



PENYULUHAN PENANGGULANGAN PENYAKIT DM DAN CARA PENGGUNAAN OBAT YANG TEPAT DI PULAU SEMAMBU

Herlina, M.Kes., Apt., Dina Permata Wijaya, S.Far., M.Si., Apt.,
Drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes.Sp.Prof
Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan hiperglikemia (glukosa darah terlampaui meningkat) dan diikuti gangguan metabolisme glukosa, lemak dan protein di dalam tubuh. Adanya gejala klinis atau komplikasi diabetes yang khas (misalnya retinopati) dilengkapi dengan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu >200 mg/dL sudah cukup untuk menegaskan diagnosis DM. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa >126 mg/dL juga dapat digunakan sebagai patokan diagnosis DM. Gejala diabetes melitus ditandai dengan poliuria (banyak berkemih), polidipsia (banyak minum), polifagia (banyak makan), yang dapat dijelaskan sebagai berikut: naiknya kadar gula darah, diabetes bercirikan adanya gula dalam kemih (glikosuria) dan banyak berkemih karena glukosa yang diekskresikan mengikat banyak air. Akibatnya timbul rasa haus, kehilangan energi, turunnya berat badan serta rasa letih.

Sebagai tenaga pengajar di Program Studi Farmasi, kami berupaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan bahaya penyakit DM serta memberikan penyuluhan mengenai penggunaan obat yang tepat untuk penanggulangan penyakit DM. Kegiatan ini diadakan pada bulan Oktober 2018 di Pulau Semambu Indralaya Ogan Ilir. Kegiatan ini merupakan salah satu sumbangsih kami sebagai tenaga pengajar dalam menerapkan Tridharma Perguruan Tinggi yang salah satu unsurnya adalah Pengabdian Kepada Masyarakat.

Dari hasil penyuluhan yang telah dilakukan, dapat dirasakan antusiasme warga untuk mengetahui obat yang tepat untuk penanggulan penyakit DM. Ketika diberi informasi mengenai obat DM terlihat bahwa masyarakat tidak terlalu mengetahui obat yang tepat digunakan karena kurangnya kesadaran terhadap bahaya yang dapat ditimbulkan oleh penyakit DM. Oleh karena itu, dengan kegiatan ini adanya transfer informasi terjadi dengan baik, dan masyarakat menerima dengan baik informasi yang dipaparkan ke mereka.

I. PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Prevalensi diabetes melitus pada penduduk usia 15 tahun ke atas sebesar 1,5 – 2,3% dengan prevalensi di daerah perdesaan lebih rendah dibandingkan perkotaan pada tahun 1980-an. Penelitian epidemiologis di Indonesia yang dilakukan dari berbagai pusat - pusat diabetes, tahun 2030 diperkirakan prevalensi DM di Indonesia mencapai 21,3 juta orang. Khusus di Provinsi Sumatera Selatan penderita DM pada tahun 2013 sebanyak 1,2% lebih tinggi dibandingkan tahun 2007 yaitu sekitar 0,5% dari penduduk Indonesia (Depkes RI, 2013).

Diabetes melitus (DM) merupakan hiperglikemia (glukosa darah terlampaui meningkat) dan diikuti gangguan metabolisme glukosa, lemak dan protein di dalam tubuh (Tjay and Rahardja, 2007). Diagnosa diabetes dapat dipastikan dengan penentuan kadar glukosa darah. Adanya gejala klinis atau komplikasi diabetes yang khas (misalnya retinopati) dilengkapi dengan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu >200 mg/dL sudah cukup untuk

menegakkan diagnosis DM. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa >126 mg/dL juga dapat digunakan sebagai patokan diagnosis DM.

Gejala diabetes melitus ditandai dengan poliuria (banyak berkemih), polidipsia (banyak minum), polifagia (banyak makan), yang dapat dijelaskan sebagai berikut: naiknya kadar gula darah, diabetes bercirikan adanya gula dalam kemih (glikosuria) dan banyak berkemih karena glukosa yang diekskresikan mengikat banyak air. Akibatnya timbul rasa haus, kehilangan energi, turunnya berat badan serta rasa letih. Tubuh mulai membakar lemak untuk memenuhi kebutuhan energinya, yang disertai pembentukan zat-zat perombakan, antara lain aseton dan asam hidroksibutirat yang membuat darah menjadi asam. Keadaan ini yang disebut ketoasidosis dan terutama timbul pada DM tipe 1, sangat berbahaya karena akhirnya dapat menyebabkan pingsan (*coma diabeticum*). Napas penderita yang sudah menjadi sangat kurus sering juga berbau aseton.

