

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGGUNAAN GLIMEPIRID  
DIBANDINGKAN KOMBINASI GLIMEPIRID-METFORMIN PADA  
PASIEEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT ISLAM  
CEMPAKA PUTIH JAKARTA**

**Skripsi**

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

**Disusun Oleh:  
Sutra Nurul Irma Wibowo  
1604015135**



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2020**

Skripsi dengan judul

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGGUNAAN  
GLIMEPIRID DIBANDINGKAN KOMBINASI GLIMEPIRID-  
METFORMIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI  
RUMAH SAKIT ISLAM CEMPAKA PUTIH JAKARTA**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:

**Sutra Nurul Irma Wibowo, NIM 1604015135**

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil dekan 1 <b>Drs. Apt. Inding Gusmayadi, M.Si</b>		<u>29/9/20</u>
<u>Penguji I</u> <b>apt. Nurhasnah, M.Farm</b>		<u>2 September 2020</u>
<u>Penguji II</u> <b>apt. Zainul Islam, M.Farm</b>		<u>12 September 2020</u>
<u>Pembimbing I</u> <b>apt. Daniek Viviandhari, M.Sc</b>		<u>14 September 2020</u>
<u>Pembimbing II</u> <b>apt. Muhamad Syaripuddin, S.Si, M.KM</b>		<u>12 September 2020</u>
Mengetahui: Ketua Program Studi Farmasi,  <b>apt. Kori Yati, M.Farm</b>		<u>9/10/2020</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal : **28 Agustus 2020**

## ABSTRAK

### ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGGUNAAN GLIMEPIRID DIBANDINGKAN KOMBINASI GLIMEPIRID-METFORMIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT ISLAM CEMPAKA PUTIH JAKARTA

Sutra Nurul Irma Wibowo  
1604015135

Prevalensi diabetes melitus (DM) tipe 2 di Indonesia sebesar 90% dari keseluruhan kasus DM. Pada kasus DM tipe 2 pengobatan yang banyak digunakan yaitu dengan antidiabetik oral. Tujuan dari penelitian untuk menganalisis *cost-effectiveness* penggunaan antidiabetik oral glimepirid dan kombinasi glimepirid-metformin pada pasien DM tipe 2 rawat jalan di RS Islam Cempaka Putih Jakarta periode 2019. Penelitian yang dilakukan terkait dengan farmakoekonomi menggunakan metode deskriptif dan pengambilan data secara retrospektif, yaitu membandingkan penurunan gula darah sewaktu (GDS) dengan biaya medik langsung. Hasil penelitian menunjukkan *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) glimepirid serta kombinasi glimepirid-metformin secara berturut-turut, Rp. 823,441 dan Rp. 932,472. *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER) dengan nilai Rp. 1,136,905. Hasil penelitian disimpulkan bahwa glimepirid lebih *cost effective*.

