

---

## Laporan Kasus Hipertiroidisme pada Kehamilan: Hasil Ibu dan Neonatal

Affiah Muthmainnah<sup>(1)</sup>, Ruza P. Rustam<sup>(2)</sup>

<sup>1,2</sup>Department of Obstetrics and Gynecology Faculty of Medicine, University of Riau/ Arifin Achmad General Hospital  
E-mail : <sup>1</sup>afifah0491@gmail.com, <sup>2</sup>ruzarustam64@gmail.com

---

**Kata Kunci:**  
**Hipertiroid Dalam Kehamilan, Luaran Ibu, Luaran Neonatus**

### ABSTRAK

Kehamilan normal merangsang beberapa temuan klinis yang serupa dengan kelebihan tiroksin; tirotoksikosis ringan secara klinis mungkin sulit untuk didiagnosis. Hipertiroid dalam kehamilan merupakan kondisi hipertiroid yang telah ada sebelum terjadi kehamilan, atau kondisi yang didapatkan selama kehamilan. **Tujuan** penelitian ini mengetahui manajemen pelaksanaan hipertiroidisme pada kehamilan hipertiroid yang tidak terkontrol dan outcome klinisnya pada ibu dan neonatus. **Tempat penelitian** dilakukan di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. **Metode penelitian** adalah studi yang mengeksplorasi suatu masalah dengan terperinci, dan pengambilan data yang mendalam dan menyertakan berbagai sumber informasi yang akan membantu dokter mendapatkan wawasan tentang hipertiroid pada kehamilan. Data diambil secara retrospektif dari rekam medis, dari Februari sampai April 2021. **Hasil penelitian** yaitu Penatalaksanaan hipertiroid pada pasien pertama dan kedua sama, namun luaran maternal dan neonatal yang didapatkan berbeda. Pada kedua kasus tersebut keduanya mengalami hipertiroid yang tidak terkontrol. Outcome neonatal dari pasien pertama buruk, namun ibu selamat. Tidak seperti pasien kedua yang meninggal karena badai tiroid, namun bayi berhasil diselamatkan. Perawatan harus dilakukan di area perawatan intensif yang mencakup unit perawatan khusus selama persalinan dan unit persalinan. Pasien dengan hipertiroid yang tidak terkontrol termasuk dalam kelompok risiko tinggi dan memerlukan pemeriksaan surveilans janin lebih awal. Pengobatan dengan propiltiourasil, suatu thionamide yang menghambat biosintesis tiroid dan konversi perifer T4 menjadi T3 telah menjadi obat pilihan untuk hipertiroid pada kehamilan. Penatalaksanaan hipertiroid yang tepat selama kehamilan sangat penting bagi ibu dan janinnya. Hipertiroid yang tidak diobati dapat menyebabkan komplikasi terkait kehamilan seperti kelahiran prematur, hambatan pertumbuhan, dan bahkan kematian janin.

**Keywords:**  
**Hyperthyroidism In Pregnancy, Maternal Outcomes, Neonatal Outcomes**

### Info Artikel

Tanggal dikirim:10-01-2024

Tanggal direvisi:24-1-2024

Tanggal diterima:28-1-2024

DOI Artikel:

10.36341/jomis.v8i1.4309

[Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.](#)

### ABSTRACT

Normal pregnancy induces some clinical findings similar to thyroxine excess; Clinically mild thyrotoxicosis may be difficult to diagnose. Hyperthyroidism in pregnancy is a hyperthyroid condition that existed before pregnancy, or a condition that was acquired during pregnancy. The aim of this study is to determine the management of hyperthyroidism in uncontrolled hyperthyroid pregnancies and the clinical outcomes for mothers and neonates. The location of the research was Arifin Achmad Pekanbaru Regional Hospital. The research method is a study that explores a problem in detail, and collects in-depth data and includes various sources of information that will help doctors gain insight into hyperthyroidism in pregnancy. Data was taken retrospectively from medical records, from February to April 2021. The results of the study were that the management of hyperthyroidism in the first and second patients was the same, but the maternal and neonatal outcomes obtained were different. In both cases, both experienced uncontrolled hyperthyroidism. The neonatal outcome of the first patient was poor, but the mother survived. Unlike the second patient who died of thyroid storm, the baby was saved. Treatment should be carried out in intensive care areas that include special care units during labor and delivery units. Patients with uncontrolled hyperthyroidism are in the high risk group and require early fetal surveillance examination. Treatment with propylthiouracil, a thionamide that inhibits thyroid biosynthesis and peripheral conversion of T4 to T3 has become the drug of choice for hyperthyroidism in pregnancy. Proper management of hyperthyroidism during pregnancy is very important for the mother and fetus. Untreated hyperthyroidism can lead to pregnancy-related complications such as premature birth, growth restriction, and even fetal death.

