



**EVALUASI KETEPATAN DAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN  
EPILEPSI DI RUMAH SAKIT ANGKATAN LAUT DR. MINTOHARDJO**

**Skripsi**

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi**

**Disusun oleh:  
Reza Dwi Saputra  
1504015319**

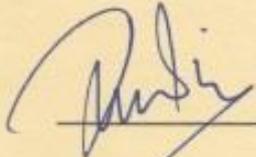


**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2019**

Skripsi dengan Judul

**EVALUASI KETEPATAN DAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN  
EPILEPSI DI RUMAH SAKIT ANGKATAN LAUT DR. MINTOHARDJO**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:  
**Reza Dwi Saputra, NIM 1504015319**

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua <u>Wakil Dekan I</u> <b>Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.</b>		<u>10/12/20</u>
<u>Penguji I</u> <b>Maifitrianti, M.Farm., Apt.</b>		<u>10/12/19</u>
<u>Penguji II</u> <b>Zainul Islam, S.Si., M.Farm., Apt.</b>		<u>13/12/19</u>
<u>Pembimbing I</u> <b>Dr. Priyanto M.Biomed., Apt.</b>		<u>24/12/19</u>
<u>Pembimbing II</u> <b>Nurhasnah, M.Farm., Apt.</b>		<u>17/12/19</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi <b>Kori Yati, M.Farm., Apt.</b>		<u>4/1.20</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **07 Desember 2019**

## ABSTRAK

### EVALUASI KETEPATAN DAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN EPILEPSI DI RUMAH SAKIT ANGKATAN LAUT DR. MINTOHARDJO

**Reza Dwi Saputra**

1504015319

Pengobatan pada epilepsi memerlukan banyak obat dan bermacam-macam sehingga memperbesar kemungkinan terjadinya *Drugs Related Problems* (DRPs). Suatu studi melaporkan bahwa penggunaan Fenitoin dosis berlebih pada pasien epilepsi dapat mengakibatkan Hiperplasia Ginggiva. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengevaluasi ketepatan dosis, ketepatan indikasi, dan interaksi obat pada pasien epilepsi dewasa di rawat jalan RSAL Dr Mintohardjo periode 2015-2019 berdasarkan standar pedoman Kelompok Studi Epilepsi Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia 2014, Dipiro 2015, *Drugs Information Handbook* 2015, dan Drugs.com. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif. Sumber data adalah rekam medik pasien. Hasil penelitian menunjukkan ketepatan dosis sebesar 90,25%, ketepatan indikasi sebesar 100% dan potensi timbulnya interaksi sebesar 89,23%. Tingkat signifikansi interaksi obat terbanyak yaitu moderate sebesar 88,99%, kejadian terbanyak antara Fenitoin dengan Asam Folat sebesar 260 kasus.

**Kata kunci:** Evaluasi, Penggunaan Obat Antiepilepsi, Interaksi Obat, Rumah Sakit.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmannirrahim*

Alhamdulillah, penulis memanjatkan segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini dengan judul : **“EVALUASI KETEPATAN DAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN EPILEPSI DI RUMAH SAKIT ANGKATAN LAUT DR. MINTOHARDJO”** Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, nasihat, dan semangat. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si. selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
3. Ibu Dra. Sri Nevi Gantini, M.Si. selaku Wakil Dekan II Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
4. Ibu apt. Ari Widayati, M.Farm. selaku Wakil Dekan III Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
6. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm. selaku ketua program studi Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
7. Ibu Dr. apt. Siska, M.Farm. atas bimbingan dan nasihatnya selaku Pembimbing Akademik dan para dosen Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA yang telah memberikan ilmu bimbingan, waktu, saran, dan masukan-masukan yang berguna selama kuliah dan penulisan skripsi ini.
8. Bapak Dr. apt. Priyanto, M.Biomed. selaku pembimbing I yang telah banyak membantu, memberikan ilmu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
9. Ibu apt. Nurhasnah, M.Farm. selaku pembimbing II yang telah banyak membantu, memberikan ilmu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam melakukan penelitian serta penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari pembaca untuk membangun dan menyempurnakan skripsi ini.

