

**GAMBARAN SIKLUS MENSTRUASI PADA WANITA
PENDERITA HIPERTIROIDISME SEBELUM
DAN SESUDAH MENDAPATKAN TERAPI
DI RSUP DR MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

Nada Nabilah Amani

04011281520146

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**GAMBARAN SIKLUS MENSTRUASI PADA WANITA PENDERITA
HIPERTIROIDISME SEBELUM DAN SESUDAH
MENDAPATKAN TERAPI DI RSUP
DR MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG**

Oleh:

Nada Nabilah Amani
04011281520146

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 7 Januari 2019

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

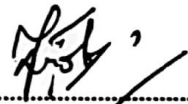
Pembimbing I

dr. Yulianto Kusnadi, Sp.PD, KEMD
NIP. 19690725 200006 1001



Pembimbing II

dr. Ardesy Melizah Kurniati, M.Gizi
NIP. 19861231 201012 2004



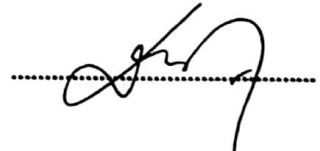
Penguji I

dr. Alwi Shahab, Sp.PD, KEMD
NIP. 19550108 198303 1001



Penguji II

dr. Dwi Handayani, M.Kes
NIP. 19811004 200912 2001



**Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter**


dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,

Wakil Dekan I


Dr.dr. Radiyah Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes
NIP. 197207172008012007

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.
2. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister,~~ dan/atau ~~dokter~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik ataupun sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Desember 2018

Yang membuat pernyataan,



Nada Naailah Amani
04011281520146

Mengetahui,

Pembimbing 1

dr. Yulianto Kusnadi, Sp.PD, KEMD
NIP. 19690725 200006 1001

Pembimbing 2

dr. Ardesy Melizah Kurniati, M.Gizi
NIP. 19861231 201012 2004

ABSTRAK

GAMBARAN SIKLUS MENSTRUASI PADA WANITA PENDERITA HIPERTIROIDISME SEBELUM DAN SESUDAH MENDAPATKAN TERAPI DI RSUP DR MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(*Nada Nabilah Amani*, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, 39 halaman)

Latar Belakang: Gangguan siklus menstruasi pada penderita hipertiroidisme perlu diteliti lebih lanjut mengingat tingginya angka kejadian hipertiroidisme pada wanita Indonesia dan dampaknya terhadap kesehatan reproduksi wanita. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, gambaran gangguan siklus menstruasi pada penderita hipertiroidisme masih berbeda-beda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi gambaran siklus menstruasi penderita hipertiroidisme sebelum dan sesudah mendapatkan terapi di RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang.

Metode: Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional. Sejumlah 68 orang penderita hipertiroidisme di poliklinik RSMH diwawancarai untuk mengidentifikasi gambaran siklus menstruasi sebelum dan setelah mendapatkan terapi. Data yang didapat berupa usia, lama mulai pengobatan hingga muncul perubahan siklus menstruasi, serta riwayat gangguan siklus menstruasi sebelum dan sesudah mendapatkan terapi.

Hasil: Penderita hipertiroidisme terbanyak berada di kelompok usia 30-39 tahun (42,6%) dan terendah berada di kelompok usia 15-19 tahun (5,9%). Mayoritas subjek sudah menjalani terapi selama >12 bulan. Dari semua subjek, 49 di antaranya memiliki riwayat gangguan siklus menstruasi dengan gangguan terbanyak berupa oligomenorea sebanyak 35 orang, sementara polimenorea sebanyak 8 orang, dan amenorea 6 orang. Kelompok usia 15-19 tahun memiliki persentase penderita gangguan siklus menstruasi tertinggi, yaitu sebanyak 100%, diikuti kelompok 20-29 tahun (85,7%). Terdapat penurunan angka gangguan siklus menstruasi dari sebanyak 49 orang menjadi 17 orang setelah terapi. Sebanyak 41 penderita mengalami perubahan setelah mendapatkan terapi, 20 orang di antaranya mengalami perubahan setelah >12 bulan menjalani terapi.

