

PENGARUH *PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION* TERHADAP GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PANTI SOSIAL TRESNA WERDA SABAI NAN ALUIH SICINCIN TAHUN 2016

Ridha Hidayati

STIKes Ranah Minang Padang
E-mail : hidayati.ridha@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes Mellitus adalah penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan gula darah. Seseorang yang sering terpapar dengan hiperglikemia akan meningkatkan resiko terjadinya komplikasi baik secara mikrovaskuler ataupun makrovaskuler. Salah satu cara yang dilakukan untuk pengontrolan gula darah adalah dengan melakukan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR). PMR merupakan suatu prosedur untuk mendapatkan tegangan pada otot dan melemaskan otot, kemudian memusatkan pikiran untuk menjadi rileks. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh *progressive muscle relaxation* terhadap gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Panti Sosial Tresna Werda Sabai Nan Aluih Sicincin Tahun 2016. Penelitian ini menggunakan desain *pre eksperimental design* dengan *one group pre test-post test design* menggunakan 12 responden. Data analisis secara univariat rata-rata gula darah sebelum diberikan intervensi 267,83 mg/dl dan setelah intervensi 208,33 mg/dl. Hasil uji dengan *paired t-test* diperoleh $p=0,00$ sehingga $p<\alpha$ (0,05) yang berarti ada pengaruh *progressive muscle relaxation* terhadap gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Panti Sosial Tresna Werda Sabai Nan Aluih Sicincin Tahun 2016. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat direkomendasikan pelaksanaan PMR secara rutin di Panti Sosial Tresna Werda Sabai Nan Aluih Sicincin. PMR dapat dijadikan sebagai jadwal tambahan bagi para lansia yang mempunyai riwayat diabetes mellitus .

Kata Kunci: PMR, Gula darah, Diabetes mellitus tipe 2

PENDAHULUAN

Perubahan gaya hidup dan sosial ekonomi akibat urbanisasi dan modernisasi terutama pada masyarakat kota-kota besar di Indonesia menjadi penyebab meningkatnya prevalensi penyakit degeneratif, salah satunya adalah diabetes mellitus. Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit dimana tubuh tidak bisa mengontrol kadar gula darah sehingga tubuh akan selalu kekurangan atau kelebihan zat gula, sehingga akan sangat mengganggu sistem kerja tubuh secara keseluruhan (Khasanah, 2012). Ada beberapa jenis diabetes melitus yaitu diabetes melitus tipe I, diabetes melitus tipe 2, diabetes melitus gestasional dan diabetes melitus tipe lain. Berdasarkan klasifikasi etiologi, kasus DM yang terbanyak adalah DM tipe 2 yang meliputi 90% dari populasi DM di Indonesia. Pasien dengan DM tipe 2 tidak bergantung pada insulin. Kelompok diabetes melitus tipe 2 ini terjadi karena kurang beresponnya jaringan sasaran (otot, jaringan adiposa dan hepar) terhadap insulin (Smeltzer & Bare, 2008).

Menurut Perhimpunan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) (2009), penatalaksanaan DM tipe 2 terdiri dari 5 pilar yaitu: edukasi, diet, pengontrolan kadar gula darah, farmakologi dan latihan fisik/ olahraga. Dari kelima pilar penatalaksanaan DMT2

tersebut, latihan fisik/olahraga merupakan intervensi yang tepat diberikan oleh perawat, sesuai dengan peranan perawat yaitu harus mampu memberikan asuhan keperawatan secara mandiri dalam konteks non farmakologi. Banyak sekali bentuk terapi non farmakologi yang direkomendasikan untuk pasien DMT2 salah satunya adalah dalam bentuk relaksasi.