Peran serta tenaga pengajar dan mahasiswa UNSRI dalam pembinaan kehidupan masyarakat adalah termasuk dalam tugas yang utama yang diemban UNSRI. Peningkatan pemahaman masyarakat akan bahaya penyakit DM dalam kehidupan serta cara penanggulangan yang tepat merupakan salah satu hal penting yang perlu diketahui oleh masyarakat. Dengan memberikan penyuluhan mengenai swamedikasi terhadap penyakit DM, diharapkan masyarakat mampu menangani penyakit DM dengan baik. Daerah Pulau Semambu merupakan daerah yang sangat dekat dengan Universitas Sriwijaya sehingga merupakan tempat yang tepat untuk memulai penyebaran mengenai bahaya penyakit DM dan pengobatannya.

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Pengetahuan masyarakat di sekitar kampus UNSRI Inderalaya (Ogan Ilir) tentang bahaya penyakit DM, serta penanggungannya secara medis dan tradisional masih kurang. Obat DM seperti glibenklamid, metformin dan insulin masih sering salah dalam penggunaannya. Sumber bahan alam seperti daun pare untuk obat penyakit DM sudah diketahui masyarakat, namun penggunaannya dan resep yang dapat divariasikan masih belum diketahui masyarakat. Berdasarkan hal tersebut, tim pengabdian ingin memberikan pengetahuan pada masyarakat Pulau Semambu cara penanganan penyakit DM yang tepat sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kesehatan masyarakat.

C. Kerangka Pemecahan Masalah

Untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang ilmu pengetahuan cara menanggulangi penyakit DM, mengatur pola makan, konsumsi obat DM serta pengolahan obat dari tumbuhan, oleh karena itu, dibutuhkan penyuluhan dan pelatihan secara langsung. Berdasarkan pemikiran tersebut, maka kerangka pemecahan masalah yang ditentukan adalah memberikan penyuluhan penanggulangan dan cara obat yang tepat untuk penyakit DM.

D. Tujuan dan Manfaat Kegiatan

Tujuan Kegiatan :

1. Meningkatkan pemahaman masyarakat awam tentang pencegahan penyakit DM
2. Meningkatkan pemahaman masyarakat awam tentang penatalaksanaan penyakit DM.
3. Memberi wawasan pengetahuan dan keterampilan pada masyarakat untuk menggunakan obat DM (swamedikasi) secara tepat
4. Memberi pengetahuan kepada masyarakat mengenai tanaman obat yang dapat digunakan untuk penanganan DM.

Manfaat Kegiatan :

1. Untuk masyarakat, dengan adanya kegiatan ini akan selalu mempunyai pola pikir untuk mampu melakukan swamedikasi dengan tepat.
2. Bagi Pemerintah setempat, dengan berhasilnya kegiatan ini dapat mempermudah sosialisasi tentang kesehatan masyarakat melalui penggunaan obat sintesis dan alam yang tepat untuk penanganan DM.



E. Tinjauan Pustaka

Diabetes mellitus adalah penyakit yang disebabkan oleh tingginya kadar gula dalam darah akibat gangguan sekresi insulin. Diabetes mellitus di sebut juga penyakit kencing manis. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, definisi kencing manis adalah penyakit yang menyebabkan air kencing yang di produksi bercampur zat gula. Adanya kadar gula yang tinggi dalam air kencing dapat menjadi tanda-tanda gejala awal penyakit Diabetes melitus.

