

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTITIROID PADA PASIEN
HIPERTIROID DI RS HERMINA DEPOK PERIODE TAHUN 2022 - 2023**

Skripsi

Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh:

KHANZA NURHALIZA

2004015204



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2024**

Skripsi dengan Judul

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTITIROID PADA PASIEN
HIPERTIROID DI RS HERMINA DEPOK
PERIODE TAHUN 2022 – 2023**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Khanza Nurhaliza, NIM 2004015204

Tanda Tangan

Tanggal

Ketua

Wakil Dekan I

Dr. apt. Fith Khaira Nursal, M.Si.

13-08-2024

Penguji I

Dr. apt. M. Syaripuddin, S.Si., M.K.M.

05-08-2024

Penguji II

apt. Zainul Islam, M.Farm.

07-08-2024

Pembimbing I

Dr. apt. Siti Fauziah, M.Farm.

08-08-2024

Pembimbing II

apt. Septianita Hastuti, M.Sc.

8/8-2024

Mengetahui:

Ketua Program Studi

Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.

12-8-2024

Dinyatakan Lulus pada Tanggal: **30 Juli 2024**

ABSTRAK

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTITIROID PADA PASIEN HIPERTIROID DI RS HERMINA DEPOK PERIODE TAHUN 2022 – 2023

Khanza Nurhaliza

2004015204

Hipertiroid merupakan rendahnya dari kadar hormon perangsang tiroid (TSH) atau tingginya kadar tiroksin bebas (fT4) dan triiodotironin (T3). Terapi yang dapat mengendalikan kadar hormon tiroid adalah dengan pemberian obat antitiroid. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi ketepatan penggunaan obat antitiroid serta untuk mengetahui efektivitas penggunaan obat antitiroid terhadap *outcome* terapi pada pasien hipertiroid di RS Hermina Depok Periode tahun 2022-2023. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif dan teknik pengambilan sampel berupa *total sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data dilakukan secara deskriptif yang dinyatakan dalam analitik persentase. Hasil penelitian menunjukkan dari total 41 pasien diperoleh pola penggunaan obat antitiroid yang banyak digunakan adalah kombinasi dua obat antara propiltiourasil dengan beta bloker (52,1%). Berdasarkan *American Thyroid Association* 2016, *Drug Information Handbook* 2014, dan *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach* 2020 diperoleh ketepatan obat 100% dan ketepatan dosis 96,0%, serta kondisi eutiroid tercapai paling cepat 2 bulan sejak penggunaan obat antitiroid 9,8%. Efektivitas mencapai eutiroid terbanyak pada penggunaan obat propiltiourasil secara tunggal sebanyak 13 pasien 100,0%.

Kata Kunci: evaluasi penggunaan obat, hipertiroid, obat antitiroid, ketepatan obat, ketepatan dosis, *outcome* terapi.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirohin,

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi. Dengan judul: **EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTITIROID PADA PASIEN HIPERTIROID DI RS HERMINA DEPOK PERIODE TAHUN 2022 – 2023**

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi dan Sains Uhamka, Jakarta.

Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas rahmat dan ridha-Nya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Keluarga tercinta, Ayahanda Muchamad Harwanto dan Ibunda Diah Purwanti atas do'a yang tak pernah putus, serta dukungan moral dan materi, kasih sayang yang tak terhenti, pengorbanan dan perjuangan yang tak mungkin terbalaskan. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga.
3. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M. Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains Uhamka, Jakarta.
4. Ibu Dr. apt. Fith Khaira Nursal, M.Si., selaku Wakil Dekan I FFS Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
5. Ibu Dr. apt. Kori Yati, M.Farm., selaku Wakil Dekan II FFS Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
6. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm., selaku Wakil Dekan III FFS Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
7. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV FFS Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
8. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si., selaku Ketua Program Studi FFS Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
9. Ibu Dr. apt. Siti Fauziah, M. Farm., selaku pembimbing I yang selalu sabar dalam membimbing saya dalam penulisan skripsi ini, serta nasihat, membantu dan mengarahkan penulisan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
10. Ibu apt. Septianita Hastuti, M. Sc., selaku pembimbing II yang selalu sabar dalam membimbing saya dalam penulisan skripsi ini, serta nasihat, membantu dan mengarahkan penulisan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
11. Teman-teman terdekat saya yang selalu mendoakan dan membantu, mendukung, dan menyemangati dalam berbagai situasi pada saat penulisan skripsi ini.

