

**UPAYA PENURUNAN KADAR GULA DARAH DENGAN PENERAPAN
RELAKSASI OTOT PROGRESIF PADA
PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II
DI RSUD dr. H SOEWONDO KENDAL**

Dian Riskinah¹, Maulidta Karunianingtyas Wirawati²

¹Mahasiswa DIII Keperawatan Widya Husada Semarang

²Staf Pengajar Akademi Keperawatan Widya Husada Semarang

Email : maoel_leedta@yahoo.co.id

ABSTRAK

Diabetes Mellitus menjadi masalah kesehatan yang serius karena insidennya yang terus meningkat. Prevalensi penderita DM di Indonesia diprediksi pada tahun 2030 akan mencapai 1,8 juta penderita dan akan meningkat enam persen setiap tahunnya. Penatalaksanaan DM terdiri dari empat pilar yaitu penyuluhan/edukasi, diet Diabetes Mellitus, latihan fisik (olahraga). Relaksasi otot progresif diharapkan pada penderita DM dapat meningkatkan kemampuan dalam mengelola stres sehingga klien mampu melakukan perawatan diri dengan baik dan mengurangi resiko komplikasi yang timbul. Tujuan penelitian ini untuk menganalisa pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Metode pemilihan sampel adalah menggunakan non probability sampling dengan pendekatan consecutive sampling. Penelitian ini menggunakan two group pre – post desain. pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Agustus 2016 sampai bulan Januari 2016.

Hasilnya menunjukkan perbedaan Kadar Gula Darah kelompok intervensi dan kelompok kontrol, menunjukkan adanya perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi

Kata Kunci : Diabetes Mellitus Tipe II, Relaksasi Otot Progresif, Penurunan Kadar Gula Darah

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah keadaan hiperglikemia atau kenaikan kadar gula darah (KGD) disebabkan karena adanya kelainan heterogen atau kelainan metabolic (Mujahidullah, 2012). Diabetes Mellitus menjadi masalah kesehatan yang serius karena insidennya yang terus meningkat. Menurut *International of Diabetic Ferderation* (IDF, 2012) tingkat pravelansi global penderita DM dari seluruh penduduk di dunia mencapai 371 juta kasus. Negara Indonesia menempati urutan ke 7 dari penderita DM di dunia sejumlah 7,6 juta penderita. Posisi pertama diduduki oleh Cina, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia, dan Mexico. Prevalensi penderita DM di Indonesia diprediksi pada tahun 2030 akan mencapai 1,8 juta penderita dan akan meningkat enam persen setiap tahunnya (Kemkes, 2013).

Faktor resiko dari DM tipe 2 meliputi kelainan genetika, usia, pola makan yang salah (kurang gizi dan obesitas), dan stres (gaya hidup stres) (Sustrani, 2006). Dalam tubuh terdapat hormon yang berfungsi berlawanan dengan insulin, yaitu glukagon, epinefrin atau adrenalin, dan kortisol atau hormon steroid. Hormon-hormon ini memacu hati mengeluarkan glukosa, sehingga glukosa dalam darah naik. Keseimbangan hormon-hormon dalam tubuh akan mempertahankan kadar gula darah (Tandra, 2009). Kenaikan kadar gula darah yang tidak dilakukan penatalaksanaan dengan baik maka dapat mengakibatkan terjadinya berbagai komplikasi seperti penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah tungkai, penyakit mata, ginjal, dan saraf (Nugroho, 2011). Penatalaksanaan DM terdiri dari empat pilar yaitu

penyuluhan/edukasi, diet Diabetes Mellitus, latihan fisik (olahraga), dan pengobatan (Hasdianah, 2012).

Penelitian Maghfirah tahun 2015 menyatakan bahwa Pilar penyuluhan/edukasi dalam pengelolaan DM dapat digunakan untuk mengatasi stres dengan melakukan relaksasi. Salah satu latihan relaksasi adalah pelatihan relaksasi otot progresif (PMR). Relaksasi otot progresif diharapkan pada penderita DM dapat meningkatkan kemampuan dalam mengelola stres sehingga klien mampu melakukan perawatan diri dengan baik dan mengurangi resiko komplikasi yang timbul.