---

## PENDAHULUAN

Selama kehamilan, terjadi peningkatan metabolisme tubuh dan peningkatan sekresi hormon-hormon demi memenuhi kebutuhan janin intrauterin; salah satu hormon yang

meningkat ialah hormon tiroid. Hipertiroid dalam kehamilan merupakan sebuah kondisi tingginya hormon tiroid oleh tingginya sekresi kadar hormon  $\beta$ -hCG selama trimester pertama dalam kehamilan, yang dapat

merupakan kondisi hipertiroid yang telah ada sebelum kehamilan, atau kondisi yang didapatkan selama masa kehamilan [1] [2]

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 [3] Kejadian hipertiroidisme pada kehamilan bervariasi dan menjadi komplikasi antara 2 dan 17 per 1000 kelahiran bila nilai ambang TSH yang sesuai dengan usia kehamilan digunakan. Karena kehamilan normal menunjukkan beberapa temuan klinis yang mirip dengan kelebihan tiroksin, tirotoksikosis ringan secara klinis mungkin sulit didiagnosis. Temuan yang disarankan termasuk takikardia yang melebihi yang biasanya terlihat pada kehamilan normal, tiromegali, eksoftalmus, dan kegagalan menambah berat badan meskipun asupan makanan cukup. Hormon hCG mencapai kadar maksimal pada usia gestasi 12 minggu. Selama masa tersebut, kadar hormon tiroid meningkat untuk menekan sekresi TSH oleh kelenjar hipofisis. Total T3 dan T4 serum meningkat hingga 1,5 kali lipat dibandingkan sebelum masa kehamilan. Kadar T4 bebas (fT4) meningkat pada trimester pertama hingga sebelum usia gestasi 20 minggu, kemudian terus menurun hingga aterm. [4]

Gejala klinis dari hipertiroid dalam kehamilan sangat bervariasi. Pada kondisi hipertiroid dalam kehamilan yang ringan, mungkin akan terdapat kesulitan dalam menegakkan diagnosis mengingat gejalagejala dan tandatanda normal yang muncul saat terjadi kehamilan [5]. Gejala klinis yang mungkin ditemukan ialah takikardia, tiromegali, eksoftalmos, dan tidak bertambahnya berat

badan dengan asupan makanan yang memadai [4].

Penatalaksanaan hipertiroid yang tepat selama kehamilan sangat penting bagi ibu dan janin. Hipertiroid yang tidak diobati dapat menyebabkan komplikasi terkait kehamilan seperti preeklamsia, kelahiran prematur, hambatan pertumbuhan, bahkan kematian janin [4].

Hipertiroidisme yang tidak diobati sering dikaitkan dengan kejadian komplikasi kehamilan, termasuk keguguran, gangguan hipertensi, persalinan prematur, berat badan lahir rendah dan keadaan darurat ibu seperti krisis tirotoksik dan gagal jantung kongestif ibu<sup>3</sup>. Terdapat berbagai macam tatalaksana untuk hipertiroid dalam kehamilan. Obat anti-tiroid merupakan pengobatan pilihan dalam mengontrol gejala hipertiroid selama kehamilan. Modalitas terapi lain yang dapat digunakan juga adalah pembedahan, tetapi jika dengan pengobatan obat anti hipertiroid ditemukan efek samping, maka harus dipertimbangkan untuk dilakukan pembedahan [6]. Thyrotropin-releasing hormone (TRH) pada janin dapat terdeteksi pada midpregnancy, tetapi tidak meningkat. Pada masa kehamilan, dibutuhkan sekresi T4 yang tinggi untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, oleh karena itu asupan iodium pada ibu hamil harus ditingkatkan. Jika kebutuhan ini tidak terpenuhi, maka kadar TSH akan meningkat dan kadar T4 akan menurun. [7]

Selama masa kehamilan, tiroksin maternal ditransfer ke janin. Tiroksin maternal sangat penting untuk perkembangan otak janin, dan terutama untuk perkembangan kelenjar tiroid janin. Meskipun kelenjar tiroid janin mulai mengonsentrasikan iodin dan menyintesis hormon tiroid setelah 12 minggu gestasi, kontribusi tiroksin maternal tetap penting. Pada kenyataannya, tiroksin maternal

merupakan 30% dari tiroksin janin saat cukup bulan [4].

Selama masa kehamilan, kebutuhan sekresi hormon tiroid akan meningkat secara pesat. Terdapat lima faktor yang memengaruhi fungsi tiroid dalam kehamilan, yaitu: 1) Peningkatan sementara kadar hormon Hcg yang diproduksi oleh plasenta selama trimester pertama, yang akan merangsang produksi reseptor TSH; 2) Peningkatan TBG yang diinduksi oleh hormon estrogen selama trimester pertama yang bekerja di hati, yang akan dipertahankan selama kehamilan, dan terjadi bersamaan dengan peningkatan kadar T3 dan T4; 3) Perubahan dalam sistem imunitas, yang menyebabkan reaksi eksaserbasi, atau ameliorasi penyakit tiroid autoimun yang mendasarinya; 4) Peningkatan metabolisme hormon tiroid oleh plasenta; dan peningkatan ekskresi iodida dalam urin yang disebabkan oleh tingginya kadar idodotironin deiodinase tipe 3 (D3) yang men degradasi tiroksin dan T3 menjadi bahan yang inaktif sehingga dapat menyebabkan gangguan dari produksi hormon tiroid [4] [8].