Jakarta, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PERNYATAAN PENULIS	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Teori	5
1. Kelainan Kelenjar Tiroid	5
2. Hipertiroid	5
3. Klasifikasi Hipertiroid	5
4. Etiologi Hipertiroid	6
5. Gejala Klinis Hipertiroid	7
6. Terapi Hipertiroid	11
7. Evaluasi Penggunaan Obat	13
8. Penggunaan Obat Rasional	13
B. Kerangka Berpikir	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Desain Penelitian dan Teknik <i>Sampling</i>	16
1. Desain Penelitian	16
2. Teknik <i>Sampling</i>	16
B. Tempat dan Jadwal Penelitian	16
1. Tempat Penelitian	16
2. Waktu Penelitian	16
C. Populasi dan sampel	16
1. Populasi	16
2. Sampel	16
D. Kerangka Konsep	17
E. Definisi Operasional	17
F. Prosedur Penelitian	18

G. Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Sosiodemografi Pasien	20
B. Evaluasi Penggunaan Obat Antitiroid	24
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35



DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Manifestasi Klinis Tirotoksikosis (De Leo et al., 2016)	8
Tabel 2. Interpretasi Hasil Tes Fungsi Tiroid Dalam Berbagai Kondisi Tiroid	10
Tabel 3. Pilihan Pengobatan Hipertiroid Berdasarkan 2016 <i>American Thyroid Association, Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach 2020</i> dan <i>Drug Information Handbook 2014</i>	11
Tabel 4. Definisi Operasional	17
Tabel 5. Karakteristik Sosiodemografi Pasien Hipertiroid di RS Hermina Depok Periode Tahun 2022-2023	20
Tabel 6. Karakteristik Pola Penggunaan Terapi Antitiroid Pada Pasien Hipertiroid Berdasarkan Kunjungan Berulang di RS Hermina Depok Periode Tahun 2022-2023	22
Tabel 7. Evaluasi Penggunaan Obat Antitiroid Pada Pasien Hipertiroid di RS Hermina Depok Periode Tahun 2022-2023	24
Tabel 8. Distribusi Outcome Terapi Antitiroid Pada Pasien Hipertiroid di RS Hermina Depok Periode Tahun 2022-2023	28
Tabel 9. Analisis Crosstab Ketepatan Penggunaan Obat Antitiroid Terhadap Outcome Terapi Antitiroid Pada Pasien Hipertiroid di RS Hermina Depok Periode Tahun 2022-2023	29



DAFTAR GAMBAR

	Hlm.
Gambar 1. Penegakkan Diagnosis Hipertiroid	10
Gambar 2. Kerangka Berfikir	15
Gambar 3. Kerangka Konsep	17



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm	
Lampiran 1	Surat Permohonan Penelitian	35
Lampiran 2.	Surat Kaji Etik	36
Lampiran 3.	Surat Persetujuan Izin Penelitian	37
Lampiran 4.	Pengumpulan Data Pasien Hipertiroid RS Hermina Depok Periode Tahun 2022 - 2023	38
Lampiran 5.	Pengumpulan Data Outcome Terapi Berdasarkan Kadar TSH, fT4, Dan T3 Sebelum Dan Sesudah Terapi Antitiroid Dalam Berbagai Dosis Selama 4 Bulan	52
Lampiran 6.	Pengumpulan Data Outcome Terapi Berdasarkan Kadar TSH, fT4, Dan T3 Sebelum Dan Sesudah Terapi Antitiroid Dalam Berbagai Dosis Selama 3 Bulan	55
Lampiran 7.	Pengumpulan Data Outcome Terapi Berdasarkan Kadar TSH, fT4, Dan T3 Sebelum Dan Sesudah Terapi Antitiroid Dalam Berbagai Dosis Selama 2 Bulan	62
Lampiran 8.	Hasil Analisis Data Pasien	64



PERNYATAAN PENULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Khanza Nurhaliza**

NIM : **2004015204**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian dalam skripsi ini **BEBAS dari unsur PLAGIARISME**. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar maka dengan ini saya sebagai penulis naskah skripsi ini bersedia mendapatkan sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di UHAMKA.