Jakarta, November 2019

Penulis

## LEMBAR UCAPAN TERIMA KASIH

1. Suratno (bapak), Sri (mama), serta kakak saya (mas Rudy dan mba Ninik) yang selama ini tak henti-hentinya selalu memberikan doa, semangat dan curahan perhatian pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Pak Ari, Bu Yuni, Bu Lita, Kapten Yogi, Letnan Enricko, pak Febri dan semua pihak RSAL yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selama penelitian selalu membantu dan mengarahkan sehingga penelitian dapat berjalan lancar.
3. Sahabat sekaligus rekan satu tim dalam penelitian Faris, Sahrudin dan Harya sebagai tempat berbagi pikiran, ilmu, semangat, keluh dan kesah serta dukungan hingga penelitian dan skripsi ini telah selesai.
4. Kekasih Nayung Gandes Larasaty yang senantiasa memberi masukan, nasehat, dan dukungan semangat hingga skripsi ini telah selesai.
5. Sahabat kosan in the sky Jecky, Engky, dan Deto yang telah berbagi ilmu dan menjadi teman yang baik selama berkuliah di UHAMKA.
6. Para sahabat-sahabatku FRIENDSKIP Andre, Alissa, Andhika, Awang, Isti, Agustin, Diko, Ari, Ryna, Rama, Ryan, Uyung, dan Desmon yang senantiasa membuat hari-hariku menjadi lebih berwarna.
7. Para rekan kerjaku di Klinik Agung Medika selalu memberikan semangat yang tiada henti sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Semua rekan angkatan 2015 yang menemani dari masa perkuliahan sampai skripsi.

## DAFTAR ISI

	Hlm
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR UCAPAN TERIMA KASIH</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
A. Teori Epilepsi	4
1. Definisi Penyakit Epilepsi	4
2. Epidemiologi	4
3. Patofisiologi	5
4. Klasifikasi Kejang dan Tipe Epilepsi	5
5. Diagnosis	7
6. Penatalaksanaan Terapi	8
7. Obat Antiepilepsi	10
8. Algoritma Terapi	17
B. Interaksi Obat	18
1. Definisi Interaksi Obat	18
2. Mekanisme Interaksi Obat	18
3. Tingkat Signifikansi pada Terapi Obat	20
4. Pengobatan Rasional	20
C. Kerangka Berpikir	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>23</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
1. Lokasi Penelitian	23
2. Waktu Penelitian	23
B. Definisi Operasional	23
C. Pola Penelitian	23
D. Cara Penelitian	23
1. Desain Penelitian	23
2. Populasi	24
3. Seleksi Data Berdasarkan Kriteria Inklusi dan Eksklusi	24
4. Pengolahan Data	24
E. Analisis Data	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>26</b>
A. Sampel Penelitian	26
B. Karakteristik Pasien	26

1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia Pasien	26
2. Gambaran Terapi Antiepilepsi yang Digunakan	27
C. Ketepatan Penggunaan Antiepilepsi	29
1. Ketepatan Indikasi	29
2. Ketepatan Pemilihan Dosis	30
D. Interaksi Obat	32
1. Jumlah Kasus yang Berpotensi Mengalami Interaksi Obat	32
2. Jenis Mekanisme Interaksi	33
3. Tingkat Signifikansi Potensi Interaksi Obat	37
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>40</b>
A. Simpulan	40
B. Saran	40
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>44</b>



