Studi Pola Swamedikasi Obat Tradisional sebagai Penunjang Terapi oleh Penderita Diabetes Mellitus Tipe Ii di Puskesmas Puter Kota Bandung

Study of Traditional Medicine Swamedication Pattern as Supporting Therapy among Diabetes Mellitus Type II Patients In Puskesmas Puter Bandung City

[1]Olyvia Natasha Sugihartifa, [2]Fetri Lestari, [3]Tati Nurhayati

[1,2,3]Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email: [1]Olyvianatasha7@gmail.com , [2]Fetrilestari@gmail.com , [3]Tatiruslani@yahoo.com

Abstract. The increase of self-medication taken place among the people including the use of traditional medicines as a treatment or a therapeutic support for patients with type 2 diabetes mellitus. This study aims to determine the level of using traditional self-medication that performed by patients who have diabetes mellitus, to find out the reasons of performing self-medication for traditional medicines and also to identify the self-medication patterns of society including the category traditional medicines, how they are used, their effects, and their side effects. This research is using a descriptive method with a retrospective approach study. The research samples were 100 respondents at the Puskesmas Puter, Bandung City. Data were collected through interviews with respondents. The results showed that as many as 70% respondents used traditional medicines, and 30% respondents did not use traditional medicines for their treatment. As many as 65,71% from 70% user of traditional medicines for the reason that follow the advice from other people who have consumed traditional medicines. As many as 97,14% traditional medicines that used category consuming jamu. As many as 67.10% consume traditional medicines once a day in the form of their own concoction. As many as 84,30% traditional medicines can reduce blood sugar levels and 98,50% tradiditional medicine do not cause side effects.

Keywords: Traditional medicine, diabetes mellitus, antidiabetic drugs (OAD)

Abstrak. Terjadinya peningkatan swamedikasi termasuk penggunaan obat tradisional sebagai pengobatan atau sebagai penunjang terapi terhadap penderita diabetes mellitus tipe 2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat swamedikasi obat tradisional oleh penderita diabetes mellitus, untuk mengetahui alasan penderita melakukan swamedikasi obat tradisional, dan untuk mengetahui pola swamedikasi masyarakat meliputi jenis obat tradisional, cara penggunaannya, efek yang dirasakan, dan efek samping dari obat tradisional. Metode penelitian ini berjenis deskriptif dengan studi pendekatan retrospektif. Sampel dalam penelitian ini yaitu 100 responden di Puskesmas Puter, Kota Bandung. Pengambilan data dilakukan melalui wawancara kepada responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 70% menggunakan obat tradisional, dan 30% tidak menggunakan obat tradisional untuk diabetes mellitus. Sebanyak 65,71% dari 70% pengguna obat tradisional mengikuti saran orang lain yang sudah pernah mengkonsumsi obat tradisional. Sebanyak 97,14% pengguna obat tradisional menggunakan jenis jamu. Sebanyak 67,10% mengkonsumsi obat tradisional satu kali sehari dalam bentuk ramuan sendiri. Sebanyak 84,30% obat tradisonal dapat menurunkan kadar gula darah dan 98,50% obat tradisonal tidak menimbulkan efek samping.

Kata Kunci: Obat tradisional, diabetes mellitus, obat antidiabetes (OAD)

A. Pendahuluan

Pengobatan sendiri atau sering disebut swamedikasi adalah penggunaan obat – obat dengan tujuan untuk terapi dalam mengobati gejala atau penyakit yang sedang dideritanya tanpa terlebih dahulu melakukan konsultasi kepada dokter tanpa adanya resep, atau berbagi obat – obatan yang sama dengan keluarga atau kerabat dirumah atau disekeliling yang telah menghasilkan hasil yang baik (Pratiwi *et al*., 2014).

Penggunaan obat tradisional di Indonesia merupakan bagian dari budaya bangsa dan banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, namun demikian pada umumnya efektivitas dan keamanannya belum sepenuhnya didukung oleh

penelitian. Sumber daya alam bahan obat dan obat tradisional merupakan aset nasional yang perlu digali, diteliti, dikembangkan, dan dioptimalkan pemanfaatannya (Depkes RI, 2008).