Teknik relaksasi otot progresif adalah teknik relaksasi otot dalam yang tidak memerlukan imajinasi, ketekunan, atau sugesti (Herodes, 2010 dalam Setyoadi 2011). Relaksasi otot progresif (PMR) merupakan cara yang efektif untuk relaksasi dan mengurangi kecemasan (Sustrani, 2006). Relaksasi otot progresif secara sistematis dapat mengencangkan dan melemahkan otot-otot yang berlainan (Hyman, 2006). PMR merupakan suatu prosedur untuk mendapatkan relaksasi pada otot melalui dua langkah, yaitu dengan memberikan tegangan pada suatu kelompok otot, dan menghentikan tegangan tersebut kemudian memusatkan perhatian terhadap otot yang menjadi rileks (Richmond, 2007 dalam Mashudi, 2012). Tujuan melakukan relaksasi otot progresif yaitu untuk mengetahui perbedaan rasa saat otot-otot ditegangkan dan saat dilemaskan. Cara melakukannya yaitu dengan menegangkan setiap kelompok otot \pm 10-15 detik hingga merasakan otot-otot bergetar, kemudian tarik napas pendek menjelang akhir waktu penegangan, kemudian lemaskan tegangan tadi dengan menghembus napas. Rasakan bagaimana perubahan sensasi otot-otot anda ketika ketegangan itu dilepaskan. (Nay, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh mashudi pada tahun 2015 di RSUD Raden Mattaaher Jambi, menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan pasien DM tipe 2 yang dilakukan latihan relaksasi otot progresif selama tiga hari dengan frekuensi latihan dua kali sehari dan durasi \pm 15 menit mendapatkan hasil adanya perbedaan rata-rata KGD baik KGD jam 06.00, 11.00, dan 16.00 sebelum dan sesudah latihan PMR, yaitu mengalami penurunan kadar gula darah. Penelitian lain oleh Hasaini (2015) menyimpulkan bahwa adanya perbedaan sebelum dan setelah intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol secara signifikan sehingga dapat diketahui efektifitas latihan PMR dapat menurunkan kadar gula darah sebesar 67% selama tiga hari dengan frekuensi \pm 15-20 menit. Serta penelitian menurut kuswandi (2008) terjadi penurunan kadar gula darah yang sangat signifikan pada kelompok intervensi setelah melakukan PMR selama tujuh hari dan dilakukan dua kali sehari. Berdasarkan hasil penelitian Junita (2012) menyimpulkan bahwa terdapat penurunan kadar gula darah sebanyak 135,86 mg/dl pada kelompok intervensi, sedangkan pada kelompok kontrol mengalami penurunan kadar gula darah sebanyak 28,29 mg/dl. Jadi terdapat pengaruh yang signifikan teknik PMR terhadap penurunan kadar gula darah.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang akan dilakukan di RSUD dr. H Soewondo Kendal.

METODE

Penelitian ini menggunakan *two group pre – post desain*. *Two group pre – post desain* adalah perlakuan yang dilakukan pada 2 kelompok. Sebelum perlakuan pada kelompok dilakukan pengukuran (*pre - test*) untuk menentukan kemampuan atau nilai awal responden.

Selanjutnya pada kelompok dilakukan intervensi sesuai dengan protokol uji coba yang telah direncanakan (Dharma, 2011). Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Metode pemilihan sampel adalah menggunakan *non probability sampling* dengan pendekatan *consecutive sampling* yaitu dengan memilih individu yang ditemui dan memenuhi kriteria pemilihan, sampai jumlah sampel yang diinginkan terpenuhi (Dharma, 2011). Sampel dalam penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus tipe 2 yang memenuhi kriteria pemilihan dan dirawat inap di RSUD dr. H Soewondo Kendal. pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Agustus 2016 sampai bulan Januari 2016

HASIL PENELITIAN

Tabel 1

Hasil Analisis Umur, Jenis Kelamin, Penyakit Penyerta, dan terapi obat dengan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Setelah Terapi Relaksasi Otot Progresif Di RSUD dr. H. Soewondo Kendal Januari 2016 (n=6).

Variabel	Total	Percentase (%)
Umur		
- 45 tahun	2	33,3 %
- 45 tahun	4	66,7 %
Jenis Kelamin		
- Perempuan	6	100 %
Penyakit Penyerta		
- Tidak ada	2	33,3 %
- Ada	4	66,7 %
Terapi Obat		
- Menggunakan	6	100 %

Berdasarkan tabel diatas umur responden kelompok intervensi dan kelompok kontrol hampir sama, lebih banyak responden yang berusia 45 tahun sebanyak 66,6%. Jenis kelamin 100% adalah perempuan baik untuk kelompok intervensi maupun kelompok kontrol yaitu dengan jumlah responden 6 orang. Paling banyak responden menderita DM Tipe 2 disertai dengan penyakit penyerta, yaitu 4 orang sebanyak 66.6% dan tidak disertai dengan penyakit penyerta yaitu 2 orang sebanyak 33,3% untuk kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Semua responden menggunakan terapi obat.