## DAFTAR TABEL

		Hlm
Tabel 1.	Gambaran Jenis Kelamin Pasien Epilepsi di RSAL Dr. Mintohardjo Periode 2015-2019	26
Tabel 2.	Gambaran Usia Pasien Epilepsi di RSAL Dr. Mintohardjo Periode 2015-2019	27
Tabel 3.	Distribusi Terapi Antiepilepsi yang Digunakan pada Pasien Epilepsi Dewasa di RSAL Dr. Mintohardjo Periode 2015-2019	28
Tabel 4.	Ketepatan Indikasi Obat	29
Tabel 5.	Gambaran Ketepatan Pemilihan Dosis	30
Tabel 6.	Jumlah Kasus Ketidaktepatan Dosis	30
Tabel 7.	Gambaran Potensi Interaksi Obat pada Pasien Epilepsi Dewasa di Rawat Jalan RSAL Dr. Mintohardjo Tahun 2015-2019	32
Tabel 8.	Daftar Mekanisme Interaksi Obat yang Berpotensi Terjadi pada Pasien Epilepsi Dewasa di Rawat Jalan RSAL Dr. Mintohardjo Periode 2015-2019	33
Tabel 9.	Gambaran Mekanisme Interaksi Obat 5 Terbanyak	34
Tabel 10.	Daftar Tingkat Signifikansi Potensi Interaksi Obat yang Berpotensi Terjadi pada Pasien Epilepsi Dewasa di Rawat Jalan RSAL Dr. Mintohardjo Tahun 2015-2019	37
Tabel 11.	Daftar 5 Besar Tingkat Signifikansi Moderat	37

## DAFTAR LAMPIRAN

		<b>Hlm</b>
Lampiran 1.	Dosis Obat Antiepilepsi	44
Lampiran 2.	OAE Berdasarkan Jenis Epilepsi	46
Lampiran 3.	OAE Berdasarkan Bangkitan Epilepsi	47
Lampiran 4.	OAE Berdasarkan Tipe Kejang (Dipiro, 2015)	50
Lampiran 5.	Lembar Pengumpulan Data Pasien Epilepsi di Rawat Jalan RSAL Dr. Mintohardjo	53
Lampiran 6.	Potensi Interaksi Obat	107
Lampiran 7.	Surat Keterangan Penelitian di Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Mintohardjo	114
Lampiran 8.	Nota Dinas Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Mintohardjo	115



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Epilepsi merupakan suatu manifestasi gangguan fungsi otak dengan berbagai etiologi, dengan gejala tunggal yang khas, yaitu kejang berulang lebih dari 24 jam yang diakibatkan oleh lepasnya muatan listrik neuron otak secara berlebihan dan paroksismal serta tanpa provokasi (Engel dan Pedley, 2008).

Secara keseluruhan insiden epilepsi pada negara maju berkisar antara 40-70 kasus per 100.000 orang per tahun. Di negara berkembang, insiden berkisar antara 100-190 kasus per 100.000 orang per tahun (Gunawan dkk, 2013). Sekitar 50 juta penduduk di seluruh dunia menderita epilepsi. Sebanyak 90% orang dengan epilepsi ditemukan pada negara-negara berkembang, dan sebagian besar belum mendapatkan perlakuan sesuai yang mereka butuhkan (WHO, 2009). Sedangkan, insiden epilepsi di Indonesia berkisar antara 0,5 - 2% dari jumlah penduduk setiap tahun (Ikawati, 2011).

Pengobatan epilepsi banyak dilakukan dengan menggunakan obat antiepilepsi (OAE) yaitu seperti fenitoin, valproat, clobazam, dan carbamazepin. Dari penelitian yang dilakukan dari 79 pasien didapat 54,43% pasien memiliki etiologi primer yaitu 40 pasien, 51% mengalami kejang sekunder, 81% mengalami kejang tonik-klonik umum, 17,7% kejang parsial dan 1,3% kejang mioklonik. Didapat persentase penggunaan obat seperti fenitoin 86,08%, asam valproat 30,38%, clobazam 26,58% dan carbamazepin 10,13% baik digunakan tunggal ataupun kombinasi. Hasil tersebut menunjukkan pengobatan epilepsi memerlukan banyak obat dan bermacam-macam sehingga memperbesar kemungkinan terjadinya *Drug Related Problems* (DRPs) (Manjula *et al.*, 2002).