Berdasarkan hasil analisis data Survei Sosial Ekonomi Sosial (SUSENAS) yang dilakukan oleh Supardi dan Susyanti, bahwa persentase penduduk Indonesia yang menggunakan obat tradisional dalam pengobatan sendiri terus meningkat selama kurun waktu tujuh tahun (2000-2006) dari 15,2% menjadi 38,30% (Supardi dan Susyanti, 2010).

Menurut Dinas Kesehatan Kota Bandung, kejadian penyakit diabetes mellitus (DM) di Kota Bandung mengalami peningkatan 2014 sebanyak 24.301 sedangkan 2015 sebanyak 31.711 (Dinas Kesehatan Kota Bandung, 2016).

Menurut hasil penelitian Dewi Rahmawati dan Rina Fitriani tentang Analisis Penggunaan Obat Herbal Pada Pasien Diabetes Mellitus Di RSUD A.W Sjahranie Samarinda menunjukan pasien DM menggunakan obat herbal antidiabetes sebanyak 60,32% bersamaan dengan obat antidiabetes (OAD) (Rachmawati, 2016).

Adanya upaya para penderita DM untuk mengobati penyakitnya tersebut selain menggunakan OAD dan atau suntik insulin tetapi penderita DM menggunakan obat tradisional.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat swamedikasi obat tradisional oleh penderita diabetes mellitus, untuk mengetahui alasan penderita melakukan swamedikasi obat tradisional, dan untuk mengetahui pola swamedikasi masyarakat terhadap penggunaan obat tradisional meliputi jenis obat tradisional, cara penggunaannya, efek yang dirasakan, dan efek samping dari obat tradisional.

B. Landasan Teori

Menurut Formularium Obat Herbal Asli Indonesia, mengatakan bahwa obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik), atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat.

Penggolongan obat tradisional dikategorikan menjadi, jamu, obat herbal terstandar dan fitofarmaka. Jamu terbagi kedalam jamu racikan dan jamu gendong yang sering dikonsumsi oleh masyarakat (Menkes RI, 2016).

Diabetes Mellitus merupakan salah satu kelompok penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia karena gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Dipiro *et al*,2008).

DM dikategorikan menjadi diabetes mellitus tipe 1, diabetes mellitus tipe 2, diabetes gestasional dan diabetes tipe lainnya (Depkes RI, 2008). Terjadinya DM tipe II utamanya dipengaruhi oleh beberapa keadaan yaitu:

1. Resistensi insulin dikarenakan obesitas dan penuaan
2. Disfungsi sel β pankreas sehingga menyebabkan defisiensi insulin yang terjadi melalui 3 jalur yaitu :
   a. Pengaruh luar yang menyebabkan rusaknya sel β pankreas seperti virus dan zat kimia.
   b. Penurunan reseptor glukosa pada kelenjar pankreas.
   c. Kerusakan reseptor insulin di jaringan perifer (Ozougwu *et al.*, 2013).

Terdapat 4 pilar dalam penatalaksanaan DM tipe 2 yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, dan terapi farmakologi.

Dalam terapi farmakologi penderita biasanya mengkonsumsi OAD secara monototerapi, kombinasi dan suntik insulin. Berikut terdapat beberapa

jenis OAD yang digunakan berdasarkan cara kerjanya :

1. Pemicu sekresi insulin (Sulfonilurea, Glinid, Glimepirid, Glibenklamid)
2. Peningkat sensitivitas insulin (Metformin, Tiaziolindion)
3. Penghambat absorpsi glukosa di saluran cerna (Acarabose)
4. Penghambat DPP – IV (Sitagliptin, Linagliptin)
5. Penghambat SGLT – 2 (Canagliflozin,Empaglifozin, Dapaglifozin, Ipraglifozin)
6. Agonis GLP-1 (Liraglutide,Exenatide, Albiglutide, dan Lixisenatide) (Perkeni, 2015).