Setelah dilakukan perhitungan rata-rata terhadap KGD selama 3 hari baik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 2

Hasil Analisis Perbedaan Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2 Sebelum dan Setelah Intervensi PMR Pada Kelompok Intervensi Di RSUD dr.H Soewondo Kendal Januari 2016 (n=6)

Variabel	Kelompok	Sebelum	Sesudah	Selisih
KGD	Intervensi			
Hari 1	Responden 1			
	Pagi	234	197	- 37
	Sore	185	194	+ 9
	Responden 2			
	Pagi	231	235	+4
	Sore	240	221	-19
	Responden 3			
	Pagi	392	390	-2
	Sore	300	278	-22
Hari 2	Responden 1			
	Pagi	208	217	+9
	Sore	247	232	-15
	Responden 2			
	Pagi	197	192	-5
	Sore	202	208	+6
	Responden 3			
	Pagi	346	352	+6
	Sore	250	253	+3
Hari 3	Responden 1			
	Pagi	142	136	-6
	Sore	127	132	+5
	Responden 2			
	Pagi	215	196	-19

Sore	104	104	0
Responden 3			
Pagi	273	262	-11
Sore	246	253	+7

Berdasarkan tabel diatas diketahui selisih kadar glukosa darah pada hari 1 saat pagi hari dari 3 responden kelompok intervensi terdapat 2 responden yang mengalami penurunan KGD yaitu -37 mg/dl dan -2 mg/dl, dan terdapat 1 responden mengalami peningkatan KGD yaitu +4 mg/dl. Saat sore hari terdapat 2 responden mengalami penurunan KGD yaitu -19 mg/dl dan -22 mg/dl, dan 1 responden mengalami peningkatan KGD yaitu +9 mg/dl.

Selisih perbedaan kadar glukosa darah pada hari ke-2 saat pagi hari dari 3 responden kelompok intervensi terdapat 2 responden yang mengalami peningkatan KGD yaitu +9 mg/dl dan +6 mg/dl, dan terdapat 1 responden mengalami penurunan KGD yaitu -5 mg/dl. Saat sore hari terdapat 2 responden mengalami peningkatan KGD yaitu +6 mg/dl dan +3 mg/dl, dan terdapat 1 responden mengalami penurunan KGD yaitu -15 mg/dl.

Selisih perbedaan kadar glukosa darah pada hari ke-3 saat pagi hari dari 3 responden kelompok intervensi terdapat 3 responden mengalami penurunan KGD yaitu -6 mg/dl, -19 mg/dl, dan -11 mg/dl. saat sore hari terdapat 2 responden mengalami peningkatan yaitu +5 dan +7, dan terdapat 1 responden tidak mengalami kenaikan dan penurunan.

Tabel 4.6

Hasil Analisis Perbedaan Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2 Sebelum dan Setelah Intervensi PMR Pada Kelompok Kontrol Di RSUD dr.H Soewondo Kendal Januari 2016 (n=6).

Variabel	Kelompok	Sebelum	Sesudah	Selisih
KGD	Kontrol			
Hari 1	Responden 1			
	Pagi	185	172	-13
	Sore	193	181	-12
	Responden 2			
	Pagi	324	276	-48
	Sore	190	231	+41
	Responden 3			
	Pagi	382	354	-28
	Sore	329	338	+9

Hari 2	Responden 1			
	Pagi	197	163	-34
	Sore	202	233	+31
	Responden 2			
	Pagi	273	264	-9
	Sore	284	251	-33
	Responden 3			
	Pagi	310	286	-24
	Sore	144	236	+92
Hari 3	Responden 1			
	Pagi	208	182	-26
	Sore	196	173	-23
	Responden 2			
	Pagi	204	232	+28
	Sore	187	193	+6
	Responden 3			
	Pagi	276	251	-25
	Sore	240	215	-25

Berdasarkan tabel diatas diketahui selisih kadar glukosa darah pada hari 1 saat pagi hari dari 3 responden kelompok kontrol semua responden mengalami penurunan KGD yaitu -13 mg/dl, -48 mg/dl, dan -28 mg/dl. Saat sore hari terdapat 2 responden mengalami kenaikan KGD yaitu +41 mg/dl dan +9 mg/dl, dan 1 responden mengalami penurunan KGD yaitu -12 mg/dl.