*Drug Related Problems* (DRPs) merupakan kondisi yang tidak ingin dialami oleh pasien disebabkan oleh terapi obat sehingga dapat berpotensi menimbulkan masalah bagi keberhasilan penyembuhan yang dikehendaki. (Cipolle *et al*, 2004). Berdasarkan studi populasi mengenai pemanfaatan OAE tahun 2007, diketahui bahwa *Drug Related Problems* (DRPs) menunjukkan 64% menggunakan politerapi dengan dua jenis obat atau lebih obat antiepilepsi, dan

35% pasien dewasa menderita gangguan SSP (sistem saraf pusat) terkait kondisi komorbiditas (Johannessen *et al.*, 2007).

Permasalahan dosis pada OAE, telah dilaporkan bahwa sebanyak 20% pasien epilepsi khususnya pada anak-anak mengalami hiperplasia ginggiva yaitu pertumbuhan gigi yang berlebih dengan ditandai gusi yang membesar dan terjadi pendarahan akibat penggunaan fenitoin dengan dosis berlebih. Selain itu juga dilaporkan dari 79 pasien terdapat 15 pasien mengalami muntah, 5 pasien mengalami takikardia dan ada juga pasien yang mengalami kematian mendadak akibat menggunakan asam valproat dengan dosis tinggi dalam jangka panjang (Whyte *et al.*, 2002). Sedangkan, potensi interaksi obat antiepilepsi berdasarkan studi yang dilakukan di RSUP DR. M. Djamil menunjukkan 47,7% potensi interaksi obat (Sumarno, 2018).

Atas semua dasar tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait evaluasi penggunaan obat pada pasien epilepsi di Rumah Sakit Angkatan Laut Dr Mintohardjo yang mencakup pengkajian pola penggunaan dan kesesuaian penggunaan terhadap standar pedoman.

## **B. Permasalahan Penelitian**

Bagaimana ketepatan dosis, ketepatan indikasi, dan interaksi obat pada pasien epilepsi dewasa di Rumah Sakit Angkatan Laut Dr Mintohardjo periode 2015 - 2019 berdasarkan Dipiro *et al* 2015, PERDOSSI 2014, DIH 2015, dan Drugs.com.

## **C. Tujuan Penelitian**

Mengetahui ketepatan dosis, ketepatan indikasi dan interaksi obat pada pasien epilepsi dewasa di Rumah Sakit Angkatan Laut Dr Mintohardjo periode 2015 - 2019.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Rumah Sakit**

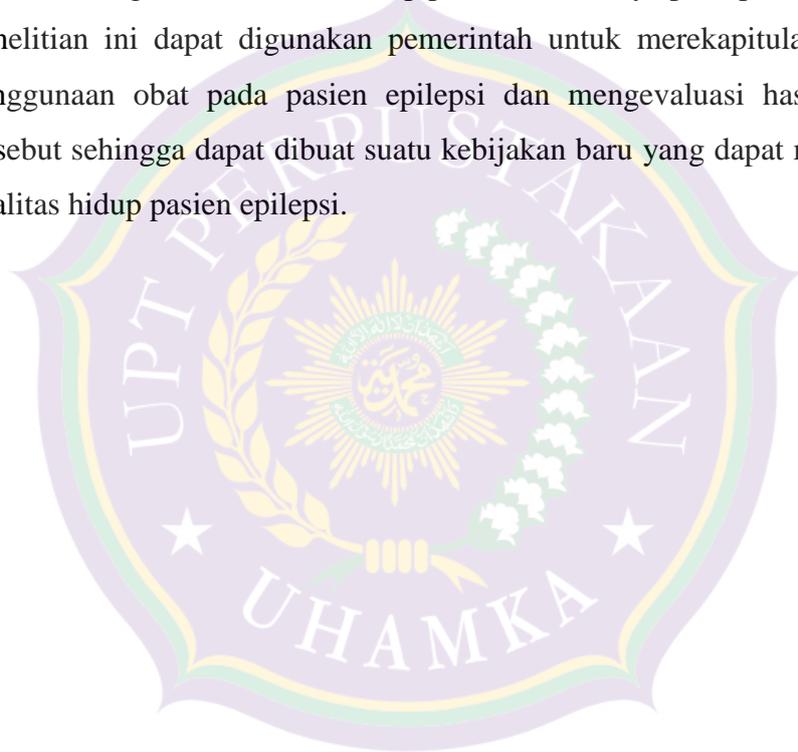
- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada rumah sakit terhadap pemberian obat pada pasien epilepsi di Rumah Sakit Angkatan Laut Dr Mintohardjo.
- b. Sebagai bahan evaluasi guna menunjang pemberian terapi yang tepat dan meningkatkan kualitas pengobatan kepada pasien.