Kesimpulan: Mayoritas penderita hipertiroidisme mengalami gangguan siklus menstruasi, yaitu berupa oligomenorea, polimenorea, dan amenorea. Terdapat penurunan persentase penderita gangguan siklus menstruasi sering bertambahnya usia. Pemberian terapi dapat memberikan perbaikan terhadap gangguan siklus menstruasi, mayoritas penderita mengalami perbaikan setelah menjalani terapi lebih dari 12 bulan.

Kata Kunci: gangguan siklus menstruasi, hipertiroidisme, usia reproduktif

ABSTRACT

MENSTRUAL CYCLE OF WOMEN WITH HYPERTHYROIDISM PRIOR TO AND SUBSEQUENT TO THERAPY AT RSUP DR MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(*Nada Nabilah Amani*, Medical Faculty of Sriwijaya University, 39 pages)

Background: Menstrual cycle disorder on hyperthyroidism patients needs further research considering the high prevalence of hyperthyroidism among Indonesian women and its impact to women's reproductive health. Previous researches about menstrual cycle disorder on hyperthyroidism patients still provide inconsistent results. The objective of this study is to identify the description of the menstrual cycle among hyperthyroidism patients prior to and subsequent to treatment in RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang.

Methods: This research is a descriptive observational study. 68 hyperthyroidism patients at Polyclinic RSMH were interviewed to identify the description of their menstrual cycle prior to and subsequent to treatment. Data obtained in this study are age, treatment duration until menstrual cycle changed, and menstrual cycle disorder history prior to and subsequent to treatment.

Results: Most of hyperthyroidism patients were classified in 30-39 years old age group (42.6%) and the least were classified in 15-19 years age group (5.9%). Majority of the subjects already underwent the therapy for >12 months. Among all of the subjects, 49 people have history of menstrual cycle disorder, 35 people have history of oligomenorrhea, 8 people with polymenorrhea, and 6 people with amenorrhea. The age group of 15-19 years old has the highest percentage of patients with menstrual cycle disorder history, followed by 20-29 years old group, 30-39 years old group, and 40-49 years old group. There is a reduction of people with menstrual cycle disorder history from 49 people to 17 people subsequent to treatment. 41 patients experienced changes subsequent to treatment, 20 patients among them experienced changes after >12 months of therapy.

Conclusions: Majority of hyperthyroidism patients experienced menstrual cycle disorder in a type of oligomenorrhea, polymenorrhea, and amenorrhea. There is a percentage reduction of patients with menstrual cycle disorder history along with the increase of age. Adequate therapy of hyperthyroidism can provide improvement of menstrual cycle disorder. Majority of patients experienced improvement subsequent to more than 12 months of therapy.

Keywords: menstrual cycle disorder, hyperthyroidism, reproductive age

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT. karena atas rahmat dan hidayah-Nya, karya tulis yang berjudul “Gambaran Gangguan Siklus Menstruasi pada Wanita Penderita Hipertiroidisme Sebelum dan Sesudah Mendapatkan Terapi di RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang” dapat diselesaikan dengan baik. Karya tulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Terima kasih kepada dr. Yulianto Kusnadi, Sp.PD, KEMD dan dr. Ardesy Melizah Kurniati, M.Gizi atas ilmu yang diberikan serta kesabaran dan kesediaan meluangkan waktu untuk membimbing hingga karya tulis ini selesai dibuat. Terima kasih kepada dr. Alwi Shahab, Sp.PD, KEMD dan dr. Dwi Handayani, M.Kes sebagai penguji yang telah memberikan masukan dan perbaikan dalam penyusunan karya tulis ini. Tak lupa ucapan terima kasih kepada Ibu dan Ayah, Abang dan Rama, serta para sobat ngawur yang selalu mendukung, membantu, menemani, dan menghibur dalam proses pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua serta dapat menjadi rujukan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Palembang, Desember 2018