Jakarta, 11 Juli 2024

Penulis



Khanza Nurhaliza



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelainan kelenjar tiroid merupakan suatu keadaan dimana terdapat kondisi abnormalitas pada sistem endokrin yang diakibatkan oleh gangguan berupa perubahan fungsi atau perubahan bentuk pada kelenjar tiroid (Made et al., 2020). Hipertiroid dapat didefinisikan sebagai rendahnya dari kadar hormon perangsang tiroid (TSH) atau besarnya kadar triiodotironin (T3) dan besarnya kadar tiroksin bebas (fT4). Hipertiroid sering berkaitan dengan morbiditas jangka pendek dan jangka panjang yang signifikan. Penyakit ini sering berkaitan dengan produksi hormon tiroid yang lebih kuat (Mathew et al., 2023). Penyebab yang paling sering terjadi pada hipertiroid adalah *graves disease*, adenoma toksik, dan toksik gondok multinodular. Penyebab lain yang sering ditemui yaitu hipertiroiditis, untuk penyebab yang jarang terjadi diantaranya adalah penyakit trofoblastik. Penyakit ini merupakan kondisi dimana kandungan yodium di dalam tubuh sangat berlebih. Salah satu pencegahannya dengan cara mengkonsumsi obat amiodaron, obat hipersekresi *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) dan Obat Hormon Tiroid (Made et al., 2020).

Menurut *American Thyroid Association*, pada tahun 2020 di Amerika Serikat (AS) dilaporkan terdapat 20 juta orang Amerika dengan berbagai macam penyakit tiroid, dan setidaknya 12% mengalami kondisi hipertiroid. Prevalensi hipertiroid yang terjadi di Amerika Serikat sangat bermacam-macam yaitu antara (0,3-3,7%) dan di Eropa sebesar (0,2-5,3%). Terdapat beberapa penelitian melaporkan bahwa penyebab utama dari penyakit hipertiroid adalah *grave's disease*, dengan total prevalensi terhitung sebesar 86,2%. Di Amerika-Afrika kejadian hipertiroid sangat meningkat terutama terjadi pada pasien dengan rentang usia 30-60 tahun (Ferraninda et al., 2023).

Hipertiroid termasuk dalam kelompok penyakit yang tidak menular, menurut data Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013, terdapat kurang lebih 700.000 orang di Indonesia terdiagnosa penyakit hipertiroid, dengan kuantitas pasien terbanyak berada pada Provinsi Jawa, sedangkan pada Provinsi Jambi jumlah

orang yang terdiagnosis hipertiroid sebanyak 4.625 orang. Data Jumlah keseluruhan pasien hipertiroid dapat dilihat dari jenis kelamin yang lebih dominan menyerang perempuan daripada laki-laki, dengan persentase 0,2% pada laki-laki dan 0,6% pada perempuan. Hipertiroid juga banyak menyerang pasien dengan usia 45-54, usia 55-64, usia 65-74, dan usia 75+ tahun dengan persentase 0,5% (Kemenkes, 2013).

Pasien yang memiliki kasus dengan kenaikan kadar hormon tiroid yang tidak segera ditangani, akan lebih mudah beresiko terjadi atrial fibrilasi, osteoporosis, dan menurunnya kualitas hidup. Maka dari itu diperlukannya terapi yang dapat mengendalikan kadar hormon tiroid pada kadar normal dan meminimalisir munculnya gejala fatal dari hipertiroid, salah satu penanganannya adalah dengan pemberian obat antitiroid (Juwita et al., 2018). Jenis pengobatan yang sering diberikan untuk obat pilihan pertama adalah methimazole dan propiltiourasil (Kahaly et al., 2018). Pasien yang mendapatkan obat antitiroid selama kurang lebih 12 bulan, sampai mendapat penurunan dosis atau bahkan terapi dapat dihentikan bila kadar serum TSH sudah berada di angka normal dan stabil. Pada kejadian tersebut pemeriksaan kadar hormon tiroid dapat dilakukan setiap 3 bulan sekali. Kadar TSH biasanya masih berada di kadar yang rendah walaupun sudah memulai terapi dalam hitungan bulan, sehingga nilai laboratorium yang sebaiknya diperiksa adalah kadar FT4 (tiroksin bebas) atau T3 (triiodotironin) untuk mengetahui efek yang terjadi dari pemberian terapi antitiroid. Hal tersebut dapat dilakukan sampai mencapai eutiroid (Kravets, 2016). Penggunaan propiltiourasil masih efektif dalam mencapai kondisi eutiroid walaupun memerlukan waktu yang relatif lama (Amri Yunda et al., 2015).