Wanita dengan resistensi hormon tiroid (dimana konsentrasi hormon tiroid dan tirotropin terlalu tinggi (bukan karena autoimunitas) juga memiliki tingkat keguguran yang tinggi, yang menunjukkan adanya efek toksik langsung hormon tiroid pada janin [9]. Pasien dengan hipertiroidisme yang tidak terkontrol termasuk dalam kelompok risiko tinggi dan memerlukan pengawasan janin lebih dini. Pengobatan dengan propylthiouracil (PTU), suatu thionamide yang menghambat biosintesis tiroid dan konversi perifer T4 menjadi T3 telah menjadi obat pilihan untuk hipertiroidisme pada kehamilan. [10]

Hipertiroid yang tidak teratasi pada kehamilan memiliki konsekuensi yang berat pada wanita hamil, kehamilan secara keseluruhan dan fetus. Cunningham mengidentifikasi 13 kasus

gagal jantung pada 150 pasien dengan hipertiroid. Komplikasi terkait kehamilan seperti preeklampsia dan kelahiran premature juga sering terjadi pada pasien dengan hipertiroid [1].

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran secara umum tentang pelaksanaan pasien hipertiroid pada masalah kehamilan.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

Hipertiroid adalah suatu gangguan yang terjadi karena kelenjar tiroid memproduksi hormon tiroid lebih banyak dari yang tubuh butuhkan [11].

Hormon tiroid ibu berperan penting dalam perkembangan janin. Karena tiroid janin hanya memproduksi hormon tiroid setelah usia kehamilan 16 minggu, perkembangan janin bergantung pada keadaan tiroid ibu pada paruh pertama kehamilan. Oleh karena itu, disfungsi tiroid ibu dapat mengakibatkan dampak buruk bagi janin dan juga ibu. Setelah konsepsi, terjadi peningkatan konsentrasi total T4 dan thyroid-binding globulin (TBG) pada usia kehamilan 4–8 minggu. Human chorionic gonadotropin (Hcg) memiliki struktur yang homolog terhadap TSH dan aktivitas tirotropik sehingga menyebabkan penurunan kadar serum TSH pada trimester pertama. Hormon Hcg mencapai kadar maksimal pada usia gestasi 12 minggu. Peningkatan ini bertujuan untuk menekan sekresi TSH oleh kelenjar hipofisis [12].

Selama kehamilan, juga terjadi berbagai perubahan pada fisiologi hormon tiroid karena berbagai faktor yang saling berhubungan dan kompleks. Pertama, peningkatan konsentrasi estrogen. Kedua, dari awal kehamilan, terjadi peningkatan konsentrasi iodotyronine deiodinase type 3 (yang mendegradasi thyroxine (T4) dan triiodothyronine (T3 menjadi komponen inaktif) yang tinggi pada dinding uterine dan

plasenta. Degradasi ini menyebabkan perubahan penurunan transien dari konsentrasi T4 bebas yang dikompensasi oleh peningkatan sintesis dan sekresi hormone tiroid [13].

Etiologi tersering dari hipertiroid dalam kehamilan ialah adanya kondisi hiperemesis gravidarum dan penyakit Graves. Penyakit Graves merupakan kondisi hipertiroid tersering pada wanita usia reproduksi sehingga merupakan etiologi tersering dari hipertiroid dalam kehamilan. Kedua etiologi ini sulit untuk dibedakan secara klinis sehingga perlu pemeriksaan lebih lanjut untuk memastikan etiologi dari hipertiroid dalam kehamilan [8].

Selain itu terdapat etiologi lain yang terkait kondisi hipertiroid dalam kehamilan, yaitu: kondisi autoimun terkait tiroid (penyakit Graves, tiroiditis kronik, tiroiditis sporadik asimtomatik, kondisi non-autoimun terkait tiroid (goiter multinodular, adenoma toksik, tiroiditis subakut), hipertiroid gestasional (gestasi multipel, tumor trofoblastik, mola hidatidiformis, koriokarsinoma), dan iatrogenic (konsumsi berlebihan dari levotiroksin, iodine-induced) [4].

Pada diagnosis hipertiroid dalam kehamilan, hal pertama yang perlu didapat melalui anamnesa adalah informasi yang mengarahkan terhadap keadaan tirotoksikosis. Setelah mengkonfirmasi gejala, usia kehamilan merupakan salah satu informasi yang tidak kalah penting. Gejala-gejala yang menyerupai keadaan hipertiroid pada trimester 1 kehamilan adalah hal yang sering ditemui. Hal ini mengacu pada proses fisiologis kehamilan dimana HCG memiliki efek tirotropin yang juga dapat menginduksi meningkatnya produksi hormone tiroid oleh kelenjar tiroid. Namun apabila gejala tirotoksikosis ini terjadi pada trimester lanjut kehamilan, maka kemungkinan lain perlu dipertimbangkan. Adanya onset yang pernah terjadi sebelumnya

dan riwayat keluarga positif dapat juga dijadikan sebagai data penguat diagnosa bila ada dugaan pasien mengalami hipertiroidisme [1].