Insulin adalah sejenis hormon yang di produksi oleh pankreas dan berfungsi untuk mengendalikan kadar gula dalam darah. Penurunan sekresi insulin biasanya di sebabkan oleh resistensi insulin dan kerusakan sel beta pankreas. Pada penderita penyakit Diabetes mellitus, tubuh pasien tidak dapat memproduksi atau tidak dapat merespon hormon insulin yang dihasilkan oleh organ pankreas. Kekurangan insulin membuat tubuh tidak mampu mengubah glukosa menjadi sumber energi bagi sel. Sehingga respon yang diterima tubuh adalah rasa lapar dan haus. Namun semakin banyak karbohidrat yang dimakan, maka akan semakin tinggi penumpukan glukosa dalam darah. Kondisi inilah yang kemudian di sebut sebagai penyakit gula atau penyakit kencing manis atau Diabetes mellitus.

Secara umum, tipe penyakit diabetes melitus dibedakan menurut penyebab, berbagai macam jenis masalahnya, dan juga metode penanganannya. Ada 3 macam tipe penyakit diabetes melitus yang sebaiknya diwaspadai. Ketiga jenis penyakit DM tersebut adalah DM tipe 1, DM tipe 2, dan juga DM gestasional. Berikut inilah penjelasan mengenai tipe diabetes melitus :

1. DM tipe 1

Tipe diabetes melitus yang umum dikenal oleh banyak orang adalah diabetes melitus tipe 1. Penyakit DM tipe 1 ini muncul sebagai akibat adanya kerusakan organ pankreas. Akibat dari kerusakan organ pankreas, maka tubuh tidak memiliki cukup hormon insulin untuk menyalurkan glukosa di dalam darah ke seluruh sel di dalam tubuh. Ketika glukosa tidak dapat disalurkan untuk dirubah menjadi energi, maka glukosa hanya dibiarkan mengendap di dalam darah. Akibatnya, dalam waktu yang cukup lama, kadar glukosa di dalam darah meningkat dan menyebabkan munculnya penyakit diabetes melitus.

Penderita DM tipe 1 ini harus bergantung pada insulin buatan untuk menjaga agar kadar gula darah tetap stabil. Siapa saja bisa menderita penyakit DM tipe 1 ini baik tua, muda, pria, maupun wanita. Namun demikian, kebanyakan penderita DM tipe 1 ini masih berusia sangat muda hingga remaja.

Ada beberapa faktor yang dapat memicu kemunculan penyakit DM tipe 1 ini. Inilah beberapa faktor yang sebaiknya diwaspadai:

1. Memiliki faktor genetik penderita diabetes melitus.
2. Mengalami gangguan pada sistem imun di dalam tubuh.
3. Kekurangan nutrisi.
4. Serangan virus tertentu yang merusak organ pankreas.

2. DM tipe 2

Jika DM tipe 1 muncul akibat kerusakan pada organ pankreas, DM tipe 2 adalah tipe penyakit diabetes melitus yang muncul akibat gaya hidup yang tidak sehat. Penderita DM tipe 2 ini tidak memiliki masalah apapun pada organ pankreas. Sehingga hormon insulin dapat diproduksi sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh. Namun masalahnya adalah karena sel di dalam tubuh mengalami masalah resistensi atau tidak peka dengan hormon insulin lagi. Karena masalah tersebut, maka hormon insulinpun tidak dapat menyalurkan glukosa ke sel-sel di dalam tubuh. Penderita DM tipe 2 pun sebenarnya bisa saja mengalami kerusakan organ pankreas. Hal tersebut bisa terjadi jika masalah kepekaan sel di dalam tubuh untuk menerima insulin tidak segera diatasi. Tubuh akan terus memproduksi lebih banyak insulin untuk dapat menyalurkan glukosa. Secara tidak langsung, organ pankreas akan dipaksa bekerja lebih berat dari biasanya. Hal itulah yang menyebabkan ada kemungkinan besar bagi penderita



DM tipe 2 untuk mengalami kerusakan organ pankreas. Sama halnya seperti DM tipe 2, tipe penyakit diabetes inipun memiliki beberapa faktor pemicu.

Berikut adalah beberapa faktor pemicu dari DM tipe 2 ini:

1. Obesitas
2. Sangat jarang berolahraga
3. Tidak mengatur pola makan
4. Sering mengalami stres akibat pekerjaan

Sebenarnya, tipe penyakit diabetes melitus inilah yang sangat perlu anda waspadai.

Karena mayoritas orang bisa menderita penyakit DM tipe 2 ini.