Relaksasi adalah salah satu bentuk *mind-body therapy* yang dalam pengelolaannya didasarkan pada kerja sistem saraf simpatis dan parasimpatis. Terapi relaksasi ini ada bermacam-macam salah satunya adalah *progressive muscle relaxation*. *Progressive muscle relaxation* adalah 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 bagaimana otot tersebut menjadi rileks, merasakan sensasi rileks, dan ketegangan menghilang, selain praktis gerakannya pun mudah dilakukan mulai dari kepala sampai ujung kaki (Waspadji, 2009). *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) bertujuan mengurangi ansietas dan stres, apabila hal tersebut tidak teratasi maka akan merangsang pengeluaran hormon-hormon yang bisa meningkatkan kadar glukosa darah di dalam tubuh (Yildirim & Fadiloglu, 2006). Stres dan diabetes memiliki hubungan yang sangat erat. Stres dapat diartikan sebagai suatu kondisi dimana kebutuhan tidak terpenuhi secara adekuat, sehingga menimbulkan ketidakseimbangan.

Progressive Muscle Relaxation ini dapat membantu mengurangi ketegangan otot, lebih rileks, menurunkan tekanan darah, meningkatkan toleransi terhadap aktivitas sehari-hari, meningkatkan imunitas, sehingga status fungsional, kadar glukosa darah normal dan kualitas hidup lebih meningkat (Smeltzer & Bare, 2008). Hasil penelitian Apriatmoko (2010) dengan judul perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan PMR di desa Leyangan Kabupaten Semarang dengan hasil ada perbedaan kadar gula darah sesudah dan sebelum diberikan PMR pada penderita diabetes mellitus tipe 2 didukung juga oleh penelitian Hasaini (2015) dengan judul *Effectiveness Muscle Progressive Relaxation (PMR) Toward To Blood Glucose Levels Of Diabetes Mellitus* The Martapura Public Health Centre di dapatkan hasil ada perbedaan signifikan penurunan gula darah pasien diabetes mellitus. Berbeda dengan hasil penelitian Ekowati (2014) dengan judul pengaruh terapi relaksasi terhadap kontrol glikemik pada pasien diabetes mellitus di Purwokerto didapatkan hasil bahwa terapi relaksasi tidak cukup pasien diabetes mellitus signifikan untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

Pada saat survey awal yang peneliti lakukan di Panti Sosial Tresna Werda Sabai Nan Aluih Sicincin 12 Agustus 2016, wawancara dari lima orang penderita diabetes mellitus tipe 2, tiga diantara mengatakan belum pernah melakukan relaksasi otot progresif dan 2 orang mengatakan pernah melakukannya tapi untuk mengatasi susah tidur mereka. Penatalaksanaan non farmakologis untuk diabetes mellitus tipe 2 ada berbagai macam. Penderita diabetes mellitus tipe 2 harus selektif dalam memilih terapi yang akan dijalani, tapi penderita diabetes mellitus sebagian besar belum bisa menentukan terapi non farmakologis yang mana yang bisa secara efektif menurunkan kadar glukosa darahnya. Salah satunya adalah PMR selain praktis gerakannya pun mudah mulai dari ujung rambut sampai ujung kaki. Berdasarkan data di atas maka peneliti telah melakukan penelitian tentang “ pengaruh *progressive muscle relaxation* (PMR) terhadap gula darah pasien DM Tipe 2 di Panti Sosial Tresna Werda Sabai Nan Aluih Sicincin Tahun 2016.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *Pre Eksperimental Design* dengan rancangan *One Group Pretest – Posttest Design*. Rancangan ini hanya memiliki satu kelompok eksperimen, sebelum diberikan perlakuan terapi relaksasi otot progresif terlebih dahulu *pretest*, kemudian setelah selesai diberikan perlakuan terapi relaksasi otot progresif maka dilakukan *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh relaksasi otot progresif setelah perlakuan terhadap gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2. (Notoadmojo, 2005). Populasi pada penelitian ini adalah semua lansia yang menderita DM di Panti Sosial Tresna Werda Sabai Nan Aluih Sicincin sebanyak 14 orang lansia. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan *total sampling* yaitu menjadikan semua populasi menjadi sampel (Notoatmojo, 2010).