Hasil dari beberapa penelitian telah dilakukan tentang evaluasi penggunaan obat antitiroid pada pasien hipertiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang, Indonesia telah diperoleh hasil bahwa penggunaan terapi antitiroid pada pasien hipertiroid adalah PTU (82,75%) dan thyrozol (17,25%). Penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa ketidaktepatan obat dan indikasi tidak ditemukan, sedangkan terdapat ketidaktepatan dosis sebanyak 13 pasien (7,43%), dan terdapat ketidaktepatan pasien sebanyak 1 pasien (0,57%) (Juwita et al., 2018). Selain itu hasil penelitian lain yang serupa telah dilakukan terkait studi penggunaan propiltiourasil pada

pasien hipertiroid di rumkital Dr. Ramelan Surabaya diperoleh hasil bahwa terapi antitiroid yang digunakan adalah propiltiourasil dikombinasi dengan propranolol untuk mengatasi gejala yang muncul (100%). Efektivitas terapi pada kondisi akhir pengamatan setelah mendapat terapi propiltiourasil dan propranolol selama 3 bulan didapatkan 12 pasien mencapai *euthyroid*. Pada 7 pasien tetap mengalami hipertiroid. Pada 2 pasien setelah mendapat terapi propiltiourasil dan propranolol selama 4 bulan dan baru mencapai *euthyroid*. Pada 4 pasien mendapatkan terapi propiltiourasil selama 5 bulan dan baru mencapai *euthyroid*. (A. K. N. Dewi, 2018).

RS Hermina Depok merupakan salah satu Rumah Sakit swasta yang berada di Kota Depok Jawa Barat. Rumah sakit ini merupakan rumah sakit tipe B yang telah berdiri sejak tahun 2000. Pada awal berdisi RSIA Hermina Depok dikhususkan dalam pelayanan kepada ibu dan anak saja, namun seiring bejalannya waktu serta berkembangnya RSIA Hermina Depok berubah menjadi RS Hermina Depok pada tahun 2010 dan membuka pelayanan umum kepada masyarakat. Alasan peneliti memilih lokasi RS Hermina Depok sebagai objek penelitian dikarenakan sebelumnya peneliti pernah melakukan pra survei. Sehingga tahu tentang keadaan yang ada di lokasi dan dengan meneliti di lokasi pra survei akan mempermudah proses pengumpulan data.

Berdasarkan penjelasan diatas, prevalensi penyakit hipertiroid yang semakin meningkat, maka diperlukan penelitian tentang evaluasi penggunaan obat antitiroid pada pasien hipertiroid di RS Hermina Depok dengan tujuan untuk mengevaluasi ketepatan dan mengetahui pola penggunaan obat antitiroid pada pasien hipertiroid di RS Hermina Depok Periode Tahun 2022-2023 berdasarkan ketepatan obat dan ketepatan dosis serta untuk mengetahui efektivitas penggunaan obat antitiroid terhadap tercapainya *outcome* terapi pada perubahan kadar hormon tiroid pasien hipertiroid di RS Hermina Depok Periode tahun 2022-2023.