**Kata Kunci:** DM tipe 2, farmakoekonomi, *Cost-effectiveness analysis* (CEA), antidiabetik oral.

## KATA PENGANTAR

*Bismillaahirrohmaanirrohiim*

Alhamdulillah, penulis panjatkan serta syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan judul; **“ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGGUNAAN GLIMEPIRID DIBANDINGKAN KOMBINASI GLIMEPIRID-METFORMIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT ISLAM CEMPAKA PUTIH JAKARTA”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada program Studi Farmasi FFS UHAMKA, Jakarta.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, bapak M. Slamet Wibowo dan ibu Yusmiati tercinta dan tersayang, yang tidak pernah lelah memberikan doa dan dorongan semangatnya kepada penulis baik moril maupun materi. Serta adik penulis Herlambang Nugroho yang penulis cintai. Serta keluarga besar yang tercinta dan tersayang yang banyak memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si. selaku dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
3. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm. selaku ketua program studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
4. Ibu apt. Daniek Viviandhari, M.Sc. selaku pembimbing I dan bapak apt. Muhamad Syaripuddin, S. Si, M. KM. selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Bapak apt. Landyyun Rahmawan Sjahid, M.Sc. selaku pembimbing akademik atas bimbingannya selama 4 tahun ini, serta para dosen yang telah memberikan ilmu dan masukan-masukan yang berguna selama kuliah dan selama penulisan skripsi ini.
6. Pimpinan dan seluruh staf kesekretarian yang telah membantu segala administrasi yang berkaitan dengan skripsi ini.
7. Ibu Nr. Siti Rochana, M.Kep. beserta tim yang telah membantu mempersiapkan data untuk penelitian dan menyiapkan tempat untuk berlangsungnya penelitian selama pengambilan data di RS. Islam Jakarta Cempaka Putih.
8. Partner penelitian sekaligus sahabat penulis, Windi Aditya Hasanah atas kerja samanya yang begitu luar biasa selama ini sehingga kita dapat berjuang bersama-sama. Serta semua teman-teman yang tidak bias disebutkan satu persatu yang selama ini telah membantu dan memberikan semangat serta doanya kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, Juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hlm.
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</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	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
A. Landasan Teori	4
1. Diabetes Melitus	4
2. Etiologi Diabetes Melitus	4
3. Klasifikasi Diabetes Melitus	4
4. Diagnosa Diabetes Melitus	6
5. Tanda dan Gejala Diabetes Melitus	6
6. Penatalaksanaan Diabetes Melitus	7
7. Farmakoekonomi	9
8. Pengukuran Biaya Dalam Farmakoekonomi	13
B. Kerangka Berfikir	14
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>15</b>
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	15
1. Tempat penelitian	15
2. Jadwal Penelitian	15
B. Metode Penelitian	15
C. Populasi dan Sampel	15
1. Populasi Penelitian	15
2. Sampel Penelitian	15
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	15
1. Kriteria Inklusi	15
2. Kriteria Eksklusi	16
E. Definisi Operasional	16
F. Analisa Data	16
G. Pola Penelitian	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>19</b>
A. Data Karakteristik Sampel	19
1. Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien	19
2. Distribusi Berdasarkan Usia Pasien	20

3. Distribusi Berdasarkan Penjamin Pembayaran	21
B. Data Karakteristik Penggunaan Obat	22
1. Karakteristik Penggunaan Obat Antidiabetik	22
2. Karakteristik Penggunaan Obat Non-Antidiabetik	24
C. Analisis Efektivitas Biaya	26
1. Analisis Biaya	26
2. Analisis Efektivitas	28
3. Analisis Perhitungan ACER dan ICER	29
D. Keterbatasan Penelitian	32
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>33</b>
A. Simpulan	33
B. Saran	33
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>34</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>37</b>



## DAFTAR TABEL

	<b>Hlm.</b>
Tabel 1. Kadar glukosa darah untuk diagnosis DM	6
Tabel 2. Empat tipe dasar analisis farmakoekonomi	10
Tabel 3. Distribusi Pasien Rawat Jalan DM tipe 2 RS. Islam Jakarta Periode 2019 Berdasarkan Jenis Kelamin	19
Tabel 4. Distribusi Pasien Rawat Jalan DM Tipe 2 RS. Islam Jakarta Periode 2019 Berdasarkan Usia Pasien	20
Tabel 5. Distribusi Pasien DM tipe 2 Di RS Islam Jakarta Berdasarkan Penjamin Pembayaran	21
Tabel 6. Distribusi Penggunaan Antidiabetik Oral Gimepirid Dengan Kombinasi Glimepirid Dan Metformin Di RS Islam Jakarta Periode 2019	23
Tabel 7. Distribusi Penggunaan Obat Non-Antidiabetik Pada Pasien DM tipe 2 Di RS. Islam Jakarta Periode 2019	25
Tabel 8. Perhitungan Total Biaya Medis Langsung Per 3 Bulan Per Pasien	27
Tabel 9. Distribusi Efektivitas Pengobatan Pasien DM tipe 2	28
Tabel 10. Hasil Peritungan ACER dan ICER Antidiabetik Pasien DM Tipe 2 Di RS Islam Jakarta Cempaka Putih Periode 2019	29

