

Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Yang Menjalani Rawat Inap Dengan Penyakit Degeneratif Di RSUD Patut Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok Barat Tahun 2018

Muhammad Agus Fahrizal¹⁾ Ajeng Dian Pertiwi¹⁾ En Purmafitriah¹⁾

¹⁾Prodi Farmasi Politeknik “Medica Farma Husada” Mataram

fahryijank135@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit degeneratif adalah penyakit yang menyebabkan terjadinya kerusakan atau penghacuran terhadap jaringan atau organ tubuh. Proses dari kerusakan ini dapat disebabkan oleh penggunaan obat yang tidak teratur, seiring dengan usia maupun karena gaya hidup yang tidak sehat. Penyakit yang masuk dalam kelompok ini antara lain Diabetes Mellitus dan Hipertensi. Insidensi penyakit degeneratif terus meningkat jumlahnya. Hal ini tidak terlepas dari perubahan pola hidup dan makin tingginya usia harapan hidup masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui evaluasi penggunaan obat pada pasien hipertensi dan diabetes mellitus yang menjalani rawat inap di RSUD Patut Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok barat tahun 2018.

Penelitian ini menggunakan *metode analisis data deskriptif* yakni penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu keadaan secara objektif. Untuk menggambarkan evaluasi penggunaan obat pada pasien degeneratif yang menjalani Rawat inap di RSUD Patut Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok Barat Tahun 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data peresepan obat Hipertensi dan Diabetes mellitus Di RSUD Patut Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok Barat pada tahun 2018 dengan jumlah 58 orang. Besar sampel dalam penelitian ini berjumlah 58 orang menggunakan *teknik total sampling*. Sedangkan instrumen penelitian menggunakan data rekam medis.

Hasil penelitian evaluasi penggunaan obat pada pasien degeneratif yang menjalani rawat inap di RSUD Patut Patuh Patju Gerung Tahun 2018 dari total 58 pasien, sebanyak 49 pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi dan 9 pasien yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi. Evaluasi kerasionalan penggunaan obat antihipertensi dilihat berdasarkan kriteria tepat indikasi sebanyak (100%), tepat pemilihan obat sebanyak (95,91%), tepat dosis sebanyak (95,91%), tepat kondisi pasien sebanyak (100%), dan tepat pemberian obat sebanyak (100%).

Kata kunci : Degeneratif, Hipertensi, Diabetes Mellitus, Evaluasi Penggunaan Obat, RSUD Gerung.

PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit, yang dimaksudkan dengan rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan sistem pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna meliputi pelayanan kesehatan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif, yang dapat menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Depkes, 2009). Penyakit degeneratif adalah penyakit yang menyebabkan terjadinya suatu kerusakan atau penghacuran terhadap jaringan atau organ tubuh. Proses dari kerusakan ini dapat disebabkan oleh karena penggunaan obat yang tidak teratur, seiring dengan usia maupun karena gaya hidup yang tidak sehat. Penyakit yang masuk dalam kelompok ini antara lain diabetes mellitus dan hipertensi (Suyono, 2006).

Hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif, umumnya tekanan darah bertambah secara perlahan sehingga dengan seiring bertambahnya umur (Triyanto, 2014). Penyakit hipertensi di Indonesia akan terus mengalami kenaikan insiden dan prevalensi, berkaitan erat dengan cara perubahan gaya hidup, mengkonsumsi makanan tinggi lemak, kolestrol, penurunan aktivitas fisik, kenaikan kejadian stress dan lain-lain (Suyono, 2001).

Diabetes mellitus *atau* (DM) merupakan penyakit degeneratif yang dikenal juga dengan sebutan penyakit gula atau kencing manis. Penyakit *diabetes mellitus* disebabkan akibat kekurangan insulin atau defisiensi sekresi insulin, aktivitas insulin, atau keduanya. Insulin merupakan hormon yang dikeluarkan pancreas yang berfungsi untuk memasukkan glukosa ke dalam sel untuk dijadikan bahan utama penghasil energi pada orang yang normal (non-DM), glukosa akan tetap berada di dalam pembuluh darah apabila insulin tidak ada atau berkurang (Muhammad, 2013). Sekitar 90% kasus DM (Diabetes Mellitus) termasuk dalam jenis DM (Diabetes Mellitus) tipe 2 (wells, 2009). Lebih dari 50% penderita DM (Diabetes Mellitus) tipe 2 mengalami hipertensi (Sweetman, 2009). Hipertensi dan DM (Diabetes Mellitus) yang terjadi secara bersamaan sehingga dapat meningkatkan resiko komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler (Sowers, 2001).

