

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Pendahuluan

Salah satu penelitian yang mendahului penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Rangga Aji Nur Wahid (2015) yang berjudul “Pengaruh Pendidikan Kesehatan Diabetes Self Management Education (DSME) Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Tipe II di Prolanis puskesmas Gajahan Surakarta”. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh pendidikan kesehatan terhadap kadar gula darah pasien DM di kelompok prolanis puskesmas Gajahan. Penelitian menggunakan penelitian *quasi experimental* dengan *pre-test* dan *post-test with control group design*. Sampel yang digunakan sebanyak 20 orang didapat dengan *teknik consecutive* sampling. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah menggunakan lembar observasional dan *Easy touch*. Teknik analisa data yang digunakan adalah menggunakan analisis data univariat dan analisis data bivariat dengan nilai $p < 0,05$. Dengan hasil penelitiannya adalah terdapat perbedaan yang bermakna sebelum pemberian DSME dan sesudah DSME pada kelompok intervensi dengan *p value* $0,782 > 0,05$. Pada kelompok kontrol dengan nilai *p value* $0,577 > 0,05$.

Penelitian berikutnya yang mendahului penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Mita Rodiyatun Najiha yang berjudul “Peran *Homepharmacycare* Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Prolanis Yang Berpengaruh Terhadap Tingkat Kepatuhan Dan Keberhasilan Terapi Di BP Sentra Medika Kecamatan Lebaksiu Kabupaten Tegal”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peran *home pharmacy care* pada pasien diabetes mellitus dalam meningkatkan kepatuhan dan keberhasilan terapi. Penelitian merupakan penelitian *pra experimental* yang dilakukan di Bp medika dan konseling di masing-masing rumah responden, dengan metode *one group pretest posttest design*. Sampel diperoleh dengan metode *pruposive sampling* dan didapat 35 orang responden, pengukuran kepatuhan digunakan instrumen MMAS 8 dan *pill count* serta

glucotest untuk mengukur keberhasilan terapi. Teknik analisa data yang digunakan adalah menggunakan uji *Wilcoxon* dan *Mc Nemar*. Hasil penelitian menunjukkan sejumlah 20 pasien (57%) patuh berdasar skor MMAS 8 dan *pill count*, dan 20 pasien (57%) keberhasilan terapi tercapai. Uji statistik menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan intervensi dengan *p value* $0,000 < 0,05$.

B. Landasan Teori

1. Diabetes mellitus

Diabetes mellitus (DM) didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin. Insufisiensi fungsi insulin dapat disebabkan oleh gangguan atau defisiensi produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhans, kelenjar pankreas, atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (WHO, 1999). Insulin merupakan suatu hormon yang dihasilkan oleh sel beta pankreas yang berfungsi untuk mengatur kadar glukosa darah. Secara fisiologis, insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada membran sel sehingga menimbulkan reaksi. Reaksi yang dihasilkan oleh adanya ikatan antara reseptor dengan insulin tersebut adalah uptake glukosa oleh insulin dan terjadinya metabolisme glukosa dalam sel (Guyton & Hall, 2007).

Insulin merupakan suatu hormon yang dihasilkan oleh sel beta pankreas yang berfungsi untuk mengatur kadar glukosa darah. Secara fisiologis, insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada membran sel sehingga menimbulkan reaksi. Reaksi yang dihasilkan oleh adanya ikatan antara reseptor dengan insulin tersebut adalah uptake glukosa oleh insulin dan terjadinya metabolisme glukosa dalam sel (Guyton & Hall, 2007). Resistensi insulin yang terjadi pada DM tipe 2 disebabkan karena fungsi fisiologis insulin terganggu, yaitu menurunnya kemampuan insulin dalam berikatan dengan reseptor sehingga jumlah glukosa yang dimetabolisme di dalam sel berkurang. Gangguan sekresi insulin yang terjadi pada DM tipe 2 disebabkan