## DAFTAR GAMBAR

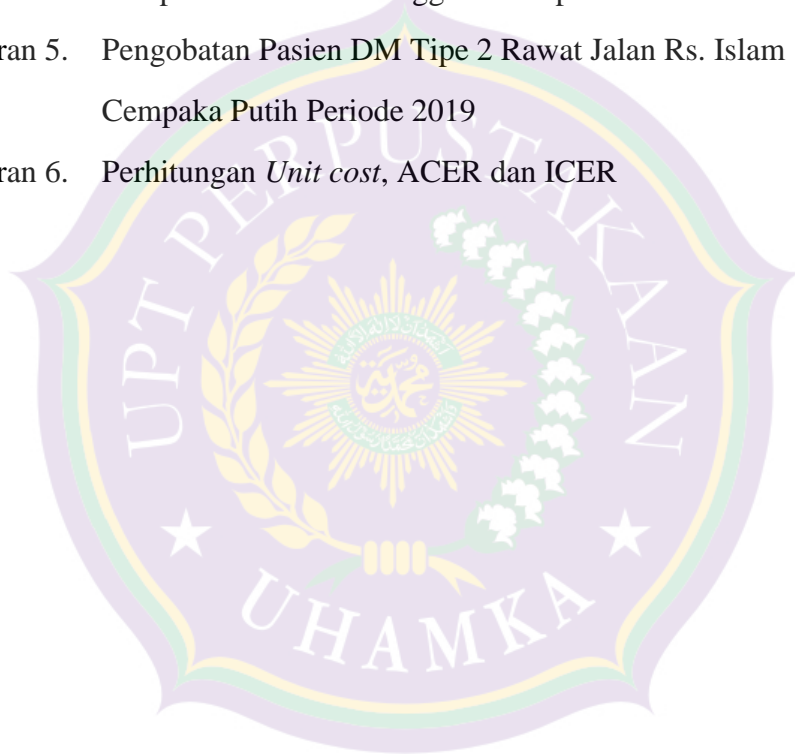
	<b>Hlm.</b>
Gambar 1. <i>Cost-effectiveness Plan</i>	12
Gambar 2. Kerangka berfikir penelitian	14
Gambar 3. Pola Penelitian Analisis <i>Cost-Effectiveness</i> Penggunaan Antidiabetik Oral Tunggal glimepirid dan Kombinasi glimepirid-metformin pada Pasien DM tipe 2 di RSIJ Cempaka Putih	18
Gambar 4. <i>Cost-effectiveness Plan</i>	31





## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Hlm.</b>
Lampiran 1. Surat Perizinan Penelitian di RS Islam Cempaka Putih Jakarta	37
Lampiran 2. Bagan Data Sampling Rekam Medik Pasien Rawat Jalan DM Tipe 2 di RS. Islam Cempaka Putih Periode 2019	38
Lampiran 3. Data Demografi Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan Kelompok Terapi Kombinasi Glimepirid Dan Metformin	39
Lampiran 4. Data Demografi Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan Kelompok Terapi Antidiabetik Tunggal Glimepirid	41
Lampiran 5. Pengobatan Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan Rs. Islam Cempaka Putih Periode 2019	42
Lampiran 6. Perhitungan <i>Unit cost</i> , ACER dan ICER	47



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan kenaikan gula darah sampai melampaui batas normal atau hiperglikemia. Kenaikan kadar gula darah dapat dipacu oleh beberapa faktor, seperti adanya kelainan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein (Dipiro *et al.*, 2017). Sehingga terjadinya kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua – duanya (Sudoyo dkk., 2014). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 yang ditinjau berdasarkan diagnosa dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun yang ditinjau dari tahun 2013 sampai 2018 mengalami kenaikan sebesar 2,0%. Prevalensi kasus terjadinya DM tipe 2 sebesar 90% dari keseluruhan kasus DM.