Insidensi penyakit degeneratif terus meningkat jumlahnya. Hal ini tidak terlepas dari perubahan pola hidup dan makin tingginya usia harapan hidup masyarakat. Pola hidup dengan diet tinggi lemak (makanan cepat saji) dan tingkat stress tinggi pada pasien mempunyai kontribusi positif terhadap

timbulnya penyakit degeneratif. Yang terdapat korelasi yang positif juga antara umur dengan munculnya banyak penyakit degeneratif. Banyak terdapat teori tentang proses penuaan yang dapat berkontribusi pada munculnya beberapa penyakit degeneratif yaitu: teori genetika, teori *tear and wear*, teori *crosslink*, teori lingkungan, teori imunitas, teori neuroendokrin, dan teori radikal bebas dan lipofuchsin (Reamcle & Reusens, 2004).

METODELOGI PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian secara deskriptif. Menurut Notoatmojo (2012) penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang dapat dilakukan untuk mendeskripsikan atau dapat menggambarkan suatu keadaan secara objektif. Dalam penelitian ini yaitu tentang menggambarkan evaluasi penggunaan obat pada pasien degeneratif yang menjalani Rawat inap di RSUD Patut Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok Barat Tahun 2018.

Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan Di RSUD Patut Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok Barat.

Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2019.

Variabel dan Definisi Operasional

Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri atau sifat atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang suatu konsep pengertian tertentu (Notoatmodjo, 2012).

Sedangkan menurut penelitian yang lainnya Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, sehingga dapat ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2013: 38)

Variable pada penelitian ini adalah:

1. Rasionalitas
2. Jenis obat
3. Dosis obat

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh data persepsian obat hipertensi dan diabetes mellitus Di RSUD Patut Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok Barat pada tahun 2018.

Sampel

Teknik Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling, dimana purposive sampling adalah pengambilan data atau sampel berdasarkan ciri atau sifat - sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang di gunakan untuk mengumpulkan data (Susi, 2015). Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan lembar rekam medis yang diambil dari data pasien rawat inap Diabetes Mellitus dan Hipertensi di RSUD Patut Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok Barat.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi

1. Pasien hipertensi dan diabetes mellitus rawat inap
2. Pasien hipertensi komplikasi diabetes mellitus
3. Pasien diabetes mellitus komplikasi hipertensi
4. Semua pasien hipertensi dan diabetes mellitus.yang berumur >30 tahun

Kriteria Eksklusi

1. Pasien hipertensi dengan penyakit penyerta seperti CKD dan stroke
2. Pasien diabetes mellitus dengan penyakit penyerta seperti Stroke

Teknik Pengambilan Data

Metode Observasi

Metode observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan mulai dari awal sampai akhir penelitian, observasi adalah pengamatan yang meliputi kegiatan yang pemusatan perhatian terhadap suatu yang dikatakan objek dengan menggunakan seluruh indra (Arikunto, 2010). Dalam hal ini penelitiakan mengadakan pengamatan pada semua resep obat hipertensi dan diabetes mellitus dari rekam medik pasien pada tahun 2018.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 4.1. Karakteristik Pasien Hipertensi Diabetes Mellitus Rawat Inap Di RSUD Patut Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok Barat Tahun 2018 Berdasarkan Jenis Kelamin.

Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase %
Laki-laki	12	24
Peremmpuan	37	76
Total	49	100%

Dari tabel di atas diketahui bahwa jumlah pasien perempuan lebih banyak dari pada jumlah pasien

laki-laki. Persentase jumlah pasien perempuan sebesar 76 % sedangkan persentase jumlah pasien laki-laki sebesar 24 %. Menurut penelitian Purmono (2013). Menyatakan pada kasus Hipertensi dan Diabetes Mellitus lebih banyak terdapat pada perempuan dibandingkan pada laki-laki hal ini kemungkinan karena pada perempuan pada pra menopause dengan ditambah faktor-faktor lain seperti gaya hidup, kurang aktifitas fisik, faktor stres dan lain sebagainya.