Penulis



Nada Nabilah Amani

NIM. 04011281520146

DAFTAR SINGKATAN

Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
LH	: <i>Luteinizing Hormone</i>
TRH	: <i>Thyrotropin Releasing Hormone</i>
TSH	: <i>Thyroid Stimulating Hormone</i>
TSI	: <i>Thyroid Stimulating Immunoglobuline</i>
SHBG	: <i>Sex Hormone Binding Globuline</i>
Tg	: Tiroglobulin
T3	: Tri-iodotironin
T4	: Tetra-iodotironin atau tiroksin
GH	: <i>Growth Hormone</i>
IGF-I	: Insuline Growth Factor-I

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR SINGKATAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum.....	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	3
1.4.2. Manfaat Praktis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tiroid	4
2.1.1. Sintesis Hormon Tiroid	4
2.1.2. Mekanisme Umpan Balik Negatif Hipotalamus-Hipofisis-Tiroid	5
2.1.3. Fungsi Hormon Tiroid	5
2.2. Hipertiroidisme.....	6
2.2.1. Definisi	6
2.2.2. Epidemiologi.....	6
2.2.3. Klasifikasi	7
2.2.4. Faktor Risiko	8
2.2.5. Patofisiologi.....	8
2.2.6. Manifestasi Klinis.....	9
2.2.7. Diagnosis	10
2.2.8. Tatalaksana	10
2.3. Gambaran Siklus Menstruasi Penderita Hipertiroidisme	10
2.3.1. Penilaian Siklus Menstruasi.....	10
2.3.2. Patofisiologi.....	12
2.3.3. Faktor-faktor Lain Penyebab Gangguan Siklus Menstruasi.....	15
2.3.3.1. Indeks Masa Tubuh	15
2.3.3.2. Aktifitas Fisik	15

2.3.3.3. Stres	16
2.3.3.4. Gangguan Endokrin Lain	16
2.4. Kerangka Teori	17
2.5. Kerangka Konsep	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1. Jenis Penelitian	19
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	19
3.3.1. Populasi	19
3.3.1.1. Populasi Target.....	19
3.3.1.2. Populasi Terjangkau	19
3.3.2. Besar dan Teknik Pengambilan Sampel	19
3.3.2.1. Besar Sampel.....	19
3.3.2.2. Cara Pengambilan Sampel.....	20
3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	20
3.3.3.1. Kriteria Inklusi.....	20
3.3.3.2. Kriteria Eksklusi	20
3.4. Variabel Penelitian	20
3.5. Definisi Operasional.....	21
3.6. Cara Pengumpulan Data	21
3.7. Cara Pengolahan dan Analisis Data	21
3.8. Kerangka Operasional	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Hasil	23
4.1.1. Karakteristik Pasien Hipertiroidisme.....	23
4.1.2. Gambaran Siklus Menstruasi Penderita Hipertiroidisme Sebelum dan Sesudah Mendapatkan Terapi	24
4.1.3. Distribusi Riwayat Siklus Menstruasi pada Penderita Hipertiroidisme Sebelum Mendapatkan Terapi Berdasarkan Usia	25
4.1.4. Perubahan Siklus Menstruasi Penderita Hipertiroidisme Sesudah Mendapatkan Terapi.....	26
4.2. Pembahasan.....	27
4.2.1. Karakteristik Pasien Hipertiroidisme.....	27
4.2.2. Gambaran Siklus Menstruasi Penderita Hipertiroidisme Sebelum dan Sesudah Mendapatkan Terapi	28
4.2.3. Distribusi Riwayat Siklus Menstruasi pada Penderita Hipertiroidisme Sebelum Mendapatkan Terapi Berdasarkan Usia	30
4.2.4. Perubahan Siklus Menstruasi Penderita Hipertiroidisme Sesudah Mendapatkan Terapi.....	31
4.3. Perubahan Siklus Menstruasi Penderita Hipertiroidisme Sesudah Mendapatkan Terapi	32