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah :

- 1) Penderita DMT2 dengan tidak adanya penyakit penyerta pada pasien di Panti Sosial Tresna Werda dengan rentang gula darah 200-300 mg/dl (Soewondo, 2009).

- 2) Bersedia menjadi subjek penelitian

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah ;

- 1) Pasien yang tidak kooperatif atau tidak menyelesaikan sampai akhir penelitian.
- 2) Pasien mengalami hipotensi
- 3) Pasien menderita patah tulang, gangguan tulang lainnya tentu akan mengalami kesulitan dalam melakukan PMR.
- 4) Dalam perawatan khusus atau tirah barig lama (*bedrest*)

Sampel pada penelitian ini adalah 12 orang lansia yang mengalami diabetes mellitus di Panti Sosial Tresna Werda (PSTW) Sabai Nan Aluih Sicincin sesuai dengan kriteria inklusi dan esklusi. Penelitian dilakukan pada tanggal 21- 27 Agustus 2016

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Dimana $p > 0,05$ artinya data terdistribusi normal jika $p < 0,05$ yang berarti data yang diperoleh tidak normal. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *Shapiro Wilk* karena responden dalam penelitian kurang dari 50 orang yaitu sebanyak 12 orang. Hasil yang didapatkan melalui uji *Shapiro wilk* pada penelitian ini adalah sebesar 0,105 sebelum intervensi dan 0,509 setelah intervensi, berarti lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi frekuensi Gula Darah Sebelum Dilakukan Intervensi

Tabel 1

Rata- Rata Gula Darah Responden Sebelum Dilakukan Terapi Relaksasi Otot Progresif Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Panti Sosial Tresna Werda (PSTW) Sabai Nan Aluih Sicincin Tahun 2016 (n = 12).

Gula Darah	Mean	Standar Deviasi
Pre Test	267,83	29,695

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata sebelum dilakukan terapi relaksasi otot progresif di Panti Sosial Tresna Werda Sabai Nan Aluih Sicincin Tahun 2016 dengan nilai rata-rata 267,83 mg/dl.

Distribusi Frekuensi Gula Darah Sesudah Dilakukan Intervensi

Tabel 2
Rata-Rata Gula Darah Setelah Dilakukan Terapi Relaksasi Otot Progresif Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Panti Sosial Tresna Werda (PSTW) Sabai Nan Aluih Sicincin Tahun 2016 (n =12)

Gula Darah	Mean	Standar Deviasi
Post Test	208,33	36,026

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata gula darah setelah dilakukan terapi relaksasi otot progresif di Panti Sosial Tresna Werda Sabai Nan Aluih Sicincin Tahun 2016 dengan nilai rata-rata 208,33 mg/dl.

Analisa Bivariat

Tabel 3
Perbedaan Rata- Rata Gula Darah Sebelum Dan Setelah Terapi Relaksasi Otot Progresif Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Panti Sosial Tresna Werda Sabai Nan Aluih Sicincin Tahun 2016 (n = 12).

Gula Darah	Mean	Standar Deviasi	n	CI (95%)		Pvalue
				Lower	Upper	
Pre dan Post	59 59,500	35,75	12	36,789	82,211	0,00

Berdasarkan tabel 3 terlihat perbedaan rata-rata gula darah pada pasien sebelum dan setelah diberikan terapi *progressive muscle relaxation* adalah 59,500 mg/dl dengan standar deviasi 35,75 mg/dl. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired T-Test* didapatkan nilai p value 0,00 $p < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian terapi *progressive muscle relaxation* terhadap gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2 di Panti Sosial Tresna Werda (PSTW) Sabai Nan Aluih Sicincin Tahun 2016.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa terjadi penurunan gula darah sebelum intervensi dari 267,83 mg/dl menjadi 208,33 mg/dl setelah diberikan intervensi. Perbedaan rata-rata gula darah sebelum dan setelah intervensi adalah 59,500 mg/dl dengan standar deviasi 36,75 mg/dl. Hasil uji *T Paired T-Test* adalah $p = 0,00$ ($\alpha = 0,05$) artinya ada