Tab 4.2. karakteristik pasien hipertensi dan diabetes mellitus rawat inap di RSUD patut patuh patju gerung kabupaten lombok barat tahun 2018 berdasarkan umur.

Umur (Tahun)	Jumlah pasien	Presentase %
21-40 tahun	1	2
41-65 tahun	7	14
≥ 65 tahun	41	84
Total	49	100%

Dari tabel diatas dapat di lihat bahwa pasien Hipertensi dan Diabetes Mellitus yang menjalani rawat inap di RSUD Patut Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok Barat, dari total 49 pasien Persentase kejadian hipertensi dan diabetes mellitus terjadi pada kelompok umur 21-40 tahun yaitu sebesar 2 %, 41-65 tahun yaitu sebesar 14 %, dan pasien dengan umur lebih dari 65 tahun persentasenya lebih rendah yaitu sebesar 84 %. Hal tersebut dapat di simpulkan bahwa usia lebih dari 39 tahun beresiko 15 kali untuk menderita Hipertensi dan Diabetes Mellitus dibandingkan dengan usia 15-20 tahun (Irwan, 2010).

Tabel 4.3. Karakteristik pasien hipertensi dan diabetes mellitus rawat inap di RSUD Patut patuh patju gerung kabupaten Lombok barat tahun 2018 yang menerima obat antihipertensi dan antidiabetes oral berdasarkan diagnosa.

Jenis Diagnosa	Jumlah pasien	Presentase %
Hipertensi	17	35
Diabetes Mellitus	17	35
Hipertensi Komplikasi Diabetes Mellitus	5	10
Diabetes Mellitus Komplikasi Hipertensi	10	20
Total	49	100%

Dari tabel diatas dapat dilihat Hasil penelitian ditinjau dari karakteristik berdasarkan jenis Diagnosa pada pasien yang menderita Hipertensi dan Diabetes Mellitus di instalasi rawat inap di RSUD Patut Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok Barat Tahun 2018 diperoleh bahwa pasien hipertensi dan Diabetes Mellitus memperoleh jenis Diagnosa HT (Hipertensi) sebanyak 17 resep dengan persentase 35%, jenis Diagnosa DM (Hipertensi) sebanyak 17 resep dengan persentase 35%, jenis Diagnosa kombinasi HT (Hipertensi) Komplikasi DM (Diabetes Mellitus) sebanyak 5 resep dengan persentase 10%, sedangkan jenis terapi kombinasi jenis Diagnosa DM (Diabetes Mellitus) Komplikasi HT (Hipertensi) sebanyak 10 resep dengan persentase 20%.

Tabel 4.4. Evaluasi ketepatan (indikasi, pemilihan obat, dosis, kondisi pasien dan pemberian obat) penggunaan antihipertensi dan antidiabetik pada pasien degeneratif yang menjalani rawat inap di RSUD Patut patuh patju gerung kabupaten Lombok barat tahun 2018.

a. Tepat indikasi

Tepat indikasi adalah pemberian obat sesuai dengan diagnosis dan sudah terbukti manfaat terapinya (WHO, 2012). Ketepatan indikasi pada penggunaan antihipertensi dan antidiabetik dilihat dari ketepatan memutuskan pemberian obat yang sepenuhnya berdasarkan alasan medis dan terapi farmakologi benar-benar diperlukan (Tidak ada respon terhadap modifikasi gaya hidup). Evaluasi ketepatan indikasi dilihat perlu tidaknya pasien diberi obat anti hipertensi berdasarkan tekanan darah. Dari penelitian yang dilakukan terhadap 49 data rekam medik pasien hipertensi nilai dari ketepatan penggunaan obat antihipertensi dan Antidiabetik yaitu sebesar 100%.