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Kesimpulan.....	33
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	38
DRAFT ARTIKEL PUBLIKASI	51
BIODATA	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi Hipertiroidisme	7
2. Gejala dan Tanda Hipertiroidisme	9
3. Definisi Operasional.....	21
4. Distribusi Karakteristik Pasien Hipertiroidisme	23
5. Distribusi Penderita Hipertiroidisme Berdasarkan Riwayat Siklus Menstruasi Sebelum dan Sesudah Mendapatkan Terapi	24
6. Distribusi Penderita Hipertiroidisme Berdasarkan Jenis Gangguan Siklus Menstruasi Sebelum dan Sesudah Mendapatkan Terapi	24
7. Distribusi Riwayat Siklus Menstruasi Sebelum Mendapatkan Terapi pada Penderita Hipertiroidisme Berdasarkan Usia	25
8. Siklus Menstruasi pada Penderita Hipertiroidisme Sesudah Mendapatkan Terapi	26
9. Jenis Perubahan Siklus Menstruasi pada Penderita Hipertiroidisme Sesudah Mendapatkan Terapi	26
10. Distribusi Penderita Hipertiroidisme Berdasarkan Lama Pengobatan Hingga Muncul Perubahan Siklus Menstruasi	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Mekanisme Umpan Balik Negatif H-H-T.....	5
2. Karakteristik Prevalensi Penduduk ≥ 15 Tahun yang Terdiagnosis Hipertiroidisme	7
3. Fase Folikuler Awal	13
4. Skema Sistem Endokrin pada Siklus Menstruasi.....	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Penjelasan	37
2. Formulir Persetujuan.....	39
3. Kuesioner	40
4. Pengolahan Data SPSS	42
5. Data Subjek.....	45
6. Sertifikat Etik	48
7. Surat Izin Penelitian.....	49
8. Surat Keterangan Selesai Mengumpulkan Data Penelitian	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gangguan tiroid adalah suatu kondisi kelainan yang diakibatkan adanya gangguan pada kelenjar tiroid, baik berupa perubahan bentuk kelenjar ataupun perubahan fungsinya. Di Indonesia, penyakit gangguan tiroid merupakan penyakit metabolik nomor dua dengan prevalensi tertinggi setelah diabetes melitus, dengan penderita berjenis kelamin wanita lebih banyak dibandingkan penderita laki-laki. Menurut Riskesdas (2013), prevalensi hipotiroidisme di Indonesia belum diketahui secara pasti, sedangkan untuk prevalensi hipertiroidisme di Indonesia, terdapat 0,4% penduduk ≥ 15 tahun atau sekitar 700.000 orang mengaku terdiagnosis hipertiroidisme. Sumatera Selatan sendiri memiliki prevalensi 0,1% penduduk usia ≥ 15 tahun atau sekitar 5.480 orang mengaku terdiagnosis hipertiroidisme (Kementerian Kesehatan 2013).

Pada gangguan hipertiroidisme, terjadi kelebihan hormon tiroid dalam tubuh sehingga menimbulkan kumpulan manifestasi klinis yang berdampak pada ketidaknyamanan secara fisik maupun psikis, seperti berdebar-debar, gelisah, tremor, intoleransi pada udara panas, keringat berlebihan, perubahan pola menstruasi, dll. Ketidaknyamanan tersebut dapat mengganggu fungsi sehari-hari, terutama pada penderita usia produktif (Hermawan 1990).

Hormon tiroid berperan penting dalam laju metabolisme dan banyak regulasi sistem di tubuh, termasuk sistem reproduksi. Oleh karena itu, hormon tiroid berpengaruh pada banyak aspek dalam kesehatan reproduksi wanita, seperti siklus menstruasi, fertilitas, dan kehamilan. (Redmond 2004) Belum terdapat teori rinci yang disepakati mengenai mekanisme hormon tiroid dalam memengaruhi siklus menstruasi, namun terdapat dua hipotesis mengenai mekanisme hormon tiroid dapat memengaruhi sistem endokrin pada siklus menstruasi. Hipotesis pertama, yaitu poros hipotalamus-pituitari-tiroid tumpang tindih dengan poros hipotalamus-pituitari-ovarium pada siklus menstruasi,

sehingga peningkatan hormon tiroid dapat menimbulkan dampak peningkatan sekresi *Luteinizing Hormone* (LH). Hipotesis kedua, yaitu adanya pengaruh hormon tiroid terhadap metabolisme perifer hormon estrogen yang berdampak pada peningkatan estrogen total dan *Sex Hormone Binding Globuline* (SHBG) yang berfungsi menghambat aktivasi estrogen. (Valenti et al. 1984)