## **2. Bagi Peneliti**

- a. Penelitian ini dapat memberikan informasi terhadap peneliti untuk mengetahui bagaimana gambaran penggunaan obat pada pasien epilepsi di Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Mintohardjo.
- b. Memberikan pengetahuan bagaimana peran seorang farmasis dalam melakukan manajemen terapi terhadap pasien epilepsy.
- c. Penelitian ini dilakukan guna memenuhi syarat tugas akhir peneliti untuk mendapatkan gelar sarjana Farmasi.

## **3. Bagi Ilmu Pengetahuan**

- a. Untuk meningkatkan kualitas hidup pasien, khususnya pada pasien epilepsy.
- b. Penelitian ini dapat digunakan pemerintah untuk merekapitulasi presentase penggunaan obat pada pasien epilepsi dan mengevaluasi hasil presentase tersebut sehingga dapat dibuat suatu kebijakan baru yang dapat meningkatkan kualitas hidup pasien epilepsi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aberg JA, Lacy CF, Amstrong LL, Goldman M P, and Lance LL. 2009. *Drug Information Handbook*. 17th edition. Lexi-Comp for the American Pharmacists Association
- AHFS. 2011. *AHFS Drug Information*. Bethesda: American Society of Health System Pharmacists.
- Altarabi M Y M. 2018. *Studi Rasionalitas Penggunaan Obat Antiepilepsi Pada Pasien Dewasa Epilepsi DI Rawat Inap RSUD Dr. Saiful Anwar*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang
- Andayani P, Soetomenggolo T S, Hadinegoro S R. 2000. *Evaluasi Klinis Pengobatan Epilepsi dengan Karbamazepin pada Anak*. Sari Pediatri. Jakarta
- Anonim. 2006. 1,4 Juta Penduduk Indonesia Mengidap Epilepsi. <http://www.depkes.go.id/index.php?option=news&task=viewarticleid=2>. Diakses pada tanggal 21 juni 2019.
- BPOM RI. 2015. *Informatorium Obat Nasional Indonesia (IONI)*, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta. <http://pionas.pom.go.id/>. Diakses pada tanggal 15 Desember 2019.
- Chairunnisa U, Fitriany J, Sawitri H. 2015. Hubungan Riwayat Kejang Demam Dengan Kejadian Epilepsi Pada Anak Di Badan Layanan Umum Daerah Rumah Sakit Umum Cut Meutia Fakultas Kedokteran Universitas Malukussaleh. Aceh.
- Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. 2004. *Pharmaceutical Care Practice: The Clinician's Guide*. 2nd edition. The McGraw Hill Co. New York.
- Dipiro JT, Wells BG, Schwinghammer TL, and Dipiro C V. 2015. *Pharmacotherapy Handbook*. 9th Edition. McGraw-Hill Education Companies. Inggris.
- Engel Jr. 2006. *ILAE Classification of Epilepsy Syndromes*. *Epilepsy Research*,70S: S5-S10
- Engel J, Pedley TA. 2008. *Introduction: What Is Epilepsy*. In Engel J, Pedley TA. *Epilepsy A Comprehensive Textbook* 2nd Ed. Vol One. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. p.1-7
- Fedeliawati Veronica. 2017. *Evaluasi Penggunaan Asam Valproat pada Pasien Epilepsi Pediatrik di Rumah Sakit Bethesda*. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.