Pengobatan yang diberikan kepada pasien DM diberikan bersamaan dengan merubah pola hidup pasien tersebut, seperti pengaturan pola makan dan keteraturan dalam latihan jasmani. Terapi farmakologi terdiri dari obat oral seperti tablet dan bentuk injeksi seperti insulin. Obat-obatan oral dikelompokkan menjadi beberapa kelompok sesuai dengan mekanisme kerjanya masing-masing. Obat glimepirid termasuk ke dalam golongan sulfonilurea yang bekerja meningkatkan sekresi insulin pankreas oleh sel- $\beta$ . Sementara obat metformin termasuk ke dalam golongan biguanid yang bekerja mengurangi produksi glukosa hati melalui pengaktifan ezim AMP, golongan biguanid dianjurkan sebagai terapi lini pertama pada kasus DM tipe 2 (Katzung *et al.*, 2013).

Golongan sulfonilurea telah digunakan sejak tahun 1950 sebagai pengobatan pada pasien DM tipe 2. Glimepirid merupakan obat dari golongan sulfonilurea yang paling sering diresepkan pada pasien DM tipe 2. Sementara pengobatan kombinasi yang paling sering digunakan oleh pasien DM tipe 2 yaitu kombinasi antara glimepirid dengan metformin (Sudoyo dkk., 2014).

Studi Farmakoekonomi merupakan suatu cara untuk menentukan pengaruh ekonomi terhadap terapi obat, yaitu dengan cara mengidentifikasi, mengukur dan membandingkan biaya dan konsekuensi dari produk dan pelayanan dalam bidang farmasi. Farmakoekonomi mengevaluasi aspek klinik, ekonomi, humanistik dari

intervensi pelayanan kesehatan, baik dalam pencegahan, diagnosa, terapi maupun manajemen dari suatu penyakit (Andayani, 2013).

Dasar-dasar studi farmakoekonomi meliputi *cost-minimization analysis* (CMA), *cost-utility analysis* (CUA), *cost-benefit analysis* (CBA), dan *cost-effectiveness analysis* (CEA). Analisis CEA merupakan salah satu langkah untuk menilai perbandingan manfaat kesehatan dan sumber daya yang digunakan dalam program pelayanan kesehatan. CEA mengukur *outcome* dalam unit natural seperti kadar gula darah, kadar kolesterol, tekanan darah, dan hari bebas gejala. Kelebihan utama dalam pendekatan dengan metode CEA adalah *outcome* yang lebih mudah diukur jika dibandingkan dengan metode analisa farmakoekonomi yang lainnya (Gattani *et al.*, 2009).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Firman (2018) disalah satu rumah sakit di Jogjakarta bahwa dari obat-obatan yang digunakan dirumah sakit tersebut didapatkan hasil bahwa kombinasi sulfonilurea dan biguanid adalah obat yang paling sering digunakan dalam pengobatan antidiabetes dan terapi yang paling hemat biaya dengan nilai ICER terendah dengan hasil minus Rp. 170.208.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut dan melihat dari prevalensi pasien DM yang terus meningkat maka perlu adanya pengkajian mengenai efektifitas biaya pengobatan, untuk menjamin pasien DM tipe 2 mendapatkan pengobatan yang sesuai. Suatu terapi pengobatan yang baik dan benar akan sangat menguntungkan bagi pasien, baik dari segi kesehatan atau kesembuhan penyakit yang diderita, biaya yang harus dikeluarkan, oleh karena itu efisiensi dan efektivitas penggunaan obat dan biayanya merupakan faktor yang penting diperhatikan dan pada penelitian sebelumnya didapati hasil penggunaan antidiabetik kombinasi sulfonilurea-biguanid lebih *cost effective*. Hal tersebut membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk membandingkan antidiabetik tunggal dengan kombinasi yaitu analisis efektivitas biaya pengobatan pasien DM tipe 2 dengan terapi antidiabetik oral tunggal glimepirid dan kombinasi glimepirid-metformin pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih periode Januari-Desember 2019.