pengaruh pemberian *progressive muscle relaxation* terhadap gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Panti Sosial Tresna Werda Sabai Nan Aluih Sicincin tahun 2016.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Apriatmoko (2015), tentang Perbedaan gula darah sebelum dan setelah diberikan *progressive muscle relaxation* di Desa lanyang dengan nilai mean 2,267 dengan P value 0,00 ($P < \alpha$) bahwa *progressive muscle relaxation* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap penurunan gula darah pada pasien diabetes mellitus. Didukung oleh Penelitian Hasaini (2015) tentang *Effectiveness Muscle Progressive Relaxation (PMR) Toward To Blood Glucose Levels Of Diabetes Mellitus* The Martapura Public Health Centre di dapatkan hasil nilai mean 35,2 mg/dl dengan SD 6,809 mg/dl P value 0,001 maka didapatkan hasil ada perbedaan signifikan pemberian terapi PMR terhadap penurunan gula darah pasien diabetes mellitus. Mekanisme PMR dalam menurunkan gula darah pasien erat kaitannya dengan faktor stres baik fisik maupun psikologis. Selama kita stres hormon – hormon yang mengarah pada peningkatan gula darah seperti epineprin, kortisol, glukagon, ACTH, kortikosteroid, dan tiroid akan meningkat. Selain itu selama stres emosional, pasien DMT2 mengubah pola kebiasaan makan, latihan, dan pengobatan. Hal ini tentunya dapat memperburuk kondisi pasien (Smeltzer & Bare, 2008).

Relaksasi PMR merupakan salah satu bentuk *mind–body therapy* (terapi pikiran dan otot-otot tubuh) mengatakan bahwa respon stres merupakan bagian dari jalur umpan balik yang tertutup antara otot-otot dan pikiran. Penilaian terhadap stressor mengakibatkan ketegangan otot yang mengirimkan stimulus ke otak dan membuat jalur umpan balik. Relaksasi PMR akan menghambat jalur tersebut dengan cara mengaktifkan kerja saraf parasimpatis dan memanipulasi hipotalamus melalui pemusatan pemikiran untuk memperkuat positif sehingga rangsangan terhadap hipotalamus berkurang (Price & Wilson, 2006). PMR dapat menurunkan gula darah pada pasien DM. Dengan memunculkan kondisi rileks. Pada kondisi ini terjadi perubahan impuls saraf pada jalur aferen ke otak dimana aktivasi menjadi inhibisi. Perubahan impuls saraf ini menyebabkan perasaan tenang baik fisik maupun mental seperti berkurangnya denyut jantung, menurunkan kecepatan metabolisme tubuh dalam hal ini mencegah peningkatans gula darah (Smeltzer & Bare, 2002). Hipofisis anterior juga inhibisi sehingga ACTH yang menyebabkan sekresi kortisol menurun sehingga proses *gluconeogenesis*, *katabolisme* protein dan lemak yang berperan meningkatkan gula darah menurun (Sudoyo, et al, 2006).

Selisih rata-rata gula darah setelah diberikan perlakuan PMR mengalami penurunan untuk semua responden, namun ada 1 responden gula darahnya tidak mengalami penurunan bahkan cenderung naik. Kemungkinan disebabkan oleh pengaruh makanan karena dalam penelitian ini peneliti tidak melakukan kontrol diet. Kemungkinan lainnya adalah ketidakmampuan responden melaksanakan PMR dengan benar. Meskipun responden telah melakukan semua langkah- langkah PMR, namun apabila responden tidak bisa untuk memusatkan pikiran maka PMR tidak juga akan menghasilkan hasil yang optimal. Setiap responden memiliki respon yang berbeda-beda dalam mengatasi stres atau masalah mereka. Responden dalam penelitian ini juga mengatakan adanya sensasi yang berbeda ketika otot ditegang dan dilemaskan, mereka merasakan sesuatu yang rileks, nyaman dan santai. Namun ada beberapa responden yang melaporkan kurang bisa merasakan sensasi dari latihan PMR meskipun mereka telah melakukan semua gerakan.