Hipertiroid dalam kehamilan dapat secara jelas menimbulkan gejala klinis (penurunan kadar TSH dan peningkatan T3 dan/atau T4 dalam serum) atau secara subklinis (penurunan kadar TSH tanpa peningkatan kadar T3 dan T4 (dalam batas normal) [8].

Banyak gejala hipertiroidisme seperti takikardia, tremor, kulit hangat dan lembab, dan murmur sistolik mungkin terdapat pada kehamilan normal. Pada trimester pertama kehamilan, peningkatan normal pada TT4 dan TT3, karena peningkatan konsentrasi TBG, dan hCG yang diinduksi estrogen stimulasi tiroid dengan penekanan TSH serum, mungkin menghentikan kesulitan dalam diagnosis hipertiroidisme ibu [14].

Gejala klinis yang timbul terkadang sulit dibedakan dengan gejala-gejala dan tanda-tanda yang muncul yang berkaitan dengan kehamilan normal, seperti keringat berlebih, sesak napas, takikardi, dan murmur sistolik jantung. Gejala spesifik yang mungkin ditemukan terkait hipertiroid dalam kehamilan yang disebabkan oleh penyakit Grave adalah tiromegali/goiter, eksoftalmos, dan tidak bertambahnya berat badan dengan asupan makanan yang memadai [5].

Pada keadaan hipertiroid terdapat kemungkinan pasien terjun ke dalam badai tiroid yang ditandai dengan keadaan hipermetabolik dalam kehamilan. Dampak badai tiroid ini dapat mengakibatkan gangguan fungsi jantung dan diikuti dengan keadaan hipertensi pulmonal dan gagal jantung. Hipertiroid dalam kehamilan yang tidak dikendalikan dengan baik dikaitkan dengan insidensi preeklampsia yang lebih tinggi, gagal jantung, krisis tiroid, dan hasil perinatal yang buruk [5][1].

Pada pasien hamil yang mengalami pembesaran kelenjar tiroid, dapat ditemukan kesulitan akses jalan napas karena perubahan yang juga diinduksi kehamilan seperti peningkatan berat badan secara umum, peningkatan ukuran payudara, edema mukosa pernapasan dan peningkatan risiko aspirasi paru. Intubasi serat optik terjaga dapat menjadi pilihan intubasi. Akan tetapi, respon hemodinamik terhadap laringoskopi dan intubasi dapat merugikan karena ketidakcukupan kedalaman selama anestesi umum dapat menyebabkan krisis hipertensi dan disritmia [2].

Hasil perinatal yang buruk berupa persalinan prematur, berat badan lahir rendah (BBLR), IUGR, stillbirth, hydrops fetalis, hipotiroidism, dan goiter. Penelitian eksperimental memperlihatkan bahwa kadar hormon tiroid ibu yang tinggi berhubungan dengan abnormalitas perkembangan otak fetus, kejadian kejang pada anak pasca kelahiran, dan kejadian anak dengan hiperaktivitas [15]. Bukti adanya disfungsi tiroid janin meliputi pembesaran tiroid, hambatan pertumbuhan, hidrops, goiter, takikardia, atau gagal jantung. Apabila diagnosis hipertiroid janin ditegakkan dan dicurigai dapat membahayakan kehamilan, kordosentesis sebaiknya dilakukan pada kondisi yang sangat jarang dan dilakukan dengan fasilitas yang sesuai. Kordosentesis dapat dilakukan bila didapatkan adanya goiter janin pada ibu dalam pengobatan ATD untuk menentukan apakah fetus hipertiroid atau hipotiroid [5].

Dosis antitiroid yang tidak sesuai dan masuknya obat tersebut melalui plasenta dapat menjadi penyebab hipotiroid pada janin dengan atau tanpa goiter pada janin [1]. TRAb maternal yang melewati plasenta ke janin dapat menyebabkan penyakit Graves pada janin atau neonatus. Apabila ibu terus menerus dalam kondisi hipertiroid selama sebagian

besar waktu kehamilannya, nilai tiroksin maternal yang tinggi melewati plasenta dan dapat menyebabkan hipotiroid sentral pada neonatus. Pada kebanyakan kasus, bayi tetap eutiroid namun pada sebagian kasus dapat terjadi hiper- atau hipotiroidisme dengan atau tanpa gondok. Neonatus yang terpajan tiroksin ibu dalam jumlah besar memperlihatkan gambaran klinis tiroksikosis goitrosa akibat penyaluran Thyroid - stimulating immunoglobulin melalui plasenta. Terpajannya janin pada obat golongan thionamid menyebabkan hipotiroidisme goitrosa. Hipotiroidisme non goitrosa juga dapat terjadi akibat penyaluran antibodi penghambat reseptor tirotropin ibu melalui plasenta (TR-Ab) [1].