b. Tepat pemilihan obat

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap 49 data rekam medis pasien Hipertensi dan Diabetes Mellitus Terdapat 47 pasien dengan persentase sebesar 95,91% sudah diberikan obat antihipertensi dan antidiabetik sesuai dengan standar dan terdapat 2 pasien dengan persentase 4,09% diberikan obat yang tidak sesuai dengan standar yang digunakan oleh *Joint National Committee VIII* (Chobanian, 2004). Kedua pasien tersebut diberikan kombinasi antara obat dengan golongan yang sama yaitu golongan Sulfonilurea dengan obat (Glibenklamid dan Glimepirid). Obat dikatakan kombinasi yang

tidak tepat apabila digunakan dua obat dari golongan yang sama secara bersamaan atau kombinasi obat yang dilakukan tidak sesuai standar. (Depkes RI, 2006).

c. Tepat dosis

Berdasarkan data tersebut diatas, dua pasien yang tidak sesuai standar pemberian dosis obat, satu diantaranya menderita hipertensi komplikasi diabetes mellitus dan satu lagi menderita diabetes mellitus. Pasien yang menderita hipertensi komplikasi diabetes mellitus di berikan obat Spironolactone 25mg dengan dosis 1 x sehari, sementara menurut standar JNC VIII seharusnya diberikan 3 x sehari. Menurut hasil analisis data yang dilakukan bahwa obat Spironolacton 25 mg diberikan 1 x sehari dikarenakan dikombinasikan dengan pemberian obat Bisoprolol 5mg dan Ramipril 5mg sehingga hal ini yang diduga merupakan pertimbangan pemberian obat tersebut ke pasien. Sedangkan

Kriteria Kerasio nalan	Jumlah penggunaan obat		Persentase	
	Sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Tidak sesuai
Tepat indikasi	49	0	100	0
Tepat pemilihan obat	47	2	95,91 %	4,09 %
Tepat dosis	47	2	95,91 %	4,09%
Tepat kondisi pasien	49	0	100	0
Tepat pemberian	49	0	100	0

pasien yang menderita diabetes mellitus di berikan obat Acarbose 100mg dengan dosis 2 x sehari sementara menurut American Standard For Glycemic Control In Diabetes Mellitus dengan melihat Tabel Obat Antihiperglikemia Oral yang seharusnya diberikan 3 x sehari ke pasien (PERKENI, 2011). Ketidaktepatan dosis dalam kasus ini disebabkan karena aturan pakai obat yang tidak tepat, frekuensi pemakaian obat dinyatakan tidak tepat karena aturan pakai obat antidiabetika yang diberikan ada yang lebih dan ada yang kurang dari aturan pakai atau

frekuensi yang dianjurkan dalam standar. Hal inilah yang menjadi acuan ketidak tepatan pemberian dosis obat kepada kedua pasien tersebut di atas.

d. Tepat Kondisi Pasien

Ketepatan pasien ialah ketepatan dalam pemilihan obat untuk mempertimbangkan keadaan pasien sehingga tidak dapat menimbulkan suatu kontraindikasi berbahaya kepada pasien secara individu. Evaluasi ketepatan pasien pada penggunaan antihipertensi dan Diabetes Mellitus dilakukan dengan membandingkan segala kontraindikasi obat yang diberikan dengan kondisi pasien pada data rekam medik. Dari penelitian yang dilakukan terhadap 49 data rekam medik pasien hipertensi diperoleh nilai penggunaan obat berdasarkan tepat pasien bernilai 100% dikarenakan semua obat yang diresepkan pada pasien hipertensi dan Diabetes mellitus di instalasi rawat inap RSUD Patuh Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok Barat Tahun 2018 sesuai dengan keadan patologi dan fisiologi pasien serta tidak menimbulkan kontraindikasi pada pasien. (Depkes, 2006).

e. Tepat cara pemberian obat

Dari penelitian yang dilakukan terhadap 49 data rekam medik pasien hipertensi diperoleh nilai penggunaan obat berdasarkan tepat cara pemberian obat bernilai 100% dikarenakan semua obat yang diresepkan pada pasien hipertensi dan Diabetes mellitus sesuai dengan aturan penggunaan obat menggunakan sistem ODD (One Daily Dose) pasien mendapat obat yang disediakan oleh farmasi untuk sehari pakai. Berdasarkan data dari rekam medis yang di peroleh pada penelitian di RSUD Patuh Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok Barat Tahun 2018 telah memiliki kesesuaian 100% dengan standar (PERKENI, 2011).