3. DM Gestasional

Jika DM tipe 1 dan DM tipe 2 bisa menyerang pria maupun wanita, DM Gestasional adalah satu-satunya tipe diabetes melitus yang hanya menyerang wanita khususnya wanita hamil. Memang benar bahwa penyakit DM gestasional ini pada umumnya lenyap setelah penderitanya melahirkan. Namun demikian, jika seorang wanita sudah pernah menderita DM gestasional, maka wanita tersebut akan memiliki resiko yang lebih tinggi untuk menderita penyakit DM tipe 2 jika tidak bisa mengatur pola hidupnya. Oleh sebab itu, sebaiknya selama mengandung, wanita disarankan untuk terus melakukan pengontrolan kadar gula darah. Karena memang cukup sulit bagi wanita yang sedang hamil untuk mengontrol nutrisi yang dibutuhkan di dalam tubuh.

Faktor Resiko Diabetes Melitus

Berikut Ini adalah adanya penyebab yang menjadi pemicu meningkatkan resiko diabetes melitus, diantaranya adalah :

1. Keturunan

Orang yang bertalian darah dengan orang yang mengidap diabetes melitus lebih cenderung mengidap penyakit tersebut ketimbang dengan mereka yang tidak memilikinya di dalam keluarga. Resikonya tergantung pada jumlah anggota keluarga yang memiliki diabetes. Semakin banyak jumlah sanak saudara yang mengidap diabetes, semakin tinggi resikonya. Ada resiko 5% bagi Anda untuk mengidap diabetes jika orang tua atau sodara kandung Anda mengidap diabetes. Resikonya bisa meningkat menjadi 50% jika Anda kelebihan berat badan.

2. Pola makan tidak sehat

Yang disebut pola makan yang tidak sehat banyak sekali macamnya. Dan berkenaan dengan diabetes melitus hal ini sangat menjadi penyebab dari diabetes. Makan-makanan yang terlalu banyak mengandung gula dan juga makanan dengan indeks glikemik tinggi dapat memicu terkena diabetes nantinya. Makan-makanan mengandung lemak tinggi dan kolesterol tinggi juga memicu diabetes.

3. Kegemukan

Hampir 80% orang yang terjangkit diabetes pada usia lanjut biasanya kelebihan berat badan. Kelebihan berat badan meningkatkan kebutuhan insulin pada tubuh. Orang dewasa yang kegemukan memiliki sel-sel lemak yang lebih besar pada tubuh mereka. Diyakini bahwa sel-sel lemak yang lebih besar tidak merespons insulin dengan baik. Gejala-gejala diabetes mungkin bisa menghilang seiring menurunnya berat badan.

4. Usia

Resiko diabetes meningkat sejalan dengan bertambahnya usia, terutama setelah usia 40 tahun, karena jumlah sel-sel beta di dalam pankreas yang memproduksi insulin menurun seiring bertambahnya umur.

5. Jenis Kelamin

Baik pria maupun wanita memiliki resiko yang sama besar untuk mengidap diabetes sampai usia dewasa awal. Setelah usia 30 tahun, wanita memiliki resiko yang lebih tinggi dibandingkan pria. Wanita yang terkena diabetes selama kehamilan memiliki resiko lebih tinggi untuk terjangkit diabetes Tipe II pada usia lanjut.



6. Infeksi pada kelenjar pankreas

Hormon insulin untuk mengatur kadar gula dalam darah dihasilkan oleh kelenjar pankreas. Apabila sampai terjadi infeksi dalam tubuh dan kebetulan menyerang pankreas Anda sehingga pankreas tidak bisa memproduksi hormon insulin dengan baik, maka tanda-tanda diabetes akan muncul. Jaga kesehatan Anda agar tidak terkena infeksi oleh kuman atau bakteri. Kecelakaan atau cedera yang merusak pankreas juga bisa merusak sel-sel beta, dan karenanya menyebabkan diabetes

7. Kurang aktivitas fisik seperti olahraga

Kebanyakan orang di zaman modern ini tidak sempat sama sekali melakukan olahraga. Padahal demi tubuh yang sehat seseorang dianjurkan untuk melakukan olah raga setiap harinya. Bila tidak olahraga akan mengakibatkan efek lanjutan berupa obesitas.