Pada penelitian ini pasien DMT2 diberikan latihan PMR selama 5 hari dengan frekuensi latihan dua kali dalam sehari pagi dan sore dengan durasi masing-masing \pm 5 menit dengan 3 kali pengulangan memperlihatkan penurunan rata-rata gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dari 267,83 mg/dl menjadi 208,33 mg/dl.

Akan tetapi penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Ekowati (2014) tentang Pengaruh terapi relaksasi terhadap kontrol glikemik pada pasien diabetes mellitus di Purwokerto didapatkan hasil bahwa terapi relaksasi tidak cukup signifikan untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Terdapat hasil yang berbeda dengan teori kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor penyebab, pertama pada saat melakukan gerakan responden tidak mengikuti sesuai petunjuk, kedua responden tidak mengkonsumsi obat DM sehingga gula darah menjadi tidak terkontrol. Menurut teori relaksasi dapat menenangkan otak dan memulihkan tubuh, relaksasi yang dilakukan secara teratur dapat digunakan untuk menurunkan stres dan depresi (Glickman, 2007). PMR merupakan salah satu terapi nonfarmakologi, manfaat PMR akan terlihat apabila dilakukan secara teratur. Dengan begitu maka seseorang akan lebih mudah untuk memusatkan pikiran dan kondisi rileks akan lebih cepat tercapai. Pada keadaan rileks maka otak akan mendapat suplay oksigen yang optimal. Oksigen yang memenuhi seluruh area otak akan beredar seiring dengan denyut jantung untuk didistribusikan ke seluruh organ tubuh. Kondisi ini akan membantu tercapainya kestabilan kerja kelenjar adrenal untuk memproduksi hormon penenang yang akan berdampak pada penurunan stres. Hal ini bertolak belakang dengan dampak stres itu sendiri dimana pada kondisi stres maka gula dalam darah pasien DM akan meningkat. Jika kondisi stres dapat dikendalikan maka gula darah juga akan menurun.

SIMPULAN

Ada pengaruh *progressive muscle relaxation* terhadap penurunan gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2 di Panti Sosial Tresna Werda Sabai Nan Aluih Sicincin.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, M.B, (2010). *Langkah-Langkah Relaksasi Otot Progresif*. Diakses tanggal 16 April 2016. <http://www.psikologizone.com/langkah-langkah-relaksasi-otot-progresif>
- American Diabetes Association (2010). *Diabetes Care*. <http://diabetesjournals.org/content/27/suppl/s5.full>.
- Asni Hasaini. 2015. *Effectiveness Muscle Progressive Relaxation (PMR) Toward To Blood Glucose Levels Of Diabetes Mellitus The Martapura Public HealthCentre*. <http://journal.stikesmb.ac.id/index.php/caring/article/viewFile/18/17> diakses tanggal 15 April 2016.
- American Diabetes Association, (2010). *Diabetes Care*. April 2010. <http://care.diabetesjournal.org/content/27/suppl/s5.full>.
- Adib, M. 2011. *Ragam Penyakit Mematikan yang Paling Sering Menyerang Kita*. Buku Biru: Yogyakarta.
- Arisman, M.B. 2013. *Obesitas, Diabetes Mellitus dan Dyslipidemia*. Jakarta. EGC.
- Arryl E, barnes. 2012. *Program Olah Raga: Diabetes*. Bukubiru: Yogyakarta.
- Asni Hasaini. 2015. *Effectiveness Muscle Progressive Relaxation (PMR) Toward To Blood Glucose Levels Of Diabetes Mellitus Type 2 Patients Group in the Martapura*