Berdasarkan rekomendasi penelitian dari Endocrine Society (2012), pada wanita dengan peningkatan TRAb atau thyroid-stimulating Immunoglobulin setidaknya 2 hingga 3 kali kadar normal dan pada wanita dalam pengobatan dengan antithyroid drug (ATD), T4 bebas maternal dan disfungsi tiroid janin perlu dilakukan skrining saat pemeriksaan USG anatomi janin di usia kehamilan 18-22 minggu dan diulang setiap 4-6 minggu atau sesuai indikasi klinis. Bukti adanya disfungsi tiroid janin meliputi pembesaran tiroid, hambatan pertumbuhan, hidrops, goiter, takikardia, atau gagal jantung. Apabila diagnosis hipertiroid janin ditegakkan dan dicurigai dapat membahayakan kehamilan, kordosentesis sebaiknya dilakukan pada kondisi yang sangat jarang dan dilakukan dengan fasilitas yang sesuai. Kordosentesis dapat dilakukan bila didapatkan adanya goiter janin pada ibu dalam pengobatan ATD untuk menentukan apakah fetus hipertiroid atau hipotiroid [5].

Pengobatan hipertiroidisme pada kehamilan penting untuk menghindari komplikasi ibu, janin, dan neonatus. Tujuan terapi



hipertiroidisme pada kehamilan adalah menormalkan fungsi tiroid dengan dosis obat antitiroid paling minimal. Pengobatan ditargetkan agar kadar fT4 terdapat pada nilai batas atas normal. 3 Dosis obat yang terlalu tinggi dapat menyebabkan hipotiroidisme dan struma pada janin. Pemantauan berkala setiap 2 minggu pada awal terapi dan setiap 4 minggu bila target eutiroid sudah tercapai. Terapi obat anti-tiroid sebaiknya tidak dihentikan sebelum kehamilan 32 minggu sebab dapat berisiko terjadi relaps [6].

Sejalan dengan penelitian Iskandar tahun 2021 dimana dampak yang dapat ditimbulkan oleh keadaan hipertiroid dalam kehamilan, penanganan serius perlu dilakukan. Angka kejadian yang rendah secara global dan minimnya informasi prevalensi di Indonesia membuat hipertiroid dalam kehamilan kurang diperhitungkan. Pemeriksaan yang teliti terkait riwayat penyakit, kehamilan, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan sonografi penting untuk dilakukan demi penegakan diagnosis yang tepat.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu secara kualitatif deskriptif dengan metode pendekatan studi kasus, yang merupakan suatu bentuk studi kasus dalam melaksanakan asuhan dalam suatu kasus dengan menggunakan pendekatan proses serta menjabarkan tindakan yang diberikan pada pasien dengan kembar siam dengan heteropagus dimulai dari pengkajian, diagnosa, intervensi, implementasi dan evaluasi [16].

Subjek studi kasus dalam studi kasus ini adalah ibu hamil dengan hipertiroid di RSUD Arifin Achmad, Riau, Indonesia, pada tahun 2021, dimana penelitian ini sudah mendapatkan surat persetujuan (infon consent) dari pasien. Penulis menyatakan

bahwa mereka telah memperoleh semua formulir persetujuan pasien yang sesuai. Pasien telah memberikan persetujuannya untuk gambarnya dan informasi klinis lainnya untuk dilaporkan dalam jurnal. Para pasien memahami bahwa nama dan inisial mereka tidak akan dipublikasikan dan akan dilakukan upaya untuk menyembunyikan identitas mereka.

## **LAPORAN KASUS**

**Kasus Pertama**, Ibu Hamil Usia 34 tahun, G3P2A0L2, usia kehamilan 35-36 minggu, PPRM 7 hari, preeklamsia berat, riwayat operasi caesar 1 kali, hipertiroid tidak terkontrol, anhidramnion, dan terjadi IUFD. Pasien mengeluh tidak merasakan gerakan janin sejak 3 jam sebelum masuk rumah sakit, pasien mengatakan ada keluarnya air dari jalan lahir sejak 7 hari yang lalu, dan mengalami hipertensi sejak 2 hari yang lalu, pasien mengeluh jantung berdebar. Pasien juga menderita hipertiroid sejak 2 tahun yang lalu namun tidak ada melakukan pengobatan selama 1 tahun terakhir. Kondisi Pasien dalam keadaan sadar penuh, denyut jantung 104 bpm, dan tekanan darah 180/90 mmHg. Resimen SM dan nifedipine 10 mg (titrasi) diberikan hingga MAP menurun 20%. Indeks Wayne : 22 (hipertiroid). Hasil Pemeriksaan laboratorium T3 : 2,03 nmol/L, FT4 : 33,28 pmol/L, TSH : <0,05 UI/mL. Pasien telah saat ini pasien dikonsultasikan ke dokter penyakit dalam dan mendapat diagnosis hipertiroid. pasien telah diberikan terapi dengan MgSO<sub>4</sub>, deksametason, nifedipine, PTU, propranolol. Kemudian pasien direncanakan untuk operasi caesar. Setelah dilaksanakan operasi caesar pasien dirawat di ICU, dan kondisi bayi dari pasien ini meninggal.