Selisih perbedaan kadar glukosa darah pada hari ke-2 saat pagi hari dari 3 responden kelompok kontrol semua responden mengalami penurunan KGD yaitu -34 mg/dl, -9 mg/dl, dan -24 mg/dl. Saat sore hari terdapat 2 responden mengalami peningkatan KGD yaitu +31 mg/dl dan +92 mg/dl, dan terdapat 1 responden mengalami penurunan KGD yaitu -33 mg/dl. Selisih perbedaan kadar glukosa darah pada hari ke-3 saat pagi hari dari 3 responden kelompok kontrol terdapat 2 responden mengalami penurunan KGD yaitu -26 mg/dl, dan -25 mg/dl, dan terdapat 1 responden mengalami peningkatan yaitu +28 mg/dl. saat sore hari

terdapat 2 responden mengalami penurunan yaitu -23 dan -25, dan terdapat 1 responden yang mengalami kenaikan yaitu +6 mg/dl.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian analisis karakteristik responden pada penderita DM Tipe 2 berdasarkan umur dengan responden sejumlah 6 orang, menunjukkan bahwa lebih banyak responden dengan usia 45 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahayu (2015) dengan jumlah responden sebanyak 40 orang menunjukkan usia responden terbanyak adalah umur 45-50 tahun dengan jumlah 30 orang sebanyak 75%, dan urutan terkecil adalah umur 56-60 tahun dengan jumlah 3 orang sebanyak 8%. Data ini sesuai dengan pernyataan dari Sustrani (2006), manusia secara drastis mengalami perubahan fisiologis yang menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun. Diabetes akan sering muncul, terutama setelah usia 45 tahun pada mereka yang berat badannya berlebih, sehingga tubuhnya tidak peka lagi terhadap insulin. Didukung oleh teori lain seseorang akan mengalami penyusutan sel-sel beta pankreas saat mencapai usia lebih dari 45 tahun dengan pengaturan diet glukosa yang rendah. Sel beta pankreas yang tersisa umumnya masih aktif, tetapi sekresi insulinnya semakin berkurang (Tjay & Rahardja dalam Arifin, 2007).

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dengan responden berjumlah 6 orang sebanyak 100% responden berjenis kelamin perempuan hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Awad (2013) dari hasil penelitian ditemukan 138 kasus DM tipe 2 di Poliklinik Endokrin RSUD Prof.Dr.D. Kandou Manado. Dari 138 kasus, 78 pasien (57%) adalah perempuan, dan 60 pasien (43%) adalah laki-laki. Hasil temuan penelitian lain juga menunjukkan bahwa jenis kelamin yang menunjukkan urutan terbanyak adalah perempuan dengan jumlah 30 orang sebanyak 75% dan laki-laki dengan jumlah 10 orang sebanyak 25% dengan jumlah responden 40 orang (Rahayu, 2015). Perempuan lebih berisiko terkena DM tipe 2 karena secara fisik memiliki peluang indeks masa tubuh yang lebih besar, sindroma siklus bulnan, *pasca-menopause* membuat distribusi lemak tubuh mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut (Taluta dalam Rahayu, 2015).

Karakteristik responden berdasarkan penyakit penyerta/ komplikasi dengan jumlah responden sebanyak 6 orang, menunjukkan lebih banyak responden mempunyai penyakit penyerta dibandingkan yang tidak, sebanyak 66,6% dengan penyakit penyerta dan 33,3% tidak ada penyakit penyerta. Hal ini didukung oleh penelitian Smeltzer dalam Kuswandi (2008) sekitar 50% hingga 75% pasien dilakukan amputasi akibat komplikasi/penyakit penyerta ulkus diabetikum. Amputasi dapat dicegah dengan melakukan beberapa tindakan pencegahan, salah satunya adalah perawatan kaki setiap hari. Data lain menyatakan, ulkus melibatkan banyak mikroorganisme seperti bakteri *Staphylococcus*, *Streptococcus*, bakteri batang gram negatif dan kuman *anaerob*. Adanya infeksi pada diabetisi sangat berpengaruh terhadap kontrol glukosa darah, dan kadar glukosa darah yang tinggi meningkatkan atau memperburuk infeksi (Perkeni dalam Arifin, 2007).