oleh menurunnya kemampuan sel beta dalam mensekresikan insulin (Price & Wilson, 2005). Dampak yang diakibatkan dari adanya resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin adalah meningkatnya kadar glukosa darah karena glukosa tidak mengalami metabolisme di dalam sel. Cara untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah terbentuknya glukosa dalam darah adalah harus terdapat peningkatan jumlah insulin yang disekresikan (Tambayong, 2000). Jika semakin banyak glukosa yang tidak dapat dimetabolisme dan digunakan oleh jaringan, maka kebutuhan jaringan terhadap glukosa semakin meningkat. Hal tersebut mengakibatkan meningkatnya proses pemecahan lemak dan protein atau sering disebut dengan glukoneogenesis (Smeltzer & Bare, 2001). Proses glukoneogenesis menghasilkan produk sampingan lemak dan protein yang berupa asam lemak dan badan keton. Produk sampingan ini akan menumpuk di dalam pembuluh darah sehingga mengakibatkan penyempitan pembuluh darah (aterosklerosis). Penyempitan pembuluh darah juga diakibatkan oleh kerusakan sel endotel pembuluh darah karena kadar glukosa darah yang 15 meningkat. Penyempitan pembuluh darah tersebut mengakibatkan berkurangnya suplai darah ke jaringan sehingga jaringan mengalami iskemik dan nekrosis serta memicu terjadinya berbagai komplikasi (Smeltzer & Bare, 2001; Tambayong, 2000).

Menurut American diabetes Association 2010 (ADA), DM diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Diabetes Melitus Tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Mellitus/IDDM* DM tipe 1 terjadi karena adanya destruksi sel beta pankreas karena sebab autoimun. Pada DM tipe ini terdapat sedikit atau tidak sama sekali sekresi insulin dapat ditentukan dengan level protein c-peptida yang jumlahnya sedikit atau tidak terdeteksi sama sekali. Manifestasi klinik pertama dari penyakit ini adalah ketoasidosis.
- b. Diabetes Melitus Tipe 2 atau *Insulin Non-dependent Diabetes Mellitus/NIDDM* pada penderita DM tipe ini terjadi hiperinsulinemia tetapi insulin tidak bisa membawa glukosa masuk ke dalam jaringan karena terjadi resistensi insulin yang merupakan turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan

untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Oleh karena terjadinya resistensi insulin (reseptor insulin sudah tidak aktif karena dianggap kadarnya masih tinggi dalam darah) akan mengakibatkan defisiensi relatif insulin. Resistensi insulin yang terjadi pada DM tipe 2 disebabkan karena fungsi fisiologis insulin terganggu, yaitu menurunnya kemampuan insulin dalam berikatan dengan reseptor sehingga jumlah glukosa yang dimetabolisme di dalam sel berkurang. Gangguan sekresi insulin yang terjadi pada DM tipe 2 disebabkan oleh menurunnya kemampuan sel beta dalam mensekresikan insulin (Price & Wilson, 2005). Dampak yang diakibatkan dari adanya resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin adalah meningkatnya kadar glukosa darah karena glukosa tidak mengalami metabolisme di dalam sel. Cara untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah terbentuknya glukosa dalam darah adalah harus terdapat peningkatan jumlah insulin yang disekresikan (Tambayong, 2000). Jika semakin banyak glukosa yang tidak dapat dimetabolisme dan digunakan oleh jaringan, maka kebutuhan jaringan terhadap glukosa semakin meningkat. Hal tersebut mengakibatkan meningkatnya proses pemecahan lemak dan protein atau sering disebut dengan glukoneogenesis (Smeltzer & Bare, 2001). Proses glukoneogenesis menghasilkan produk sampingan lemak dan protein yang berupa asam lemak dan badan keton. Produk sampingan ini akan menumpuk di dalam pembuluh darah sehingga mengakibatkan penyempitan pembuluh darah (aterosklerosis). Penyempitan pembuluh darah juga diakibatkan oleh kerusakan sel endotel pembuluh darah karena kadar glukosa darah yang 15 meningkat. Penyempitan pembuluh darah tersebut mengakibatkan berkurangnya suplai darah ke jaringan sehingga jaringan mengalami iskemik dan nekrosis serta memicu terjadinya berbagai komplikasi (Smeltzer & Bare, 2001; Tambayong, 2000).

- c. Diabetes Melitus Tipe Lain, DM tipe ini terjadi karena etiologi lain, misalnya pada efek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, iatrogenik, infeksi virus, penyakit autoimun dan kelainan genetik lain.

- d. Diabetes Melitus Gestasional, DM tipe ini terjadi selama masa kehamilan, dimana intoleransi glukosa didapati pertama kali pada masa kehamilan, biasanya pada trimester kedua dan ketiga. DM gestasional berhubungan dengan meningkatnya komplikasi perinatal. Penderita DM gestasional memiliki risiko lebih besar untuk menderita DM yang menetap dalam jangka waktu 5-10 tahun setelah melahirkan.