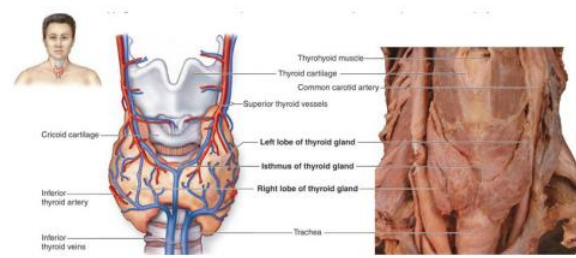
**Kasus Kedua**, Ibu Hamil usia 30 tahun, G3P1A1L1, usia kehamilan 40-41 minggu,

tidak dalam masa persalinan, preeklampsia berat, ALO, sebelumnya pernah menjalani operasi caesar satu kali, hipertiroid tidak terkontrol, presentasi kepala, janin tunggal dalam kandungan hidup, dengan keadaan bayi IUGR. Pasien mengeluh sesak napas dan demam 2 hari sebelum masuk rumah sakit. Dia menderita hipertiroid 1,5 tahun yang lalu tetapi tidak menjalani pengobatan selama 3 bulan terakhir. Pasien dalam keadaan sadar penuh, denyut jantung 132 bpm, dan tekanan darah 170/110 mmHg. Resimen SM dan nifedipine 10 mg (titrasi) diberikan hingga MAP menurun 20%. Terdapat Rhonchia pada paru dan indeks Wayne : 23 (hipertiroid). Hasil laboratorium T3 : 4,83 nmol/L, FT4 : 77,68 pmol/L, TSH : <0,05 UI/mL. Skor Burch Wartofsky : 70 (Badai tiroid).

Pasien diobati dengan MgSO<sub>4</sub>, furosemide, deksametason, nifedipine, PTU, propranolol, Lugol. Kemudian pasien direncanakan untuk operasi caesar; pada saat dioperasi, lahirlah seorang bayi laki-laki dengan BB 2100 gr, BL 45 cm, A/S 6/8. Ibunya dirawat di CVCU dan meninggal 2 hari setelah dirawat di CVCU.

## PEMBAHASAN

Hasil kehamilan umumnya bergantung pada apakah kontrol metabolik tercapai sebelum dan selama kehamilan. Kadar TSH dan hormon tiroid keduanya digunakan untuk mendiagnosis penyakit tiroid pada kehamilan. Wanita hamil dengan hipertiroidisme nyata harus diobati dengan obat antitiroid (tiomamid). Propylthiouracil atau methimazole, keduanya merupakan tioamida, dapat digunakan untuk mengobati wanita hamil dengan hipertiroidisme nyata. Pilihan obat tergantung pada trimester kehamilan dan respon terhadap terapi sebelumnya [17].



Gambar 3. Anatomi Kelenjer Tiroid[1]

Dalam dua kasus ini, keduanya menderita hipertiroid yang tidak terkontrol. Hasil neonatal dari pasien pertama buruk tetapi ibunya masih hidup. Berbeda dengan pasien ke-2 yang meninggal karena badai tiroid namun bayinya masih hidup. Tingkat fungsi tiroid berbeda pada kedua pasien. Tapi manajemennya sama.

Methimazole biasanya dihindari pada trimester pertama karena telah dikaitkan dengan embriopati langka yang ditandai dengan atresia esofagus atau koanal serta aplasia cutis, suatu kelainan kulit bawaan. Setelah trimester pertama, methimazole atau propylthiouracil dapat digunakan untuk pengobatan hipertiroidisme. Dalam kasus yang jarang terjadi, propylthiouracil menyebabkan hepatotoksisitas yang signifikan secara klinis [18].

Hipertiroidisme sebelum kehamilan dapat hilang selama kehamilan namun akan kambuh pada periode pascapersalinan seiring dengan kembalinya status kekebalan ke kondisi Th1. Terkadang, persalinan, operasi caesar, dan infeksi dapat memperburuk hipertiroidisme hingga terjadi kasus badai tiroid (suatu bentuk hipertiroidisme yang mengancam jiwa) [18].

Badai tiroid adalah keadaan hipermetabolik yang disebabkan oleh kelebihan hormon tiroid. Ini adalah diagnosis klinis pada tirotoksikosis berat yang disertai dekompensasi sistemik [18]

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 [3].

Sistem penilaian klinis seperti Skala Titik Burch-Wartofsky dapat digunakan untuk memastikan diagnosis dan mengevaluasi tingkat keparahan penyakit (Gbr. 2). Badai tiroid biasanya bermanifestasi secara klinis sebagai kombinasi dari tanda dan gejala berikut: demam, takikardia, disritmia jantung, dan disfungsi sistem saraf pusat [18].

