa didapat pasien mengakui ketidakteraturan dalam mengkonsumsi obat anti-tiroid.

Gagal jantung pada hipertiroid disebabkan efek hormone tiroid pada mekanisme selular otot jantung dan pada hemodinamika kardiovaskular. Pada mekanisme selular, hormone T3 meregulasi transkripsi pada gen jantung dan mempengaruhi kanulasi ion, Na/K-ATPase, hormone natriuretik natrium, dan lainnya. Hormon T3 mempengaruhi hemodinamika jantung dengan meningkatkan tahanan vaskular sistemik dan mengaktifasi sistem renin-angiotensin-aldosteron untuk menarik

cairan dan natrium. T3 juga meningkatkan sintesis eritropoietin sehingga menaikkan jumlah sel darah merah. Kombinasi perubahan-perubahan tersebut dapat meningkatkan kardiak output 50% hingga 300% dibandingkan dengan orang normal.

Kerusakan hati yang disebabkan tirotoksikosis atau hipertiroid juga dapat disebabkan oleh hepatitis iskemik yang terjadi karena berkurangnya aliran darah ke hati meski metabolismenya meningkat. Mekanisme kerusakan hati lainnya juga dapat disebabkan oleh kegagalan jantung kongestif seperti pada kasus di atas. Obat antitiroid juga dapat menyebabkan hiperbilirubinemia seperti propylthiouracil (PTU).

Penyebab kegagalan hati pada pasien hipertiroid disebabkan beberapa faktor. Gangguan hati tipe kolestasis dari lobul intrahepatik lebih menonjol pada kasus diatas. Kolestasis adalah kegagalan aliran cairan empedu masuk ke dalam duodenum dalam jumlah yang normal. Secara klinis, kolestasis dapat didefinisikan sebagai akumulasi zat-zat yang diekskresi ke dalam empedu seperti bilirubin, asam empedu dan kolesterol di dalam darah dan jaringan tubuh. Pasien dikatakan kolestasis apabila kadar bilirubin direk lebih dari 1 mg/dl bila dan bilirubin total kurang dari 5 mg/dl.

Pada Grave's diseases, kolestasis berhubungan dengan adanya autoimmune

yang dapat menyerang sel hati dan menyebabkan primary biliary cirrhosis (PBC) atau hepatitis autoimun. Hal ini dapat terjadi pada 10% pasien dengan hipertiroid .

Pengobatan krisis tiroid berdasarkan American Thyroid Association, yakni dengan pemberian beta-blocker, obat anti tiroid, iodine, dan kortikosteroid .

Penanganan bersifat suportif dengan menjaga suhu tubuh pasien dengan meletakkan selimut pendingin atau cooling blanket dan pemberian asetaminofen. Pasien dengan badai tiroid sebaiknya dilakukan resusitasi cairan, pernapasan suportif, dan monitoring di unit/ruangan intensif.

**Tabel. 2 Daftar Obat Krisis Tiroid dan Dosis**

<b>OBAT</b>	<b>DOSIS</b>	<b>KETERANGAN</b>
<b>Propylthiouracil</b>	Dosis awal 500-100 mg, keudian 250 mg setiap 4 jam	Menghambat sintesis hormon, menghambat konversi T4 ke T3
<b>Methimazole</b>	60-80 mg/hari	Menhambat sintesis hormon
<b>Propranolol</b>	60-80mg tiap 4 jam	Diberikan pada pasien dengan gagal jantung kongestif Menghambat konversi T4 ke T3
<b>Iodine</b>	5 tetes (0.25 ml atau 250 mg) oral tiap 6 jam	Diberikan 1 jam setelah pemberian obat antitiroid Menghambat sisnteis hormon Menghambat pelepasan hormon ke aliran darah
<b>Hydrocortison</b>	Dosis awal 300 mg IV, kemudian 100mg/8jam	Menhambat konversi T4 ke T3 Sebagai profilaksis insufisiensi adrenal.

Pada kasus diatas, pasien mendapatkan terapi PTU 3x100 mg dan propanolol 2x10 mg sebagai penanganan krisis tiroid. Selain itu pasien diberikan furosemide 2x40 mg, captopril 3x6.25 mg, spironolakton 1x25 mg, dan restriksi cairan sebagai penanganan gagal jantung kongestif. Pasien dilakukan monitoring EKG setiap hari. Setelah pemberian

propranolol selama 3 hari, irama jantung pasien berkurang secara signifikan menjadi normal. Setelah 1 minggu perawatan, kondisi pasien membaik secara klinis dan laboratorium.