Karakteristik berdasarkan terapi obat dengan jumlah responden sebanyak 6 orang, menunjukkan 100% responden menggunakan terapi obat, semua responden dalam penelitian ini menggunakan terapi insulin. Menurut Smeltzer dalam Kuswandi (2008) insulin kemungkinan ditambahkan pada terapi obat oral atau pasien beralih ke terapi insulin. Terapi insulin ada yang terus-menerus dan sementara yaitu dipakai pada saat-saat tertentu, misalnya

saat stres fisik akut pada keadaan sakit atau menjalani pembedahan. Pernyataan lain oleh Noor F, Restyana (2015), insulin merupakan hormon yang mempengaruhi metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Fungsi insulin yaitu menaikkan pengambilan glukosa ke dalam sel-sel sebagian besar jaringan, menaikkan penguraian glukosa secara oksidatif, menaikkan pembentukan glikogen dalam hati dan otot serta mencegah penguraian glikogen, menstimulasi pembentukan protein dan lemak dari glukosa. Pada pasien DM tipe 2 yang memburuk, penggantian insulin total menjadi kebutuhan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa PMR bagi pasien DM tipe 2 yang dilakukan selama 3 hari dengan frekuensi latihan dua kali sehari dan durasi \pm 15-20 menit adalah tidak adanya selisih perbedaan kadar glukosa darah hasil pengukuran sebelum dan setelah terapi relaksasi otot progresif baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol.

Mekanisme PMR dalam penurunan KGD pada pasien DM Tipe 2 dipercaya berkaitan dengan stres yang dialami penderita baik fisik maupun psikologis. Dalam keadaan stres pada pasien diabetes dapat menekan pengeluaran hormon-hormon dalam tubuh yang berfungsi berlawanan dengan insulin, yaitu glukagon, epinefrin atau adrenalin, dan kortisol atau hormon steroid. Hormon-hormon ini memacu hati mengeluarkan glukosa, sehingga glukosa dalam darah naik. Keseimbangan hormon-hormon dalam tubuh akan mempertahankan kadar gula darah (Tandra, 2009).

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nursiswati (2008) tentang perbedaan kadar gula darah sebelum dan setelah terapi relaksasi pada pasien DM Tipe 2. Jumlah sampel sebanyak 34 orang, kelompok intervensi dan kelompok kontrol menunjukkan perbaikan kadar gula darah, tetapi tidak ada perbedaan rata-rata kadar gula darah hasil pengukuran sebelum dan setelah terapi PMR.

Berdasarkan hasil penelitian KGD sebelum dan setelah relaksasi otot progresif pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol selama 3 hari mengalami penurunan dan kenaikan baik sebelum dan setelah dilakukan intervensi. Hal tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain diet yang kurang ketat, pada responden yang tidak mengalami penurunan setelah intervensi PMR kemungkinan disebabkan oleh pengaruh makanan karena saat penelitian diet tidak dilakukan observasi secara ketat selama 24 jam. Tujuan diet pada diabetes mellitus adalah mempertahankan atau mencapai berat badan ideal, mempertahankan kadar gula darah mendekati normal, mencegah komplikasi akut dan kronik serta meningkatkan kualitas hidup (Hasdianah 2012).

Selain itu ketidakmampuan responden melaksanakan PMR dengan benar karena sebelumnya tidak diberikan latihan PMR sebelum penelitian, karena jika responden tidak mampu memusatkan pikiran dalam melaksanakan PMR juga kurang memberikan hasil yang maksimal. Setiap orang memberikan respon yang berbeda-beda untuk mengatasi masalahnya. Tampak pada penelitian ini dengan perlakuan yang sama yaitu terapi PMR dimana rata-rata penurunan KGD setiap responden selama 3 hari berbeda-beda. Responden dalam penelitian ini melaporkan bahwa pada saat melakukan PMR terdapat dua sensasi yang berbeda yaitu merasakan ketegangan otot ketika bagian otot-otot tubuh ditegangkan dan merasakan rileks pada otot-otot yang dikendurkan yang sebelumnya otot ditegangkan. Dan juga beberapa responden mengatakan kurang bisa membedakan kedua sensasi tersebut dikarenakan kurang konsentrasi dalam melakukan PMR. Hal ini sesuai dengan Richmond dalam Mashudi (2012) bahwa PMR merupakan salah satu bentuk *mind-body therapy*, oleh karena itu saat melakukan

PMR perhatian diarahkan untuk membedakan perasaan yang dialami saat kelompok otot dilemaskan dibandingkan saat otot-otot ditegangkan.