Berikut adalah tanaman yang berkhasiat untuk menurunkan kadar gula darah yang terdapat Formularium Herbal Indonesia dan empiris :

1. Brotowali (*Tinospora crispa)*
2. Kayu manis (*Cinnamomum verum*)
3. Pare (*Momordica charantia*)
4. Salam (*Syzygium polyanthum*)
5. Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*)
6. Mengkudu (*Morinda citrifolia*)
7. Sirsak (*Annona muricata*)
8. Sambiloto (*Andrographis paniculata*)
9. Kulit manggis (*Garcinia mangostana*)
10. Daun kersen (*Muntingia calabura*)
11. Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*)
12. Daun papaya (*Carica papaya*)
13. Daun afrika (*Vernonia amygdalina*)
14. Daun insulin (*Smallanthus sonchifolius*)
15. Sarang Semut (*Myrmecodia*)
16. Biji mahoni (*Swietenia mahagonia*)
17. Daun sirih merah (*Piper ornatum*)
18. Daun mimba (*Azadirachta indica*) (Menkes RI, 2016).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Studi Pendahuluan dengan Uji Pretest

Uji pretest dilakukan untuk menjamin daftar pertanyaan yang diberikan dapat dipahami atau tidak dipahami. Pengujian prestest dilakukan pada 30 responden sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil rekapitulasi pretest menyatakakan 100% responden dapat menjawab daftar pertanyaan yang dibuat. Hal ini menandakan daftar pertanyaan yang dibuat layak atau valid untuk digunakan. Hasil daftar pertanyaan yang baik adalah ketika responden dapat menjawab 100% daftar pertanyan yang menyatakan bahwa responden tersebut memahami dan mengerti terhadap daftar pertanyaan yang dibuat.

Pengkonsumsian Obat Antidiabetes (OAD)

Tabel 1. Jenis Oabat diabetes mellitus (OAD)

Pengkonsumsian Obat Diabetes Mellitus	Jumlah	Persentase
Metformin	45	45%
Metformin + Glimepiride	28	28%
Metformin + Glibenklamid	18	18%
Glimepiride	5	5%
Glibenklamid	4	4%
Total	**100**	**100%**

Berdasarkan hasil **Tabel 1** menjelaskan bahwa OAD yang sering digunakan secara monoterapi adalah metformin sebanyak 45%. Metformin sering dijadikan pengobatan pertama dikarenakaan metformin memiliki efek samping minimal dengan keuntungan yang lebih banyak (Perkeni,2015).

Sedangkan penggunaan OAD

secara kombinasi paling banyak dikonsumsi metformin dan glimepiride sebanyak 28%.

Penggunaan kombinasi antara metformin dan glimepiride bekerja secara sinergis karena kedua golongan obat ini memiliki efek terhadap reseptor insulin. Glimepiride yang merupakan golongan sulfonilurea akan merangsang sekresi pankreas dan memberikan kesempatan pada metformin golongan biguanida untuk meningkatkan sensitivitas insulin sehingga efek kedua obat tersebut apabila disatukan dapat bekerja secara efektif dalam penuruan kadar gula (Soegondo, 2009).

Pola Penggunaan Obat Tradisional

Tabel 2. Pola penggunaan obat tradisional

Kategori Pengguna Obat Tradisional	Jumlah	Persentase
Pengguna obat tradisional	70	70%
Bukan pengguna obat tradisional	30	30%
Total	**100**	**100%**

Berdasarkan hasil **Tabel 2** menjelaskan bahwa responden yang menggunakan obat tradisional untuk pengobatan DM sebanyak 70% dan yang tidak menggunakan obat tradisional untuk pengobatan DM sebanyak 30%. Sejalan dengan Data Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang menunjukkan sebesar 35,2% masyarakat Indonesia masih menggunakan dan menyimpan obat tradisional (Riskesdas, 2013).

Infomasi Penggunaan Obat Tradisional

Tabel 3. Sumber informasi penggunaan obat tardisional

Informasi Penggunaan Obat Tradisional	Jumlah	Persentase
Teman / Kerabat dekat	34	49%
Keluarga	29	41%
Iklan / Media cetak	5	7%
Tenaga kesehatan	2	3%
Total	**70**	**100%**

Tabel 4. Alasan penggunaan obat tradisional

Alasan Menggunakan Obat Tradisional	Jumlah	Persentase
Mengikuti saran yang sudah pernah mengkonsumsi	46	65,71%
Mengikuti saran tenaga kesehatan	12	17,14%
Mengetahui manfaat obat tradisional	9	12,90%
Mengetahui dari iklan / media masa	3	4,25%
Total	**70**	**100%**

Berdasarkan hasil **Tabel 3** dan **Tabel 4** menjelaskan bahwa responden mendapat informasi terkait penggunaan obat tradisional didominasi oleh teman sebanyak 49% dengan alasan megikuti saran yang sudah pernah mengkonsumsi obat tradisional sebanyak 65,71%. Hal ini menandakan bahwa penderita sering bertukar informasi dengan sesama penderita DM lainnya terkait penggunaan obat tradisional.