2. *Diabetes self management education (DSME)*

a. Definisi *Diabetes self management education (DSME)*

DSME adalah suatu proses berlangsungnya kegiatan untuk memfasilitasi pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang diperlukan untuk perawatan diri prediabetes dan diabetes (ADA, 2014). Proses ini menggabungkan antara kebutuhan dan tujuan dari orang dengan prediabetes atau diabetes, dalam prosesnya edukasi yang diberikan ini, kepada responden adalah dari seorang farmasis sehingga dapat juga disebut *Diabetes self management education pharmacists (DSME/P)*. Pada dasarnya edukasi yang diberikan tidak jauh berbeda hanya saja yang membedakan adalah yang memberikan edukasi adalah seorang *pharmacists*.

b. Tujuan DSME

Tujuan umum dari DSME adalah meningkatkan pengalaman perawatan dan perawatan diri pada pasien DM, serta kesehatan keluarga pasien (ADA, 2014). Sedangkan menurut (Norris et.al., 2002) Tujuan DSME adalah meningkatkan kontrol metabolik dan kualitas hidup pasien dalam upaya mencegah komplikasi yang mungkin terjadi.

Pendidikan manajemen mandiri diabetes (*Diabetes Self Management Education/DSME*) merupakan elemen penting untuk perawatan penderita diabetes dan mereka yang berisiko terkena penyakit ini. DSME diperlukan untuk mencegah atau menunda komplikasi diabetes dan memiliki unsur terkait dengan perubahan gaya hidup yang juga penting bagi individu dengan prediabetes sebagai bagian dari upaya pencegahan penyakit. Standar Nasional untuk DSME dirancang untuk mendefinisikan

kualitas DSME dukungan dan pendampingan membantu peneliti diabetes dalam memberikan edukasi berbasis bukti dan self management support. Standar ini berlaku untuk peneliti dalam praktik mandiri sebagai juga seperti program multicenter besar dan semua orang di antaranya. Ada Banyak model untuk penyediaan pendidikan dan dukungan diabetes. Standar ini tidak mendukung pendekatan apapun, melainkan berusaha untuk melukiskan kesamaan antara pendidikan manajemen mandiri yang efektif dan strateginya yang baik. Ini adalah standar yang digunakan di lapangan dan untuk akreditasi (Fennel *et al*, 2014).

Tujuan penatalaksanaan secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup penyandang diabetes (Perkeni, 2015). Tujuan penatalaksanaan meliputi :

1. Tujuan jangka pendek: menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut.
2. Tujuan jangka panjang: mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati.

Edukasi yang diberikan pada penderita diabetes adalah termasuk penata laksanaan khusus, Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik .Materi edukasi terdiri dari materi edukasi tingkat awal dan materi edukasi tingkat lanjutan. Manajemen DM harus bersifat perorangan. Pelayanan yang diberikan berbasis pada perorangan dimana kebutuhan obat, kemampuan dan keinginan pasien menjadi komponen penting dan utama dalam menentukan pilihan dalam upaya mencapai target terapi. Pertimbangan tersebut dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain : usia penderita dan harapan hidupnya, lama menderita DM, riwayat hipoglikemia, penyakit penyerta, adanya komplikasi kardiovaskular, serta komponen penunjang lain (ketersediaan obat dan kemampuan daya beli). Untuk pasien usia lanjut, target terapi HbA1c antara 7,5-8,5% (Perkeni, 2015).

Pencegahan primer dilakukan dengan tindakan penyuluhan dan pengelolaan yang ditujukan untuk kelompok masyarakat yang mempunyai risiko tinggi dan intoleransi glukosa. Materi penyuluhan meliputi antara lain :

1. Program penurunan berat badan:

- a. Diet sehat.
- b. Jumlah asupan kalori ditujukan untuk mencapai berat badan ideal.
- c. Karbohidrat kompleks merupakan pilihan dan Diberikan secara terbagi dan seimbang sehingga tidak menimbulkan puncak (peak) glukosa darah yang tinggi setelah makan.
- d. Komposisi diet sehat mengandung sedikit lemak jenuh dan tinggi serat larut.