Dari Kemungkinan lain adalah penggunaan terapi obat pada penderita DM tipe 2 yang dapat mempengaruhi kenaikan dan penurunan KGD. Penurunan KGD tidak dapat dipastikan karena pengaruh relaksasi otot progresif kemungkinan juga disebabkan karena terapi insulin.

Dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini telah menunjukkan, bahwa PMR bagi pasien DM tipe 2 tidak ada perbedaan kadar gula darah hasil pengukuran sebelum dan setelah terapi relaksasi. Jika dianalisis satu persatu responden baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol, tidak semua responden mengalami penurunan kadar glukosa darah setelah dilakukan observasi selama 3 hari, bahkan ada yang kadar glukosanya meningkat. Setelah dilakukan terapi relaksasi otot progresif tidak mengalami penurunan KGD kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor yaitu masih kurangnya intensitas latihan, adanya faktor diet yang kurang ketat, dan penggunaan terapi obat yang mempengaruhi penurunan dan kenaikan KGD.

KESIMPULAN

hasil analisis perbedaan KGD kelompok intervensi dan kelompok kontrol, menunjukkan adanya perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Ibrahim. (2007). *Evaluasi Kerasionalan Pengobatan Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Pasien rwat Inap Di Rumah sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang*. Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik. Vol. 4 No.1
- Awad, Nadyah. (2013). *Gambaran Faktor Risiko Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poli Klinik Endokrin RSUD Prof.Dr.R.D.Kandou Manado Periode Mei 2011-Oktober 2011*. Jurnal e-biomedik (eBM). Vol.1 No.1
- Dinkes. (2014). *Profil Kesehatan Jawa Tengah 2013*. [HYPERLINK "http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2013/13_Prov_Jateng_2013.pdf"](http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2013/13_Prov_Jateng_2013.pdf)
http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2013/13_Prov_Jateng_2013.pdf. diakses tanggal 12 Oktober 2011, jam 8.38 WIB
- Dharma, K. K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jakarta: CV. Trans Info Media
- Hasaini, Asni. (2015). *Efektifitas Progressive Mucles Relaxation (PMR) Terhadap Kadar Gula Darah Kelompok Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Martapura*. Caring. Vol 2 No. 1
- Hasdianah. (2012). *Mengenal Diabetes mellitus Pada Orang Dewasa dan Anak-anak dengan Solusi Herbal*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Junita. (2012). *Pengaruh Teknik Progressive Mucles Relaxation (PMR) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Raden Mattaher Jambi*. Jurnal Poltekkes Jambi. Vol 6

- Kuswandi, Asep. (2008). *Pengaruh Relaksasi Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes mellitus Tipe 2 di Sebuah Rumah Sakit di Tasikmalaya*. Jurnal Keperawatan Indonesia. Vol. 12 No. 2
- Maghfirah, Sholihatul. (2015). *Relaksasi Otot progresif Terhadap stres Psikologis dan Perilaku Perawatan Diri Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol 10 No. 2
- Mashudi. (2012). *Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Jambi*. Jurnal Health & Sport. Vol 5 No. 3
- Mujahidullah, K. (2012). *Keperawatan Geriatrik Merawat Lansia dengan Cinta dan Kasih Sayang*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Nugroho, T. (2011). *Asuhan Keperawatan Maternitas, Anak, Bedah, Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Nay, W Robert. (2007). *Mengelola Kemarahan: Terampil Menangani Konflik, Melanggengkan Hubungan, dan Mengekspresikan Diri Tanpa Lepas Kendali*. Jakarta: PT Serambi Ilmu Semesta
- Rahayu, Endah Sri. (2014). *Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Tingkat Kecemasan Pada Klien Diabetes mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Karangdoro Semarang*. jurnal Kesehtan. vol.10 No.2
- Setyoadi, & Kushariyadi. (2011). *Terapi Modalitas Keperawatan Pada Klien Psikogeriatrik*. Jakarta: Salemba Medika
- Sustrani, Lanny dkk. (2006). *Diabetes*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tandra, H. (2009). *Kiss Diabetes Goodbye*. Surabaya: Jaring Pena