Criteria	Points
<b>Gastrointestinal-hepatic dysfunction</b>	
Manifestation	
Absent	0
Moderate (diarrhea, abdominal pain, nausea/vomiting)	10
Severe (jaundice)	20
<b>Central nervous system disturbance</b>	
Manifestation	
Absent	0
Mild (agitation)	10
Moderate (delirium, psychosis, extreme lethargy)	20
Severe (seizure, coma)	30
<b>Precipitant history</b>	
Status	
Positive	0
Negative	10
<b>Thermoregulatory dysfunction</b>	
Temperature (°F)	
99.0–99.9	5
100.0–100.9	10
101.0–101.9	15
102.0–102.9	20
103.0–103.9	25
≥ 104.0	30
<b>Cardiovascular</b>	
Tachycardia (beats per minute)	
100–109	5
110–119	10
120–129	15
130–139	20
≥ 140	25
Atrial fibrillation	
Absent	0
Present	10
<b>Congestive heart failure</b>	
Absent	0
Mild	5
Moderate	10
Severe	20
<b>Scores totaled</b>	
> 45	Thyroid storm
25–44	Impending storm
< 25	Storm unlikely

Gambar 2. Algoritma Klinis Penatalaksanaan Hipertiroidisme pada Kehamilan [18]

Jika diduga ada badai tiroid atau gagal jantung tirotoksik, kadar T4 bebas serum, T3

total, dan TSH harus dievaluasi untuk memastikan diagnosis, namun terapi tidak boleh ditunda sampai hasilnya keluar. Perawatan serupa untuk badai tiroid dan gagal jantung tirotoksik pada kehamilan dan harus dilakukan di area perawatan intensif yang mungkin mencakup unit perawatan khusus dalam unit persalinan (Gbr. 3) [17].

**Box 1. Medical Management of Thyroid Storm or Thyrotoxic Heart Failure in Pregnancy**

- Inhibit thyroid release of T<sub>3</sub> and T<sub>4</sub>  
 Propylthiouracil, 1,000 mg load by mouth, then 200 mg by mouth every 6 hours  
 Iodine administration 1–2 hours after propylthiouracil by
  - sodium iodide, 500–1,000 mg IV every 8 hours or
  - potassium iodide, five drops by mouth every 8 hours or
  - Lugol solution, 10 drops by mouth every 8 hours or
  - lithium carbonate (if patient has an iodine anaphylaxis history), 300 mg by mouth every 6 hours
- Further block peripheral conversion of T<sub>4</sub> to T<sub>3</sub>  
 Dexamethasone, 2 mg IV every 6 hours for four doses  
 or  
 Hydrocortisone, 100 mg IV every 8 hours for three doses
- Propranolol, labetalol, and esmolol have all been used successfully to control tachycardia. However, caution must be exercised if using a β-blocking drug in the presence of heart failure.
- Supportive measures, such as temperature control, as needed

Abbreviations: IV, intravenous; T<sub>3</sub>, triiodothyronine; T<sub>4</sub>, thyroxine.

Gambar 3. Penatalaksanaan Medis Badai Tiroid atau Gagal Jantung Tirotoksik pada Kehamilan [17].

Konseling prakehamilan diperlukan pada hal-hal terkait fungsi tiroid sebelum atau sedang dalam masa kehamilan, antara lain: adanya riwayat penggunaan rutin obat hipertiroid atau terdiagnosis hipertiroid dalam kehamilan. Terdapat tiga pilihan tatalaksana kondisi hipertiroid dalam kehamilan, yaitu terapi ATD jangka panjang, terapi radioaktif dengan menggunakan ablasi iodine-131, total



tiroidektomi; riwayat karsinoma tiroid dengan pengobatan menggunakan iodine-131. Sebaiknya proses konsepsi dilakukan dalam waktu 6 bulan hingga satu tahun setelah pengobatan selesai; riwayat hipotiroid. Wanita dengan riwayat hipotiroid biasanya membutuhkan dosis L-tiroksin yang lebih besar setelah terjadi konsepsi; dan riwayat tiroiditis Hashimoto [4].

Terdapat beberapa indikasi dilakukannya uji fungsi tiroid dalam kehamilan, yaitu: Riwayat disfungsi tiroid atau riwayat operasi tiroid; terdapat gejala terkait fungsi tiroid atau adanya goiter; ditemukan antibodi tiroid peroksidase; terdapat kondisi DM tipe 1 atau kondisi autoimun lain; riwayat terapi radiasi yang berlokasi di kepala dan leher; riwayat keluarga dengan disfungsi tiroid; obesitas (BMI >40 kg/m<sup>2</sup>); penggunaan amiodaron atau litium atau riwayat penggunaan kontras yang mengandung iodine dalam waktu dekat; infertilitas yang tidak dapat dijelaskan; dan bertempat tinggal di area dengan masalah insufisiensi iodin [4].

## KESIMPULAN

Pasien dengan hipertiroidisme yang tidak terkontrol termasuk dalam kelompok risiko tinggi dan memerlukan pengawasan janin lebih dini. Pengobatan dengan propylthiouracil (PTU), suatu thionamide yang menghambat biosintesis tiroid dan konversi perifer T4 menjadi T3 telah menjadi obat pilihan untuk hipertiroidisme pada kehamilan .