Gejala Diabetes Melitus :

1. Kelelahan yang berlebihan
2. Peningkatan buang air kecil
3. Haus dan mulut terasa kering
4. Penurunan berat badan
5. Sering lapar
6. Penglihatan kabur
7. Perasaan kebingungan
8. Kerentanan terhadap infeksi tertentu

Bahaya serta Komplikasi Diabetes Melitus

Penyakit diabetes merupakan penyakit yang perlu adanya perhatian khusus dari setiap penderitanya, karena apabila tidak maka penyakit ini akan membahayakan kesehatan tubuh serta berdampak pada komplikasi dengan penyakit lainnya. Berikut inilah beberapa komplikasi diabetes :

1. Penyakit gusi dan infeksi
2. Masalah penglihatan, termasuk resiko katarak, glaukoma, dan infeksi mata. Suatu kondisi yang disebut retinopati diabetes dapat menyebabkan kehilangan penglihatan atau kebutaan
3. Neuropati atau kerusakan saraf yang dapat menyebabkan rasa sakit atau mati rasa di tangan dan kaki
4. Masalah peredaran darah yang akhirnya dapat menyebabkan amputasi kaki (luka gangren/luka diabetes)
5. Penyakit jantung
6. Masalah ginjal
7. Tekanan darah tinggi

Mengurangi Resiko Komplikasi Diabetes

Kabar baiknya adalah bahwa risiko komplikasi yang paling terkait diabetes dapat dikurangi dengan menjaga tekanan darah, gula darah dan kadar kolesterol dalam rentang yang direkomendasikan. Juga menjadi berat badan yang sehat, makan sehat, mengurangi asupan alkohol, dan tidak merokok akan membantu mengurangi risiko diabetes mellitus. Regular check-up dan screening yang penting untuk mendeteksi komplikasi awal.

II. MATERI DAN METODE PELAKSANAAN

A. Khalayak Sasaran

Sasaran dari kegiatan ini yaitu masyarakat daerah Pulau Semambu, Inderalaya Utara, Ogan Ilir Sumatera Selatan. Sebanyak 20 orang yang berasal dari warga kelurahan tersebut akan diundang. Desa Pulau Semambu adalah kelurahan cukup dekat lokasinya dari UNSRI



yang menjadi perhatian masyarakat terhadap partisipasi UNSRI. Setelah kegiatan ini diharapkan dapat menjadi responden untuk mengadopsi pengetahuan yang dipaparkan dan dipergakan untuk menjaga kesehatan diri sendiri, keluarga, dan masyarakat.

B. Metode Kegiatan

Metode Kegiatan adalah sebagai berikut;

1. Penyuluhan dilakukan dengan ceramah, diskusi dengan masyarakat yang ikut serta
2. Tanya jawab, dengan memberi pemahaman secara langsung serta penyampaian ilmu pengetahuan mengenai penyakit DM dan penanggulangnya.

Proses pelaksanaan pengabdian adalah sebagai berikut :

- Perizinan dan pengamatan di lapangan dengan Kepala Desa atau Wakilnya
- Persiapan pembuatan materi penyuluhan
- Pelaksanaan penyuluhan
- Evaluasi kegiatan dan pembuatan laporan akhir.

Evaluasi dilakukan sebelum, setelah penyuluhan dilakukan.

- Pra Penyuluhan

Meninjau pengetahuan masyarakat terhadap bahaya DM dan penanggulangnya di masyarakat selama ini. Meninjau bahan tanaman herbal yang berpotensi sebagai obat DM di daerah sekitar.

- Setelah Penyuluhan

Memantau perkembangan kemampuan masyarakat terhadap swamedikasi DM dan pemanfaatan obat yang tepat serta tanaman herbal dalam pengatasan DM.