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang evaluasi penggunaan obat pada pasien yang menjalani rawat inap dengan penyakit degeneratif di RSUD Patuh Patuh Patju Gerung Kabupaten Lombok Barat Tahun 2018 dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Evaluasi kerasionalan adalah penggunaan obat antihipertensi dan antidiabetik dapat dilihat berdasarkan kriteria tepat indikasi sebanyak (100%), tepat pemilihan obat sebanyak (95,91%), tepat dosis sebanyak (95,91%), tepat kondisi pasien sebanyak

(100%), dan tepat pemberian obat sebanyak (100%).

2. Golongan obat Diabetes Mellitus yang paling banyak diberikan pada pasien adalah golongan Biguanid dengan persentase 56%, dan untuk Antihipertensi yang paling banyak diberikan pada pasien adalah golongan Calcium Channel Blockers (CCB) dengan persentase 28%.

B. Saran

1. Adanya potensi ketidak rasionalan pemberian obat pada resep menuntut farmasis untuk lebih berhati-hati pada saat penyiapan obat dan hendaknya berkonsultasi dengan dokter jika menemukan masalah pada resep.
2. Saran untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian secara prospektif berdasarkan data penelitian sebelumnya dan melakukan peneltiandengan menggunakan metode wawancara sehingga dapat mengetahui data yang lebih akurat dan mencegah terjadinya ketidak rasionalan penggunaan obat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alonso-Magdalena P, Ropero AB, Carrera MP, Cederroth CR, Baquie´ Met all, 2008. Pancreatic Insulin Content Regulation by the Estrogen Receptor ER α , PLoS ONE, (3):4.
- American Diabetes Association. 2003. Treatment of Hypertension in Adults with Diabetes. Diabetes Care. 26: S80-S82.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Cahyono, S. 2008. Gaya Hidup dan Penyakit Modren. Kanisius. Jakarta.
- Carlisle. 2005. *Diabetes mellitus (prevalensi dan klasifikasinya)*. Diakses pada tanggal 17 Oktober 2012. <http://debrythaayu.blogspot.com>
- Chobanian, et al.2003. The seventh report od the joint national committee (JNC). Vol 289. No.19. P 2560-70.
- Chobanian, et al.2003. *Classification of Blood Pressure dalam The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High*