B. Permasalahan Penelitian

Apakah penggunaan obat antitiroid pada pasien hipertiroid di RS Hermina Depok Periode tahun 2022-2023 berdasarkan ketepatan obat dan ketepatan dosis sudah tepat dengan pedoman yang digunakan serta bagaimana efektivitas penggunaan obat antitiroid terhadap tercapainya *outcome* terapi pada pasien

hipertiroid di RS Hermina Depok Periode tahun 2022-2023.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengevaluasi ketepatan penggunaan obat antitiroid serta untuk mengetahui efektivitas penggunaan obat antitiroid terhadap *outcome* terapi pada pasien hipertiroid di RS Hermina Depok Periode tahun 2022-2023.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui pola penggunaan obat antitiroid serta untuk mengetahui efektivitas penggunaan obat antitiroid terhadap tercapainya *outcome* terapi pada pasien hipertiroid di RS Hermina Depok Periode tahun 2022-2023.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Rumah Sakit

Diharapkan dapat menjadi sumber data dalam program monitoring pasien untuk meningkatkan kepatuhan dalam meminum obat, pengetahuan, serta penggunaannya pada pasien penderita hipertiroid di RS Hermina Depok dalam upaya memaksimalkan dalam pelayanan kefarmasian.

2. Bagi Akademik

Manfaat penelitian bagi akademik yaitu sebagai bahan informasi yang bermanfaat bagi Mahasiswa dan Dosen yang dikhususkan dalam analisis penelitian yang sama di masa yang akan datang.

3. Bagi Peneliti

Dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memperluas ilmu dan pengetahuan bagi peneliti yang nantinya akan diaplikasikan dalam mengidentifikasi masalah kesehatan yang berkaitan dengan Evaluasi Penggunaan Obat Antitiroid Pada Pasien Hipertiroid di RS Hermina Depok.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, H., Amouzegar, A., & Azizi, F. (2019). Antithyroid drugs. In *Iranian Journal of Pharmaceutical Research* (Vol. 18, Special Issue, pp. 1–12). Iranian Journal of Pharmaceutical Research. <https://doi.org/10.22037/ijpr.2020.112892.14005>
- Agung Yudistira Permana, M., Adhy, W. P., Kurniasih Mappapa, N., & Aderina Patola, I. (2020). Graves Disease dengan Gangguan Irama Jantung. In *Nurmalinda Kurniasih Mappapa, Iriyanti Aderina Patola | Graves Disease dengan Gangguan Irama Jantung Medula* | (Vol. 10, Issue 2).
- Amri Yunda, G., Mohammad Robikhul Ikhsan, dr, & Conelia Wahyu Danawati, dr. (2015). *Effectivity of Propylthiouracil Based on Dose Equivalency and Thyroid Function Test in Management of Hyperthyroidism*. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. <http://etd.repository.ugm.ac.id/>
- Anggraeni, R., & Aryasa, T. (2022). Manajemen Hipertiroid pada Kehamilan. *Jurnal Anestesi Obstetri Indonesia*, 5, 127.
- Ariawan, W. E., Made, I., & Putra, A. W. (2022). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Tiroid Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web. *Jurnal Sutasoma*, 01, 104–110. <https://s.id/jurnalsutasoma>
- Astuti, R. A., & Irfani, F. N. (2024). Pemeriksaan Imunologi Terhadap Kadar Hormon Thyroid Stimulating Hormone (TSH) Pada Pasien Gangguan Tiroid Di RSUD Panembahan Senopati Periode 2020-2022. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 3(1), 280–292. <https://doi.org/10.55606/klinik.v3i1.2631>
- Blick, C., Nguyen, M., & Jialal, I. (2023). *Thyrotoxicosis*. StatPearls. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29489233/>
- Corbet, A. H., Dana, W. J., Fuller, M. A., & Gallagher, J. C. (2014). *Drug Information Handbook 23rd Edition* (23rd ed.). Lexicomp.
- De Leo, S., Lee, S. Y., & Braverman, L. E. (2016). Hyperthyroidism. In *The Lancet* (Vol. 388, Issue 10047, pp. 906–918). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00278-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00278-6)
- Dewi, A. K. N. (2018). Studi Penggunaan Propitiourasil Pada Pasien Hipertiroid Di RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya Periode 2014 – 2017. *Skripsi*. Universitas Hang Tuah.
- Dewi, R., Permatasari, J., Ulandari, L., Wijaya Kusuma, J. (2020). Pola Penggunaan Obat Antitiroid Pada Pasien Hipertiroid Di Rsud Raden Mattaher Jambi. In *Journal of Healthcare Technology and Medicine* (Vol. 6, Issue 1).