2. Latihan jasmani yang dianjurkan :

- a. Latihan dikerjakan sedikitnya selama 150 menit/minggu dengan latihan aerobik sedang (mencapai 50-70% denyut jantung maksimal) atau 90 menit/minggu dengan latihan. Aerobik berat (mencapai denyut jantung >70% maksimal).
- b. Latihan jasmani dibagi menjadi 3 - 4 kali aktivitas/minggu

Menurut PERKENI (2011),diagnosis DM tipe 2 dapat di tegakkan melalui tiga cara, yaitu :

1. Jika keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu lebih dari 200mg/dl cukup untuk menegakkan diagnosis DM tipe 2.
2. Pemeriksaan glukosa plasma puasa lebih dari 126mg/dl dengan adanya keluhan klasik.
3. Tes tleransi glukosa (TTGO).

Penegakkan DM tipe 2 juga didukung dengan pemeriksaan penunjang. Pemeriksaan penunjang bertujuan untuk apakah pasien mengalami DM tipe 2, TGT, maupun GDPT, sehingga pasien dapat ditangani secara cepat dan tepat. Pemeriksaan penunjang dapat melalui pemeriksaan kadar gula

darah sewaktu atau kadar glukosa darah puasa (Mansjoer dkk., 2005;PERKENI,2011).

Tabel 2.1 Kadar gula darah

Kadar glukosa darah		Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Sewaktu	Plasma vena	<100mg/dl	100-199mg/dl	>200mg/dl
	Darah kapiler	<90mg/dl	99-199mg/dl	>200mg/dl
Puasa	Plasma vena	<100mg/dl	100-125mg/dl	>126mg/dl
	Darah kapiler	<90mg/dl	90-99mg/dl	>100mg/dl

Sumber : PERKENI, 2011

c. Prinsip DSME

Prinsip-prinsip DSME memiliki 5 macam, dengan maksud memecahkan masalah yang ada pada setiap pertemuan edukasi (ADA, 2014).

- 1) menyediakan perawatan kepada pasien ,prioritas, budaya, pengalaman,dan kapasitas.
- 2) berbagi informasi, menentukan apa yang diperlukan untuk membuat keputusan sebagai manajemen diri setiap harinya.
- 3) Dukungan psikososial,terkait dengan masalah yang ada pada pasien.

3. Kepatuhan Minum Obat

Kepatuhan berasal dari kata patuh yang berarti taat, suka menuruti, disiplin. Kepatuhan menurut Trostle dalam Sari (2011), adalah tingkat perilaku penderita dalam mengambil suatu tindakan pengobatan, misalnya dalam menentukan kebiasaan hidup sehat dan ketetapan berobat. Menurut sacket (Ester,2000), kepatuhan pasien adalah sejauh mana perilaku pasien sesuai dengan ketentuan yang diberikan oleh professional kesehatan. Secara umum, istilah kepatuhan (compliance atau adherence) didefinisikan sebagai ukuran sejauh mana pasien mengikuti instruksi-instruksi atau saran medis (Sabate, 2001; Dusing, Lottermoser & Mengden, 2001). Berdasarkan definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kepatuhan berobat adalah perilaku

pasien taat dan disiplin dalam mengikuti seluruh instruksi-instruksi yang diberikan oleh professional kesehatan yang berhubungan dengan pengobatan yang sedang dijalani.

Kepatuhan pasien terhadap pengobatan dapat dievaluasi dengan berbagai metode (Düsing, Lottermoser dan Mengden, 2001) :

- a. Medication Event Monitoring Systems (MEMS) Metode ini menggunakan wadah obat khusus yang dilengkapi dengan mikrosirkuit yang mengirim data ke komputer setiap wadah tersebut dibuka dan ditutup. Oleh karena itu, MEMS dapat mengukur kepatuhan pasien dengan tepat. Namun, kekurangan MEMS adalah memerlukan biaya yang cukup besar dalam pelaksanaannya.
- b. Pill count (Hitung pil) Pengukuran kepatuhan dengan metode ini dilakukan dengan menghitung sisa obat yang tidak dihabiskan oleh pasien. Kelemahan metode ini adalah mudah dimanipulasi oleh pasien.
- c. Refilling (Pengisian ulang) Pada pengukuran ini, obat diberikan seluruhnya pada pasien, tetapi dalam jangka waktu tertentu pasien harus kembali ke petugas untuk mendapatkan stok untuk selanjutnya. Metode ini dapat membantu untuk mengetahui diskontinyu obat.
- d. Chemical markers (Penanda kimia) Pengukuran kepatuhan dilakukan dengan menggunakan penanda kimia, seperti digoksin dan fenobarbital, dalam dosis kecil yang dimasukkan ke dalam obat yang diresepkan.
- e. Self report (Laporan diri) Evaluasi kepatuhan dengan metode ini biasanya menggunakan kuesioner sebagai data primer. Pasien ditanya mengenai pernah tidaknya lupa meminum obat kepada orang lain, dan sebagainya.