#### **KESIMPULAN**

Dilaporkan sebuah kasus badai tiroid di mana pasien mengalami kegagalan multi

organ yaitu pada jantung, hati, dan darah. Pada pasien dengan kegagalan multi organ, perlu dipikirkan adanya krisis tiroid sebagai penyebab. Diagnosis dan penanganan yang cepat pada krisis hipertiroid terutama di daerah-daerah terpencil di akses pengobatan sangat terbatas dapat mengurangi mortalitas pasien secara signifikan.

#### DAFTAR REFERENSI

Angell, T.E., et al., Clinical features and hospital outcomes in thyroid storm: a retrospective cohort study. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 2015. 100(2): p. 451-9.

Bahn, R.S., et al., Hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis: management guidelines of the American Thyroid Association and American Association of Clinical Endocrinologists. *Thyroid : official journal of the American Thyroid Association*, 2011. 21(6): p. 593-646.

Boelaert, K., et al., Prevalence and relative risk of other autoimmune diseases in subjects with autoimmune thyroid disease. *The American journal of medicine*, 2010. 123(2): p. 183 e1-9.

Danzi, S. and I. Klein, Thyroid hormone and the cardiovascular system.

*The Medical clinics of North America*, 2012. 96(2): p. 257-68.

Ho, S.C., et al., Thyroid storm presenting as jaundice and complete heart block. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 1998. 27(5): p. 748-51.

Horrilleno, E.G. and A.T. Ramirez, *The Lingering Storm. (Thyroid Storm or Crisis)*. *Philippine journal of surgery and surgical specialties*, 1964. 19: p. 157-61.

Jameson JL, Weetman AP. Disorders of the thyroid gland. In: Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, editors. *Harrison's principles of internal medicine*. 17th ed. New York: McGraw Hill, HealthProfessors Division; 2008. p. 2250-55.

Malik, R. and H. Hodgson, The relationship between the thyroid gland and the liver. *QJM : monthly journal of the Association of Physicians*, 2002. 95(9): p. 559-69.

National Endocrine Metabolic Diseases Information Service. *Pregnancy and Thyroid Disease*. Maryland: US Department of Health and Human Services. 2012.

Tufton, N., et al., A case of thyroid storm complicated by acute hepatitis due to propylthiouracil treatment. *Endocrinology*,

diabetes & metabolism case reports, 2015. 2015: p. 150052.

Yamashita, Y., et al., Thyroid Storm with Heart Failure Treated with a Short-acting Beta-adrenoreceptor Blocker,

Landiolol Hydrochloride. Internal medicine, 2015. 54(13): p. 1633-7.

Wartofsky, L., Clinical criteria for the diagnosis of thyroid storm. Thyroid : official journal of the American Thyroid Association, 2012. 22(7): p. 659-60

## LAMPIRAN

### Skor Kriteria Burch dan Wartofsky untuk Diagnosis Krisis Tiroid

KRITERIA	SKOR	KRITERIA	SKOR
<b>Disfungsi Pengaturan Suhu</b>		<b>Disfungsi Kardiovaskular (kali/menit)</b>	
Suhu 37,2°– 37,7°C	5	90 – 109	5
Suhu 37,8° - 38,2°C	10	110 – 119	10
Suhu 38,3° - 38,8°C	15	120 – 129	15
Suhu 38,9° - 39,3°C	20	130 – 139	20
Suhu 39,4° - 39,9°C	25	≥ 140	25
Suhu 40°C atau lebih	30	<b>Gagal Jantung Kongestif</b>	
<b>Gangguan Sistem Saraf Pusat</b>		Tidak ada	0
Tidak ada	0	Ringan (udem)	5
Gelisah	10	Sedang (ronki basah basal)	10
Delirium	20	Berat (edema paru)	15
Kejang atau koma	30	<b>Fibrilasi Atrium</b>	
<b>Disfungsi Gastrointestinal</b>		Tidak ada	0
Tidak ada	0	Ada	10
Diare, mual, muntah, nyeri abdomen	10	<b>Riwayat adanya kondisi/penyakit pemicu</b>	
Ikterik	20	Tidak Ada	0
		Ada	10

Keterangan :

Score >45: Terdapat badai tiroid

25-44: Kemungkinan adanya badai tiroid