- Dharmantary Kartika, O., Ratunanda, S. S., & Madiadipoera, T. (2018). Rinosinusitis Alergi pada Hipertiroidisme. In 42 JSK (Vol. 4).
- DiPiro, J. T., Yee, G. C., Posey, L. M., Haines, S. T., Nolin, T. D., & Ellingrod, V. (2020). *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach 11th Edition* (11th ed.). Mc Graw Hill.
- Ferraninda, Hendra Kusumajaya, & Ardiyansyah. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit hipertiroid pada pasien poliklinik penyakit dalam di UPTD RSUD Dr. (HC) Ir. Soekarno Provinsi Bangka Belitung tahun 2022. *Jurnal Ilmi Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 14(1), 41–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.34305/jikbh.v14i01.673>
- Fiddarain, N. F. (2014). Pola Penggunaan Antitiroid dan Penyekat-B Adrenoreseptor Pada Pasien Hipertiroid di Rumikal Dr. Ramelan Surabaya. Universitas Airlangga.
- Juwita, D., Suharto, & Hestia, R. (2018). Evaluasi Penggunaan Obat Antitiroid Pada Pasien Hipertiroid di RSUP Dr. Djamil Padang, Indonesia. 5, 49–54.
- Kahaly, G. J., Bartalena, L., Hegedüs, L., Leenhardt, L., Poppe, K., & Pearce, S. H. (2018). 2018 European thyroid association guideline for the management of graves' hyperthyroidism. In *European Thyroid Journal* (Vol. 7, Issue 4, pp. 167–186). S. Karger AG. <https://doi.org/10.1159/000490384>
- Kemenkes RI. (2011). *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Kemenkes RI. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit. 1–63.
- Kravets, I. (2016). Hyperthyroidism: Diagnosis and Treatment. (Vol. 93, Issue 5). www.aafp.org/afp
- Kusuma, A. (2023a). Pola Terapi Hipertiroid pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Budhi Asih Tahun 2022. *Skripsi*. Politeknik Kemenkes Jakarta II.
- Made, N., Srikandi, P. R., Suwidnya, W., Putri, K. :, & Srikandi, R. (2020). Hipertiroidisme Graves Disease: Case Report. *Jurnal Kedokteran Raflesia*, 6(1), 2020. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jukerafllesia>.
- Mathew, P., Kaur, J., & Rawla, P. (2023). *Hyperthyroidism*. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537053/>.

- Obi, M. F., Namireddy, V., Garg, Y., & Sharma, M. (2023). Benefit and Preference of Propranolol Over Metoprolol in Thyrotoxicosis-Induced Atrial Fibrillation: A Case Report and Review of Literature. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.34474>
- Purnamasari, L. (2017). Faktor Risiko, Klasifikasi, dan Terapi Sindrom Dispepsia. *Continuing Medical Education*, 44(12).
- Ross, D. S., Burch, H. B., Cooper, D. S., Greenlee, M. C., Laurberg, P., Maia, A. L., Rivkees, S. A., Samuels, M., Sosa, J. A., Stan, M. N., & Walter, M. A. (2016). 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. *Thyroid*, 26(10), 1343–1421. <https://doi.org/10.1089/thy.2016.0229>
- Rusli. (2016). *Farmasi Rumah Sakit dan Klinik*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Sari, E., Setyawan, H., Udiyono, A., Suwandono, A. (2015). Beberapa Faktor Risiko Kejadian Hipertiroid Pada Wanita Usia Subur Di Kabupaten Magelang “Studi Kasus di Klinik Litbang BP2GAKI Magelang (Vol. 3, Issue 3). <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Sari, O. M. (2020). Studi Penggunaan Obat Golongan *Beta-Blocker* Pada Pasien Rawat Inap Rumah Sakit Ansari Saleh Banjarmasin. *Jurnal Farmasi Udayana*, 123. <https://doi.org/10.24843/jfu.2020.v09.i02.p07>
- Wells, B. G., DiPiro, J. T., Schwinghammer, T. L., & DiPiro, C. V. (2015). *Pharmacotherapy Handbook: Ninth Edition*.
- Xu G-M., Hu M-X., Li S-Y., Ran X., Zhang H., & Ding X-F. (2024), Thyroid disorders and gastrointestinal dysmotility: an old association. *Front. Physiol.* <https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1389113>.