Penggolongan Jenis Obat Tradisional

Tabel 5. Jenis – jenis obat tradisional

Jenis Obat Tradisional		Jumlah	Presentase
Jamu	Jamu racikan	63	90%
	Jamu gendong	3	4,28%
	Produk jamu (Merk H)	2	2,86%
Suplemen Bahan Alam	Merk J	1	1,43%
	Merk L	1	1,43%
Total		**70**	**100**

Berdasarkan **Tabel 5** menjelaskan bahwa jenis – jenis obat tradisional yang dominan digunakan di Puskesmas Puter Kota Bandung adalah jamu sebanyak 97,14% dengan jenis yang paling dominan digunakan adalah jamu racikan sebanyak 90%. Hal ini dikarenakan kebiasaan orang yang sering mengkonsumsi jamu racikan dengan bahan dasar jamu yang mudah didapatkan dan harga yang diberikan relatif lebih murah dari obat herbal terstandar, fitofarmaka atau suplemen bahan alam. Selain itu, kebanyakan informasi yang diberikan dalam pengobatan menggunakan jamu racikan.

Tabel 6. Jenis – jenis tanaman untuk jamu racikan

Kandungan Jamu Racikan	Jumlah	Persentase
Brotowali	25	18,94%
Sambiloto	22	16,68%
Daun sirsak	20	15,15%
Mengkudu	13	9,84%
Mahkota dewa	12	9,09%
Kayu manis	8	6,06%
Salam	5	3,78%
Daun afrika	5	3,78%
Daun sirih merah	5	3,78%
Temulawak	3	2,27%
Daun insulin	3	2,27%
Pare	2	1,52%
Kulit manggis	2	1,52%
Daun kersen	2	1,52%
Daun pepaya	2	1,52%
Biji mahoni	1	0,76%
Sarang semut	1	0,76%
Daun mimba	1	0,76%
Total	**132**	**100%**

Berdasarkan **Tabel 6** menjelaskan bahwa terdapat 18 tanaman yang digunakan sebagai pengobatan DM. Mayoritas masyarakat dalam menggunakan tanaman sebagai pengobatan DM berjenis jamu racikan diproses dengan cara perebusan. Tanaman yang paling banyak digunakan untuk penderita DM adalah daun brotowali sebanyak 18,94%, sambiloto sebanyak 16,68%, daun sirsak sebanyak 15,15%, mengkudu sebanyak 9,84%, dan mahkota dewa sebanyak 9,09%.

Hal ini dikarenakan beberapa jenis tanaman telah diakui efektivitasnya terhadap pengobatan DM yang digunakan secara empiris dan teoritis. Seperti halnya teoritis dalam Formularium Herbal Indonesia terdapat beberapa jenis tanaman yang digunakan dalam pengobatan DM yang telah diuji khasiatnya secara pra klinis dan klinis yaitu brotowali, pare, salam dan kayu manis (Menkes RI, 2016).

Sedangkan untuk tanaman lainnya didasarkan secara empiris seperti sambiloto, daun sirsak, mengkudu, mahkota dewa, daun afrika, daun sirih merah, temulawak, daun insulin, kulit manggis, daun kersen, daun papaya, biji mahoni, sarang semut, dan daun mimba.

Tanaman brotowali merupakan tanaman liar yang sering ditanaman sebagai tamanan obat. Secara etnobotani bagian tanaman yang digunakan yaitu daun untuk mengobati rematik, batang digunakan untuk menstimulasi sekresi empedu, antidiabetes, diuretik, penyakit kulit, antimalaria, diare, memperbaiki sistem pencernaan, kombinasi batang dan akan digunakan untuk penawar racun, buah digunakan untuk mengobati penyakit kuning dan rematik, dan kulit batangnya digunakan untuk antialergi, dan antispasmodic (Choundary N *et al*., 2013).

Secara umum didalam tanaman ini terkandung berbagai senyawa kimia. Senyawa terpenoid berperan dalam menurunkan serum gula darah pada penderita DM (Lookman FE *et al*., 2013).