## **B. Permasalahan Penelitian**

Bagaimana analisis *cost-effectiveness* penggunaan antidiabetik oral tunggal glimepirid dan kombinasi glimepirid-metformin pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta periode Januari-Desember 2019 ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Menganalisis *cost-effectiveness* penggunaan antidiabetik oral tunggal glimepirid dan kombinasi glimepirid-metformin pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta periode Januari-Desember 2019.

## **D. Manfaat Penelitian**

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

Dapat menjadi bahan evaluasi dan masukan guna meningkatkan kualitas pelayanan pasien khususnya dalam pemilihan obat antidiabetik pada pasien DM.

### **2. Bagi Peneliti**

Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan mengenai *cost-effectiveness* penggunaan antidiabetik oral yaitu glimepirid dan kombinasi glimepirid-metformin pada pasien DM tipe 2.

### **3. Bagi Institusi Pendidikan**

Penelitian ini diharapkan dapat menambahkan wawasan dan pengetahuan serta dapat dijadikan bahan acuan pembelajaran dan perbandingan untuk penelitian yang berhubungan ataupun sejenis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abror, N. A., Andayani, T. M., & Sulistiawaty, E. (2019). Analisis Biaya Penyakit Diabetes Melitus Sebagai Pertimbangan Perencanaan Pembiayaan Kesehatan. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)*.
- Agus, I. M., Putra, S., Nyoman, N. I., Udayani, W., & Meriyani, H. (2017). *Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Terapi Insulin Dan Insulin Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan Di RSUP Sanglah*.
- Allredge, B. K., Corelli, R. L., Ernst, M. E., Guglielmo, B. J., Jacobson, P. A., Kradjan, W. A., & Williams, B. R. (2013). *Applied Therapeutic: The clinical Use of Drugs (10th Edition)*. In *Lippincott Williams & Wilkins*.
- Arnold, R. J. G. (2016). *Pharmacoeconomics: From theory to practice*. In *Pharmacoeconomics: From Theory to Practice*.
- Andayani TM. (2013). *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi* . Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Bina Pelayanan Kefarmasian. (2013). *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
- Bertram G. Katzung, Susan B. Masters, A. J. T. (2013). *Farmakologi Dasar dan Klinik*.
- BMJ Publishing Group Ltd and Royal Pharmaceutical Society. (2015). British National Formulary (BNF) 70. In *September 2015*.
- Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetesd2019. (2019). *Diabetes Care*.
- Decroli, E. (2019). Diabetes Melitus Tipe 2. In *Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas*.
- Dr.Irwan. (2016). *epidemiologi penyakit tidak menular* . yogyakarta : Deepublish
- Endarti, d. s. (2017). *Farmakoekonomi modeling* . Purwokerto : UM Purwokerto Press (Anggota APPTI).
- Ikaditya, L., Handayani, N., & Rahman, A. (2019). *Studi Komparasi Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Dengan Insulin Dan Antidiabetik Oral*.
- International Diabetes Federation [IDF]. (2017). Eighth edition 2017. *IDF Diabetes Atlas, 8th Edition*.