Meski teori mengenai mekanisme rinci bagaimana hormon tiroid dapat mengganggu hormon pada siklus menstruasi belum jelas, beberapa penelitian telah melaporkan angka kejadian gangguan siklus menstruasi cukup banyak pada penderita hipertiroidisme. Gangguan menstruasi pada hipertiroidisme pertama kali dilaporkan oleh Basedow (1840), yaitu berupa amenorea. Selanjutnya, banyak penelitian lain yang melaporkan gangguan siklus menstruasi lain pada penderita hipertiroidisme. Menurut penelitian Benson (1955) dan Goldsmith (1952) pada Kakuno (Kakuno et al. 2010) ditemukan lebih dari setengah pasien hipertiroidisme mengalami amenorea, oligomenorea, hipermenorea, dan menstruasi anovulasi. Pada penelitian yang lebih terkini oleh Krassas (1994), didapatkan hipomenorea dan polimenorea merupakan gangguan yang banyak terjadi pada pasien hipertiroidisme. (Redmond 2004) Sukandar (2015) melaporkan tidak terdapat hubungan bermakna antara status hipertiroid dengan siklus menstruasi penderita hipertiroid di Klinik Litbang Gaki Magelang.

Gangguan siklus menstruasi pada hipertiroidisme memerlukan penelitian lebih lanjut karena beberapa penelitian sebelumnya menyatakan hasil yang belum konsisten mengenai gambaran siklus menstruasi pada pasien hipertiroidisme. Pola menstruasi dan angka kejadian gangguan siklus menstruasi pada penderita hipertiroidisme penting dikaji ulang untuk pertimbangan dampak hipertiroidisme terhadap kesehatan reproduksi wanita, mengingat penderita hipertiroidisme di Indonesia yang cukup tinggi dan didominasi oleh penderita berjenis kelamin wanita. Untuk itu, maka dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi pola menstruasi dan angka kejadian gangguan siklus menstruasi pada penderita hipertiroidisme sebelum dan sesudah mendapatkan terapi di RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran siklus menstruasi pada wanita penderita hipertiroidisme sebelum dan sesudah mendapatkan terapi di RSUP Dr Mohammad Hoesin Paembang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

- Mengetahui gambaran siklus menstruasi pada penderita hipertiroidisme sebelum dan sesudah mendapatkan terapi.

1.3.2. Tujuan Khusus

- Mengidentifikasi profil penderita hipertiroidisme berdasarkan usia dan lama terapi hipertiroidisme.
- Mengidentifikasi pola siklus menstruasi pada penderita hipertiroidisme sebelum dan sesudah mendapatkan terapi.
- Mengidentifikasi angka kejadian gangguan siklus menstruasi pada penderita hipertiroidisme berdasarkan usia
- Mengidentifikasi perubahan siklus menstruasi pada penderita hipertiroidisme sesudah mendapatkan terapi.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memperkuat teori gangguan siklus menstruasi akibat kelainan endokrin, terkhusus sebagai referensi gambaran siklus menstruasi penderita hipertiroidisme di RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang.