Frekuensi Penggunaan Obat Tradisional

Tabel 7. Frekuensi Penggunaan Obat Tradisional

Cara Penggunaan / Hari	Jumlah	Persentase
1 kali sehari	47	67,10%
2 kali sehari	17	24,30%
3 kali sehari	4	5,70%
Tidak teratur	2	2,90%
Total	**70**	**100%**

Berdasarkan **Tabel 7** menjelaskan bahwa penggunaan obat tradisional sebanyak 67,10% digunakan sebanyak 1 kali sehari di waktu pagi hari. Pengggunannya tersebut didasarkan atas informasi secara empiris yang pernah menggunakannya dan berdasarkan buku yang pernah dibaca tentang penggunaan obat tradisional.

Bentuk Sediaan Obat Tradisional

Tabel 8. Bentuk sediaan obat tradisional

Cara Penggunaan / Bentuk Sediaan	Jumlah	Persentase
Ramuan sendiri / Jamu racikan	66	94,20%
Kapsul / Tablet	2	2,90%
Cairan	2	2,90%
Total	**70**	**100%**

Berdasarkan **Tabel 8** menjelaskan sebanyak 94,20% bentuk sediaan yang sering digunakan adalah ramuan sendiri atau jamu racikan. Hal ini dikarenakan kecenderungan masyarakat dalam membuat ramuan sendiri atau jamu racikan lebih tinggi yang disebabkan oleh kemudahan dalam memperoleh tanaman dan proses pembuatannya.

Efek yang dirasakan Obat Tradisional

Tabel 9. Efek yang dirasakan obat tradisional

Efek yang Dirasakan Obat Tradisional	Jumlah	Persentase
Menurunkan kadar gula darah	59	84,30%
Berkurangnya rasa lemas	11	15,70%
Total	**70**	**100%**

Berdasarkan **Tabel 9** menjelaskan bahwa sebanyak 84,30% obat tradisional dapat menurunkan kadar gula darah dan 15,70% dapat mengurangi rasa lemas penderita. Hal ini menandakan dalam suatu tanaman terdapat zat kimia yang dapat menimbulkan efek tersebut. Selain itu di dalam tanaman obat tradisional menghasilkan beberapa metabolit sekunder (Katno, 2008).

Pada dasarnya penggunaan obat tradisional jika dikonsumsi dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh karena tanaman ini mempunyai sifat spesifik sebagai tanaman obat meliputi preventif (pencegahan) dan promotif. Selain itu, obat tradisional tidak memiliki sifat kuratif (penyembuhan) namun obat tradisional lebih kea arah pencegahan dengan memulihkan kembali organ – organ yang tidak berfungsi secara normal (Salim, 2017).

Efek Samping Obat tradisional

Tabel 10. Efek samping obat tradisional

Efek Samping Obat Tradisional	Jumlah	Persentase
Tidak ada efek samping	69	98,50%
Mengantuk	1	1,50%
Total	**70**	**100%**

Berdasarkan **Tabel 10** menjelaskan bahwa sebanyak 98,50% penggunaan obat tradisional tidak memiliki efek samping dan sebanyak 1,50% penggunaan obat tradisional menimbulkan efek samping berupa mengantuk. Efek mengantuk tersebut disebabkan oleh penderita yang mengkonsumi daun mimba sebanyak tiga kali sehari.

Waktu Penggunaan Obat Tradisional Dengan Obat Konvensional

Tabel 11. Waktu penggunaan obat tradisional dengan obat konvensional

Waktu Penggunaan Obat Tradisional dan Obat Konvensional	Jumlah	Persentase
Selang 1 - 2 jam	70	100%
Total	**70**	**100%**

Berdasarkan **Tabel 11** menjelaskan bahwa sebanyak 100% pengguna obat tradisional dengan obat konvensional memiliki jarak waktu pengkonsumsian selang 1-2 jam. Hal ini dikarenakan responden khawatir akan timbulnya efek samping pada saat pengkonsumsian.

Zat aktif dalam obat konvensional umumnya lebih cepat bekerja untuk diserap dalam tubuh. Sementara, obat tradisional bekerja lebih lambat untuk diserap dalam tubuh, dan terkadang memiliki sifat mengikat obat konvensional. Sehingga obat konvensional bekerja tidak maksimal apabila diberikan secara bersamaan. Maka dari itu, diperlukan penelitian dan pengembangan terkait penggabungan obat tradisional dengan obat konvensional (Yunianingsih,2012).