- Gattani, S. G., Patil, A. B., & Kushare, S. S. (2009). *Pharmacoeconomics: A Review*. 2(3), 15–26.
- Sulistia gan gunawan. (2016). *Farmakologi dan terapi edisi 6*. Jakarta : Badan penerbit FKUI.
- Kumar, S., & Baldi, A. (2013). *Pharmacoeconomics : Principles , Methods and Economic Evaluation of Drug Therapies Pharmacoeconomics : Principles , Methods and Economic Evaluation of Drug Therapies*. (October)
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Riset Kesehatan Dasar 2018. *Kementerian Kesehatan RI*.
- Lisa A, Sanchez. (2008). *Foundation issues I*. 1–14.
- Lubis, M. A., & Suprianto, S. (2019). Analisis Cost-Effectiveness penggunaan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Peserta Bpjs di Rsu Haji Medan. *Jurnal Dunia Farmasi*.
- M. Hariwijaya sutanto. (2007). *buku panduan pencegahan dan pengobatan penyakit kronis . jakarta : EDSA mahkota .*
- Maftuhah, I. S. N. C. A. (2013). *Profil Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Rawajt Jalan Penderita Diabetes Mellitus Tipe II*.
- Mariyam, S. (2018). Sistem Jaminan Sosial Nasional Melalui Badan Penyelenggara Jaminan Sosial ( BPJS ) Kesehatan ( Perspektif Hukum Asuransi ). *Jurnal Ilmiah UNTAG Semarang*.
- Mubin H, Risna H. (2014). *Ilmu Penyakit Dalam diagnosis dan terapi ed.3 . Jakarta : EGC*.
- Misuraca, P. (2014). The effectiveness of a costs and benefits analysis in making Federal Government decisions: A literature review. *Igarss 2014*.
- Norhalimah, N., Agustina, R., & Rusli, R. (2018). *Analisis Biaya Minimal dan Efektivitas Terapi Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Panglima Sebaya Paser*.
- Nwachukwu, B. U., Bozic, K. J., Schairer, W. W., Bernstein, J. L., Jevsevar, D. S., Marx, R. G., & Padgett, D. E. (2015). Current Status of Cost Utility Analyses in Total Joint Arthroplasty: A Systematic Review. In *Clinical Orthopaedics and Related Research*.
- Pharmacoeconomics : Principles , Methods and Economic Evaluation of Drug Therapies*. (2016). (OCTOBER 2013).

- Powar, P. V., Nagare, A., Ambikar, R. B., Sharma, P. H., & Vyawahare, N. S. (2014). *JOURNAL OF MODERN DRUG DISCOVERY Pharmacoeconomics-Costs of Drug Therapy to Healthcare Systems*. 1–6.
- Pribadi, F., & Permana, I. (2018). *Analysis of the Cost-Effectiveness of Antidiabetic Drugs among Self Paid Participant of the Indonesia National Security Service (NSS) with Type 2 Diabetes Melitus*. 8(3), 108–111.
- Rascati, K. L. (2013). *Essentials of pharmacoeconomics: Second edition. In Essentials of Pharmacoeconomics: Second Edition*.
- Ramadhan, I. R. (2019). *Analisis Efektivitas Biaya Obat Antidiabetik Monoterapi dan Kombinasi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Peserta BPJS Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta Periode 2018*. 4(3), 34–47.
- Rhomadoni, H. A. (2018). *Analisis efektivitas Biaya Penggunaan Antara Metformin Dan Glimepirid Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di RS. PKU Muhammadiyah DELANGGU*.
- Sappo, N. B., Rahmawati, D., & Ramadhan, A. M. (2017). *Karakteristik Dan Pola Penggunaan Obat Anti Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Abdul Wahab Sjarahranie*.
- Soelistijo, S. A., Novida, H., Rudijanto, A., Soewondo, P., Suastika, K., Manaf, A., Zufry, H. (2015). *Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015*. In *Perkeni*.
- Sudoyo, A. W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M., & Setiadi, S. (2015). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi VI*. In *Interna Publishing*.
- Tan, M. C. Y., Regier, D. A., Esdaile, J. M., Lynd, L. D., Anis, A. H., & Marra, C. A. (2006). *Health economic evaluation: A primer for the practicing rheumatologist*. In *Arthritis Care and Research*.
- Taylor, S.E. (2012). *Health psychology (8th ed.)*. New York: McGraw Hill, International Edition.
- Yuswantina, R. (2016). *Analisis Efektifitas Biaya Penggunaan Antidiabetik Oral Tunggal Dan Kombinasi Pada Pasien BPJS Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit X*.
- Wells, B. G., DiPiro, J. T., Schwinghammer, T. L., & DiPiro, C. V. (2017). *Pharmacotherapy Handbook, Tenth Edition*. In *Mc*.