1.4.2. Manfaat Praktis

1. Sebagai masukan bagi klinisi untuk lebih memerhatikan dampak hipertiroidisme terhadap kesehatan reproduksi wanita.
2. Sebagai masukan bagi klinisi untuk mempertimbangkan gangguan hipertiroidisme sebagai penyebab gangguan siklus menstruasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Argatska, Antoaneta, dan Boyan I Nonchev. 2014. Postpartum Thyroiditis. *Folia medica*. Vol. 56.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar.
- Benson, R C, dan M E Dailey. 1955. The Menstrual Pattern in Hyperthyroidism and Subsequent Posttherapy Hypothyroidism. *Surgery, Gynecology & Obstetrics* 100 (1): 19–26.
- Dahlan, M. Sopiudin. 2009. Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. Salemba Medika, Jakarta.
- Goldsmith, R E, S H Sturgis, J Lerman, Dan J B Stanbury. 1952. The Menstrual Pattern in Thyroid Disease. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 12 (7): 846–55. <https://doi.org/10.1210/jcem-12-7-846>.
- Hendarto, Hendy. 2017. Ilmu Kandungan Edisi Ketiga, ed. 3 ed: "Gangguan Haid/Perdarahan Uterus Abnormal". PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta. 61–84.
- Hermawan, A. Guntur. 1990. Pengelolaan dan Pengobatan Hipertiroidi. *Cermin Dunia Kedokteran* 63: 51–55.
- Jarvis, Courtney, Ann Lynch, dan Anna Morin. 2008. Management Strategies for Premenstrual Syndrome/Premenstrual Dysphoric Disorder. *The Annals of pharmacotherapy*. Vol. 42. <https://doi.org/10.1345/aph.1K673>.
- Joshi, J, S Bhandarkar, M Chadha, D Balaiah, dan R Shah. 1993. Menstrual irregularities and lactation failure may precede thyroid dysfunction or goitre. *Journal of Postgraduate Medicine* 39 (3): 137–41. <http://www.jpgmonline.com/article.asp?issn=0022-3859>.
- Juwita, Dian Ayu, Suhatri Suhatri, dan Risa Hestia. 2018. Evaluasi Penggunaan Obat Antitiroid Pada Pasien Hipertiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang, Indonesia. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*; Vol 5, No 1 (2018): *J Sains Farm Klin*, Vol 5 No 1, April 2018. <https://doi.org/10.25077/jsfk.5.1.49-54.2018>.
- Kakuno, Yoko, Nobuyuki Amino, Maki Kanoh, Miho Kawai, Miyuki Fujiwara, Misao Kimura, Ayako Kamitani, et al. 2010. Menstrual disturbances in various thyroid diseases. *Endocrine journal* 57 (12): 1017–22. <https://doi.org/10.1507/endocrj.K10E-216>.
- Kementerian Kesehatan. 2013. Infodatin Tiroid.
- Koutras, Demetrios A. 1997. Disturbances of menstruation in thyroid disease. *Annals of the New York Academy of Sciences* 816: 280–84. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1997.tb52152.x>.