3. Setelah Pelatihan

Meninjau sejauh mana masyarakat dapat mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan untuk transfer ilmu dan teknologi yang telah dilaksanakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang telah dilaksanakan adalah :

- Mengunjungi kelurahan Pulau Semambu Inderalaya, Ogan Ilir
- Permintaan kesediaan kelurahan Pulau Semambu Inderalaya, Ogan Ilir sebagai lokasi kegiatan pengabdian pada masyarakat
- Pertemuan lanjutan dengan pimpinan dan petugas kelurahan
- Pembicaraan tanggal pelaksanaan kegiatan
- Peninjauan sarana dan prasarana yang tersedia, serta peralatan penunjang yang dapat dilengkapi oleh tim pengabdian
- Peninjauan kesiapan pelaksanaan kegiatan

Hasil yang diperoleh hingga laporan pelaksanaan ini disusun adalah, terlihatnya sambutan yang positif dari masyarakat kelurahan Pulau semambu Inderalaya, Ogan Ilir. Selama ini kelurahan Pulau Semambu Inderalay Ogan Ilir sudah sering dikunjungi oleh tim pengabdian dari UNSRI, tetapi tentunya mereka tidak melakukan penyuluhan tentang penyakit DM. Belum pernah ada tim Farmasi mengadakan pengabdian di sana. Farmasi di UNSRI adalah jurusan yang baru, dan baru kali ini diadakan kegiatan pengabdian pada masyarakat. Dari wawancara dengan Bapak Lurah kelurahan Pulau Semambu Inderalaya, Ogan Ilir, terlihat salah satu keinginan adalah mengajak partisipasi warga untuk sadar akan kesehatan pribadi yang akan berdampak pada kesehatan masyarakat banyak. Permintaan kesediaan kelurahan Pulau Semambu Inderalaya, Ogan Ilir untuk menjadi host disambut positif sehingga dapat melengkapi usulan pengabdian ini pada bulan Juli 2018 yang lalu. Setelah proposal kegiatan ini disetujui untuk didanai dengan DIPA UNSRI, maka diadakan pertemuan lanjutan dengan Bapak Lurah kelurahan Pulau semambu Inderalaya, Ogan Ilir. Pertemuan lanjutan ini

mendiskusikan hal-hal yang perlu dipersiapkan yang berkenaan dengan realisasi kegiatan dalam proposal. Pembicaraan mengenai tanggal pelaksanaan juga telah dilakukan, mengingat bulan Mei dan Juni 2015 berhubungan dengan bulan Ramadhan dan Idul Fitri, maka kegiatan ini disepakati bulan Oktober 2018. Setelah itu dilakukan peninjauan sarana dan prasarana yang tersedia, serta peralatan penunjang yang dapat dilengkapi oleh tim pengabdian serta pertemuan dengan petugas kelurahan yang sangat kooperatif pada tim pengabdian.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Masyarakat Kelurahan Pulau Semambu Inderalaya, Ogan Ilir sudah paham tentang pencegahan penyakit DM
2. Masyarakat Kelurahan Pulau Semambu Inderalaya, Ogan Ilir sudah paham tentang penatalaksanaan penyakit DM.
3. Masyarakat Kelurahan Pulau Semambu Inderalaya, Ogan Ilir sudah bisa menggunakan obat DM (swamedikasi) secara tepat
4. Masyarakat Kelurahan Pulau Semambu Inderalaya, Ogan Ilir sudah mengetahui tanaman obat yang dapat digunakan untuk penanggulangan penyakit DM.

Saran

1. Perlu dilakukan kerjasama dengan pihak Puskesmas Setempat mengenai kondisi umum Masyarakat Kelurahan Pulau Semambu Inderalaya, Ogan Ilir agar prevalensi terjadinya DM tidak meningkat
2. Perlu dilakukan kegiatan pengabdian dan penyuluhan kesehatan untuk daerah lain di sekitar UNSRI

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2007, *Farmakologi dan terapi*, edisi V, Balai Penerbit FKUI, Jakarta, Indonesia.
- [2] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2005, *Pharmaceutical care untuk penyakit diabetes mellitus*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, Jakarta, Indonesia.
- [3] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013, *Diabetes melitus penyebab kematian nomor 6 di dunia*, diakses pada 27 juli 2017, <www.depkes.go.id>.
- [4] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2014, *Situasi dan Analisis Diabetes*, diakses pada 27 juli 2017, <www.depkes.go.id>.
- [5] Gunawan, S.G. 2007, *Farmakologi dan terapi edisi V*, Departemen Farmakologi dan Terapeutik FK-UI, Jakarta, Indonesia.