- Blood Pressure. National Heart, Lung, and Blood Institute. pp : 3-19.*
- Corwin E. 2005. Buku Saku Patofisiologi. Jakarta: EGC.
- Depkes, 2005, Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Mellitus, Ditjen Bina Farmasi & Alkes, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Depkes RI, 2006, Pharmaceutical Care untuk Hipertensi, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Depkes RI, 2009. Sistem Kesehatan Nasional. Jakarta.
- Dipiro, T.J., Wells, G.B., Schwinghammer, L.T. dan Dipiro, V.C., 2009, *Pharmacotherapy Handbook Seven Edition*, 156-160, The McGraw-Hill Companies, United States of America.
- Ganiswarna, S., 1995, Farmakologi dan Terapi, edisi IV, 271-288 dan 800-810, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Gilman, A.G., 2007, *Goodman & Gilman Dasar Farmakologi Terapi*, diterjemahkan oleh Tim Alih Bahasa Sekolah Farmasi ITB, Edisi X, 877, Penerbit Buku Kedokteran, EGC, Jakarta.
- Hembing Wijayakusuma. 2004. Diabetes mellitus. Dalam : Bebas diabetes mellitus ala hembing. Edisi 1. Jakarta : Puspa Swara.
- Irwan, Dedi. 2010 *Prevalensi Dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia (Analisis Data Skunder Riskesdas 2007)*. Thesis Universitas Indonesia
- JNC VII. 2003. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Of the Hypertension*, 42: -126532-120689-52.
<http://hyper.ahajournals.org/cgi/content/full/42/6/1206,8> Desember 2009.
- Karam JH, Forsham. Hormon-hormon pankreas dan diabetes melitus. In: Greenspan FS, Baxter, editors. *Endokrinologi dasar dan klinik*. 4th ed. Jakarta: EGC; 2000.
- Misnadiarly. 2006. *Diabetes Mellitus : Ulcer, Infeksi, Gangren*. Penerbit Populer Obor, Jakarta.
- Mundariningsih, Oetari, R.A., Dzakwan, M., 2007, *Pola Peresepan Apotek Puri Waluyo Kota Surakarta Periode Januari sampai Maret 2006*.
- Nafrialdi. 2009. *Antihipertensi*. Sulistia Gan Gunawan (ed). *Farmakologi dan Terapi Edisi 5*. Balai Penerbit FKUI. Jakarta.
- Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Oparil S. 2003. *Pathogenesis of Hypertension*. *Ann Intern Med*. 139:761-76.
- PCNE/Pharmaceutical Care Network Europe Foundation, 2003, *Classification for Drug related problems V6.2*, [Online] PCNE.Sumber: http://www.pcne.org/upload/files/11_PCNE_classification_V6-2.pdf [Akses 12 Desember 2014].
- pranoto H. 2003. *Atherogenic Dyslipidemia In Type 2 Diabetes*.
- Prasetyo, P. Eko. 2009. *Fundamental Makro Ekonomi*. Yogyakarta: Beta Offset
- Priyanto, A., dan Lestari, S., 2009, *Endoskopi Gastrointestinal*, 86, Salemba Medika, Jakarta.
- Reamcle, C. & Reusens, B., (2004). *Functional food, aging, and degenerative disease*. www.woodhead-publishing.com.
- Saseen, J.J, & Carter, B.L., 2005, *Essential Hypertension*. In: *Applied Therapeutics: The Clinical Use of Drugs*. 8th Edition Koda-Kimble MA et al eds. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Sheps, S. G. (2005). *Mayo clinic hipertensi; mengatasi tekanan darah tinggi*. Jakarta: Intisari Mediatama.
- Siregar, S. 2003. *Pengaruh Penyuluhan Gizi Terhadap Kepatuhan Diet Pada Penyandang DM Tipe 2 Rawat Jalan Di Rumah Sakit Dr. Muhammad Hoesin Dan Rumah Sakit Palembang Bari Tahun 2004*. Thesis. Jakarta : Universitas Indonesia
- Siregar, C.J.P. 2005 *Farmasi Klinik: teori dan Penerapan*. Jakarta: EGC.

- Sowers K. M. R., Sowers J. R. 2001. Diabetes and hypertension. In : Weber M. A. (ed). Hypertension Medicine. New Jersey: Humana Press Inc. Pp. 376.
- Stumvoll M, Goldstein BJ, Haefliger TWV. Type 2 Diabetes : Principles of Pathogenesis and Therapy. Lancet 1995 ; 365: 1333-34.
- Sugiyono, 2013, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. (Bandung: ALFABETA)
- Sukandar (2010). Kombinasi insulin dan obat antidiabetik oral. Jakarta: EGC
- Sunardi, Tuti. 2000. Hidangan Sehat untuk Penderita Hipertensi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Susi, Nur. 2015. Instrumen Penelitian Pengumpulan Data. Bahan Belajar Mandiri Metode Penelitian Pendidikan. Jakarta: FIP-UPI.
- Suyono S. Diabetes Melitus di Indonesia. Buku ajar Ilmu Penyakit Dalam. IV ed. Jakarta: Pusat penerbitan Ilmu Penyakit dalam FK UI; 2006.
- Suyono , slamet.(2001). Buku ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid II, Edisi 3. Balai penerbitan FKUI, Jakarta.
- Sweetman, S.C., 2009, Martindale The Complete Drug Reference, Thirty Sixth Edition, Pharmaceutical Press, New York.
- Tjokroprawiro, Askandar. 2007. ILMU PENYAKIT DALAM. Surabaya : Airlangga University Press.
- Triyanto, Endang. 2014. Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu. Yogyakarta: Graha Ilmu
- United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS). 1995 Insulin Stimulates Endothelin-1 Secretion From Human Endothelial.
- Wijayakusuma H., 2004. Bebas Diabetes Mellitus Ala Hembing. Jakarta: Puspa Swara.
- World Health Organization. (2004). Promoting rational use of medicines saves lives and money WHO experts say. Geneva.
- Yusuf, Syamsu. 2006. *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.