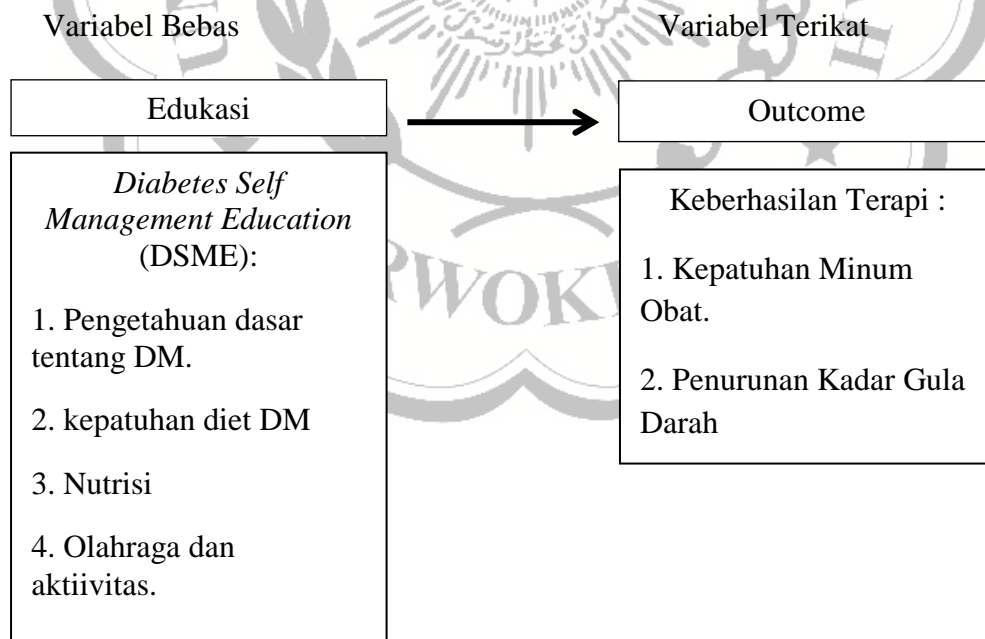
Dibandingkan dengan seluruh metode pengukuran kepatuhan pasien, perhitungan sisa pil, pengisian ulang dan penggunaan kuesioner merupakan cara yang paling sederhana. Namun demikian, kuesioner dianggap lebih baik untuk mengevaluasi kepatuhan karena dapat mengetahui sikap dan pandangan pasien terhadap pengobatan yang dijalani (Osterberg, Lars, Terrence Blaschke, 2005).

Sementara itu menurut Niven (2002), bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan adalah:

a. Faktor penderita atau individu

- 1) Sikap atau motivasi individu ingin sembuh Motivasi atau sikap yang paling kuat adalah dalam diri individu sendiri. Motivasi individu ingin tetap mempertahankan kesehatannya sangat berpengaruh terhadap faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku penderita dalam kontrol penyakitnya.
- 2) Keyakinan merupakan dimensi spiritual yang dapat menjalani kehidupan. Penderita yang berpegang teguh terhadap keyakinanya akan memiliki jiwa yang tabah dan tidak mudah putus asa serta dapat menerima keadaannya, demikian juga cara perilaku akan lebih baik. Kemauan untuk melakukan kontrol penyakitnya dapat dipengaruhi oleh keyakinan penderita, dimana penderita memiliki keyakinan yang kuat akan lebih tabah terhadap anjuran dan larangan kalau tahu akibatnya.

c. Kerangka Konsep



Gambar 2.1. Kerangka Konsep

D. Hipotesa

Menurut (Notoadmodjo, 2010) salah satu faktor yang menentukan perilaku kesehatan seseorang adalah tingkat pengetahuan, apabila tingkat pengetahuan lebih banyak maka individu dapat melakukan perawatan diri mandiri yang lebih baik. Hipotesa dari penelitian ini adalah adanya perbedaan kadar gula darah dan hasil kepatuhan minum obat, dimana pasien yang diberikan edukasi empat kali dalam satu bulan akan memiliki tingkat kadar gula darah dan kepatuhan minum obat yang lebih baik dibandingkan pada pasien yang diberikan edukasi hanya 1 kali dalam sebulan.