- Krassas, G E, N Pontikides, Th. Kaltsas, Ph. Papadopoulou, dan M Batrinos. 1994. Menstrual Disturbances in Thyrotoxicosis. *Clinical Endocrinology* 40 (5): 641–44. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.1994.tb03016.x>.
- Krassas, G E, K Poppe, dan D Glinoe. 2018. Thyroid Function and Human Reproductive Health 31 (October 2010): 702–55. <https://doi.org/10.1210/er.2009-0041>.
- Kumar, Pratap, dan Sameer Farouk Sait. 2011. Luteinizing hormone and its dilemma in ovulation induction. *Journal of Human Reproductive Sciences* 4 (1): 2–7. <https://doi.org/10.4103/0974-1208.82351>.
- Leo, Simone De, Sun Y Lee, Lewis E Braverman, Endocrine Unit, dan Clinical Sciences. 2016. Hyperthyroidism. *HHS Public Access* 388 (10047): 906–18. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00278-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00278-6).Hyperthyroidism.
- Macit C, Mercanoglu G. 2015. Stress as a Risk Factor for Cardiovascular Events. *Cardiovascular Pharmacology: Open Access* 04 (02): 6–10. <https://doi.org/10.4172/2329-6607.1000140>.
- Mahitala, Anindita. 2015. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Gangguan Menstruasi Wanita Pasangan Usia Subur Di Desa Temanggung Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 3 (3): 24–80.
- Maimoun, Laurent, Neoklis A. Georgopoulos, dan Charles Sultan. 2014. Endocrine Disorders in Adolescent and Young Female Athletes: Impact on Growth, Menstrual Cycles, and Bone Mass Acquisition. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 99 (11): 4037–50. <https://doi.org/10.1210/jc.2013-3030>.
- Nohara, Michiko, Mikiyo Momoeda, Toshiro Kubota, dan Masao Nakabayashi. 2011. Menstrual Cycle And Menstrual Pain Problems And Related Risk Factors Among Japanese Female Workers. *Industrial health* 49 (2): 228–34. <https://doi.org/10.2486/indhealth.MS1047>.
- Puspita Asturiningtyas, Ika, dan Suryati Kumorowulan. 2017. Characteristics of Patients with Thyroid Dysfunction : An Epidemiological Study. *Media Gizi Mikro Indonesia*. Vol. 8. <https://doi.org/10.22435/mgmi.v8i1.7685.43-54>.
- Rakhmawati, Asniya, dan Fillah Fithra Dieny. 2013. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Gangguan Siklus Menstruasi pada Wanita Dewasa Muda. *Journal of Nutrition College* 2 (1): 214–22. <https://www.neliti.com/id/publications/186208/hubungan-obesitas-dengan-kejadian-gangguan-siklus-menstruasi-pada-wanita-dewasa>.
- Redmond, Geoffrey P. 2004. Thyroid Disfunction and Women’s Reproductive Health. *Tyroid* 14.
- Samsulhadi, Samsulhadi. 2017. Ilmu Kandungan Edisi Ketiga, ed. 3: “Haid dan Siklusnya.” PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta, 73–90..
- Sari, Erent Ersantika, Henry Setyawan, Ari Udiyono, dan Agus Suwadono. 2015. Beberapa Faktor Risiko Kejadian Hipertiroid Pada Wanita Usia Subur Di

Kabupaten Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 3: 152.

Selva, David M., dan Geoffrey L. Hammond. 2009. Thyroid Hormones Act Indirectly To Increase Sex Hormone-Binding Globulin Production By Liver Via Hepatocyte Nuclear Factor-4. *Journal of Molecular Endocrinology* 43 (1): 19–27. <https://doi.org/10.1677/JME-09-0025>.

Sherwood, Lauralee. 2013. *Fisiologi Manusia: dari Sel ke Sistem* ed. 8. Polish Journal of Surgery. Penerbit Buku Kedokteran EGC. <https://doi.org/9781111577438>.

Speroff, L, dan MA Fritz. 2005. *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility: “Amenorrhea*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Strine, Tara W, Daniel P Chapman, dan Indu B Ahluwalia. 2005. Menstrual-Related Problems and Psychological Distress among "Women in the United States. *Journal of Women’s Health* 14 (4): 316–23. <https://doi.org/10.1089/jwh.2005.14.316>.

Sukandar, P. B. dkk. (2016) Gambaran Pengobatan Levotiroksin Pada Penderita Hipotiroid Subklinis Di Klinik Litbang Gaki Magelang, *Media Gizi Mikro Indonesia*; Vol 7, No 2 (2016). Tersedia pada: <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/mgmi/article/view/6018>.

Valenti, Giorgio, Gian Paolo Ceda, Licia Denti, Edoardo Tarditi, dan Guglielmina Speroni. 1984. Gonadotropin Secretion In Hyperthyroidism And Hypothyroidism. *Ricerca in clinica e in laboratorio* 14 (1): 53. <https://doi.org/10.1007/BF02905041>.

Vanitha, Durai, Shanthi Edward, Suresh Varadharajan, dan Muthuthandavan Anita Rani. 2017. A Community Based Study on Menstrual Disorders Among the Rural Women of Reproductive Age. *International Journal Of Womens Health And Reproduction Sciences* 5 (4): 270–76.

Wei, Shuying, Michael D. Schmidt, Terence Dwyer, Robert J. Norman, dan Alison J. Venn. 2009. “Obesity and menstrual irregularity: Associations with SHBG, testosterone, and insulin.” *Obesity* 17 (5): 1070–76. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.641>.