- Gitawati R. 2008. *Interaksi Obat dan Beberapa Implikasinya*. Media Litbang Kesehatan.
- Guidelines for epidemiologic studies on epilepsy. 1993. *Commission on Epidemiology and Prognosis*. International League Against Epilepsy. *Epilepsia*; 34:592-6.
- Gunawan DP, Winifed, Maja. 2013. *Gambaran Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Epilepsi Di Kelurahan Mahena Kecamatan Tahuna Kabupaten Sangihe*. Bagian SMF Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Haryanti R, Dimiyati Y, Saing J H. 2017. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif pada Epilepsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. *Majalah Kedokteran Nusantara*.
- Ikawati Z. 2011. *Farmakoterapi Penyakit Sistem Syaraf Pusat*. Bursa Ilmu, Yogyakarta. Hlm. 85-102
- Johannessen Landmark, C Rytter, E Johannessen. 2007. *Clinical use of antiepileptic drugs at a referral center for epilepsy*. *Seizure* 16, 356- 364.
- Kelompok Studi Epilepsi Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. 2011. *Pedoman Tatalaksana Epilepsi*. Jakarta: PERDOSSI
- Kelompok Studi Epilepsi Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. 2014. *Pedoman Tatalaksana Epilepsi*. Jakarta: PERDOSSI
- Kristanto A. 2017. *Epilepsi Bangkitan Umum Tonik-Klonik di UGD RSUP Sanglah*. Intisari Sains Medis. Bali
- Listiana S A, Setiawan D, Susanti. 2012. *Identifikasi Permasalahan Dosis dan Interaksi Obat pada Pasien Askes dan Umum Penderita Epilepsi di RSUD Prof Dr Margono Soekardjo*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Manjula D, David J, Kulkarni C. 2002. *Prescribing pattern of antiseizure medications (ASMs): An evaluation of xanthine comedication*. *Pol J Pharmacol.*;54:285–91
- Markand, Omkar N. 2009. Epilepsy in adult. In : Biller, Jose (ed). *Practical Neurology*. 3<sup>rd</sup> edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 511-542.
- McAbee GN, Wark JE. 2000. *A practical approach to uncomplicated seizures in children*. *Am Fam Physician*; 62(5):1109-16.

- Munaf. 2009. *Kumpulan Kuliah Farmakologi Edisi 2*. Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. EGC. Jakarta.
- Robert S, Walter E, Warren B, et al. 2005. *Epileptic Seizures and Epilepsy: Definition Proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE)*. *Epilepsia*; 46(4):470-2.
- Setiawati A. 2007. *Farmakokinetik Klinik Dalam Farmakologi dan Terapi*. Edisi IV. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran UI. Jakarta.
- Sumarno, Puji R. 2018. *Evaluasi Penggunaan Obat Antiepilepsi (OAE) Pada Pasien Pediatrik Penderita Epilepsi Di Instalasi Rawat Inap (IRNA) Anak RSUP DR. M. Djamil*. Padang
- Suryani Gunadharma. 2007. The need for epilepsy surgery services in Indonesia, *Neurology Asia* 12 (Supplement 2) : 35 – 37
- Suwarba I G. 2011. *Insiden dan Karakteristik Klinis Epilepsi pada Anak*. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Sari Pediatri. Bali
- Utomo T Y, Husni A, Hanum F. 2011. *Pemberian Fenitoin Oral dan Timbulnya Hiperplasia Ginggiva pada Pasien Epilepsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang
- Whyte I M, Buckley N A, Dawson A H. 2002. Data collection in clinical toxicology: are there too many variables *J Toxicol Clin Toxicol*. 40: 223–230.
- World Health Organization (WHO). 2009. *Epilepsy the Disorder: Atlas Epilepsy Care in The World*. WHO Press Geneva
- World Health Organization (WHO). 2012. *Epilepsy: Fact Sheet*. WHO Press Geneva
- World Health Organization (WHO). 2019. *Epilepsy: A Public Health Imperative*. WHO Press Geneva.
- Yulinda M. 2015. Hubungan Antara Riwayat Cedera Kepala Terhadap Kejadian Epilepsi Bangkitan Umum Di Poliklinik Saraf Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Pontianak.