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut :

1. Sebanyak 70% menggunakan obat tradisional untuk diabetes mellitus, dan sebanyak 30% tidak menggunakan obat tradisional untuk diabetes mellitus.
2. Sebanyak 65,71% dari 70% pengguna obat tradisional mengikuti saran orang lain yang sudah pernah mengkonsumsi obat tradisional.
3. Sebanyak 97,14% pengguna obat tradisional menggunakan jenis jamu. Sebanyak 67,10% mengkonsumsi obat tradisional satu kali sehari dalam bentuk ramuan sendiri. Efek penggunaan obat tradisional yang dirasakan oleh responden sebanyak 84,30% dapat menurunkan kadar gula darah dan 98,50% obat tradisional tidak menimbulkan efek samping.

E. Saran Praktis

1. Hasil penelitian ini dapat dilanjutkan dengan penelitian yang sama tetapi dengan penambahan data hasil laboratorium kadar gula darah yaitu HbA1c.
2. Penelitian selanjutnya dilakukan tentang obat tradisional pada penyakit lainnya mengingat banyaknya tanaman yang ada di Indonesia yang digunakan sebagai obat tradisional.

Daftar Pustaka

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Riset Kesehatan Dasar* (Riskesdas). Badan Litbang Kesehatan, Jakarta.

Choundary N,. Siddique MB., Azmat S., Khatoon S. (2013). (*Tinospora crispa* L) : Etnobotany , Phytopharmacology and Phytochemistry Aspect. International Journal of Phamraceutical Sciences and Research.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). *Diabetes Melitus Ancaman Umat Manusia di Dunia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI).(2008). *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Dinas Kesehatan Kota Bandung. (2016). *Laporan Tahunan Tahun 2015 Edisi Terbit Tahun 2016.* Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung, Bandung.

Dipiro,J.T.,Wells,B.G.,Schwinghammer ,T.L., Dipiro, C.V.(2008). *Pharmacoteraphy Handbook 7th Edition*. The Mc Graw - Hill Companies, United States of America.

Katno, Pramono S. (2008). *Tingkat Manfaat dan Keamanan Tanaman Obat dan Obat Tradisional. Balai Penelitian Obat Tawangmangu*, Universitas Gajah Mada, Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Yogyakarta.

Lokman FE, Gu HF, Mohammad WNW, Yusoff MM, Chia KL, Östenson CG.(2013). Isolated from the Plant *Tinospora crispa*, by Stimulating Insulin Release. *Hindawi Publishing Corporation Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*.

Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Menkes RI). (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 6 Tahun 2016 Tentang Formularium Obat Herbal Asli Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Ozougwu, J. C., Obimba, K. C., Belonwu, C.D., and Unakalamba, C. B.(2013). The Pathogenesis and Pathophysiology of Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus Volume 4. *Journal of Physiology and Pathofisiology* , University of Nigeria, Nigeria.

Persatuan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). (2015) *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia*. Pengurus Besar Perkeni Indonesia, Jakarta.

Pratiwi Puji Ningrum, Liza Pristianty, Gusti Noorrizka Anila Impian. (2014). Pengaruh Pengetahuan Terhadap Perilaku Swamedikasi Obat Anti- Inflamasi Non-Steroid Oral pada Etnis Thionghoa di Surabaya. *Jurnal Farmasi Komunitas*. Vol. 1, No. 2, Surabaya.

Rachmawati, Dewi., Rina Fitriani. (2016). *Analisis Penggunaan Obat Herbal Pada Pasien Diabetes Mellitus Di RSUD A.W Sjahranie Samarinda*. [Skripsi] Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda.

Salim, Zamroni., Munadi, E. (2017). *Info Komoditi Tanaman Obat*. Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, Jakarta.

Supardi, S. dan Susyanti, A.L. (2010). *Penggunaan Obat Tradisional dalam upaya Pengobatan Sendiri di Indonesia (Analisis Data Susenas Tahun 2007)*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sistem dan Kebijakan Kesehatan Jakarta,Jakarta.

Soegondo S. (2009). *Buku Ajar Penyakit Dalam Insulin : Famakoterapi pada Pengendalian Glikemia Diabetes Mellitus Tipe 2*, Jilid 3, Edisi 4. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.

Yunianingsih, Rahmi. (2012). *Pengobatan Tradisional Di Unit Pelayanan Kesehatan* Vol 3 . Info Singkat Kesejahteraan Sosial, Jakarta.