Pada pasien ini Kondisi hipertiroid terkontrol pada ibu hamil dengan hipertiroid diperlukan untuk mencegah badai tiroid perioperatif. Apabila pasien hamil diketahui menderita hipertiroid, sebaiknya diberikan pengobatan antihipertiroid sejak dini untuk mengontrol kondisi sebelum operasi.

Mengingat dampak yang dapat ditimbulkan oleh keadaan hipertiroid dalam kehamilan, penanganan serius perlu dilakukan. Angka kejadian yang rendah secara global dan minimnya informasi prevalensi di Indonesia membuat hipertiroid dalam kehamilan kurang diperhitungkan. Pemeriksaan yang teliti terkait riwayat penyakit, kehamilan, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan sonografi penting untuk dilakukan demi penegakan diagnosis.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. G. Cunningham, *Obstetri Williams (Williams obstetrics) Ed. 18.* 2014. [Online]. Available: [http://repository.stikesrspadgs.ac.id/44/1/Williams Obstetrics-1376hlm.pdf](http://repository.stikesrspadgs.ac.id/44/1/Williams%20Obstetrics-1376hlm.pdf)
- [2] R. P. S. Robert Casanova, Alice Chuang, Alice R. Goepfert, Nancy A. Hueppchen, Patrice M. Weiss, Charles R. B. Beckmann, Frank W. Ling, William N.P. Herbert, Douglas W. Laube, *Beckmann and Ling's Obstetrics and Gynecology.* 2019.
- [3] J. H. Siregar, "Krisis Tiroid / Badai Tiroid," *J. Kedokt. Ibnu Nafis*, vol. 9, no. 2, pp. 93–99, 2020, doi: 10.30743/jkin.v9i2.335.
- [4] et al. Gabbe, Steven G, *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies Elsevier E-book on VitalSource, 6th Edition - 9780323315739.* 2022. [Online]. Available: <https://evolve.elsevier.com/cs/product/9780323315739?role=student&CT=ID>
- [5] S. Alamdari, F. Azizi, H. Delshad, F. Sarvghadi, A. Amouzegar, and L. Mehran, "Management of hyperthyroidism in pregnancy: Comparison of recommendations of american thyroid association and endocrine society," *J. Thyroid Res.*, vol. 2013, no. October 2011, pp. 11–16, 2013, doi: 10.1155/2013/878467.
- [6] L. A. Pramono and N. Soebijanto, "Pengelolaan Penyakit Graves pada Kehamilan," *Cermin Dunia Kedokt.*,

- vol. 43, no. 6, pp. 435–439, 2016, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/400677-pengelolaan-penyakit-graves-pada-kehamil-6e4cf553.pdf>
- [7] “OBSTETRICS & GYNECOLOGY Sixth Edition.pdf.”
- [8] S. L. Andersen and P. Laurberg, “Managing hyperthyroidism in pregnancy: Current perspectives,” *Int. J. Womens. Health*, vol. 8, pp. 497–504, 2016, doi: 10.2147/IJWH.S100987.
- [9] H. Marx, P. Amin, and J. H. Lazarus, “Pregnancy plus: Hyperthyroidism and pregnancy,” *Bmj*, vol. 336, no. 7645, pp. 663–667, 2008, doi: 10.1136/bmj.39462.709005.AE.
- [10] S. Salhan, *Textbook of OBSTETRICS.*, 2nd ed. New Delhi, India, 2016.
- [11] S. PRAWIROHARDJO, *ILMU KEBIDANAN*. 2016.
- [12] R. Anggraeni and T. Aryasa EM, “Manajemen Hipertiroid pada Kehamilan,” *J. Anestesi Obstet. Indones.*, vol. 5, no. 2, pp. 127–34, 2022, doi: 10.47507/obstetri.v5i2.102.
- [13] E. Suparman, “Hipertiroid dalam Kehamilan,” *e-CliniC*, vol. 9, no. 2, p. 479, 2021, doi: 10.35790/ecl.v9i2.34907.
- [14] M. Moleti, G. Sturniolo, M. Di Mauro, M. Russo, and F. Vermiglio, “Autoimmune thyroid diseases and pregnancy,” *Ann. Thyroid*, vol. 3, pp. 18–18, 2018, doi: 10.21037/aot.2018.07.03.
- [15] J. O. S L Andersen 1 , P Laurberg, C S Wu, “Attention deficit hyperactivity disorder and autism spectrum disorder in children born to mothers with thyroid dysfunction: a Danish nationwide cohort study,” *BJOG an Int. J. Obstet. Gynaecol.*, vol. 121, no. 11, 2014, doi: doi.org/10.1111/1471-0528.12681.
- [16] Nursalam, *Buku Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis*. Jakarta: Salemba Medika, 2020.
- [17] B. M. Schroeder, “ACOG Practice Bulletin on thyroid disease in pregnancy,” *Am. Fam. Physician*, vol. 65, no. 10, pp. 2158–2162, 2002, doi: 10.1097/00006250-200208000-00047.
- [18] H. B. B. Douglas S Ross, “Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis,” *Thyroid*, vol. 26, no. 10, 2016, doi: oi.org/10.1089/thy.2016.0229.