- Public Health Centre*, hal 73, <http://medind.nic.in/aaf/t14/il/aaft14ilp33.pdf> diakses pada tanggal 7 April 2016.
- Ardia Putra. 2014. *Pengaruh Progressive Muscle Relaxation terhadap penurunan kecemasan pasien kanker yang menjalani kemoterapi*. Diakses tanggal 5 April 2016.
- Ayu Henny. 2015 dengan judul “*Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Dan Senam Diabetes Terhadap Gula Darah Penderita DM Tipe 2 di Wilayah kerja Puskesmas Bali*”. <http://iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol13-issue2/Version-1/H013212528.pdf>. diakses tanggal 3 April 2016.
- Asdie. 2014. *Penatalaksanaan diabetes*. Jakarta: EGC.
- Apriatmoko. 2010. Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum Dan Setelah Diberikan *Progressive Muscle Relaxation Di Desa Leyangan Kabupaten Semarang*. http://file.scirp.org/pdf/OJN_2016033016450966.pdf diakses tanggal 6 April 2016.
- Basuki. 2009. *Diabetes dan Penatalaksanaan Dietnya*. Jakarta: EGC.
- Boedisantoso. 2009. *Diabetes dan Komplikasinya*. Jakarta: EGC.
- Chang, E., Daly, J., & Elliott, D. (2010). *Patofisiologi : Aplikasi pada Praktik Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Dinkes. 2015. *Profil Kesehatan Kota Padang tahun 2012*. Padang.
- Dharma. K. 2012. *Metodologi Penelitian*. Jakarta. EGC.
- Fahmi. 2010. *Diabetes*. Jakarta. : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Fritz. 2005. *Mind-bodies therapy in diabetes management*. <http://proquest.umi.com/pqdweb?> Diakses tanggal 22 April 2016.
- Guyton dan Hall. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC
- Gunawan. 2007. *Stres dan Sistem Imun Tubuh; Suatu Pendekatan Psikoneuroimunologi* diakses 5 Mei 2016. <http://dennyhendrata.wordpress.com/2007/07/30/stres-dan-sistem-imun-tubuh-suatu-pendekatan-psikoneuroimunologi2/>.
- Hidayat, A.(2013). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hasdianah dan Imam, S.2014. *Patologi & Patofisiologi Penyakit*. Nuha Medika: Yogyakarta.
- Hastono. P. S. (2006). *Bahan Ajar : Analisis Data*. Jakarta : Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Harmono, R. (2010). *Pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi primer di kota malang (Tesis)*. Perpustakaan FIK-UI.
- Ilyas. 2009. *Olahraga pasien Diabetes*. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Khasanah, N. 2012. *Waspada! Beragam Penyakit Degeneratif Akibat Pola Makan*. Laksana: Yogyakarta.
- Kurniadi, Helmanu dkk. 2014. *Stop Diabetes, Hipertensi, Kolesterol, dan Jantung Koroner*. Jogjakarta : Istana Media.
- Lestary. 2009. *anxiety and prevent panic : What is progressive muscle relaxation?* http://panicdisorder.about.com/od/living_withpd/a/PMR.html diakses tanggal 7 April 2016.
- Lingga, L. 2012. *Bebas Diabetes Tipe 2*. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- M Clevo, 2012. *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Penyakit dalam*. Nuha Medika: Yogyakarta.

- Mashudi. (2012). *Pemberian Muscle relaxation terhadap gula darah pasien diabetes tipe 2* di Matther. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=41448&val=3594> diakses pada tanggal 5 April 2016.
- Novita, S. 2012. *Diabetes Mellitus*. Nuha Medika: Yogyakarta.
- Notoadmojo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: EGC.
- Price & Wilson. 2004. *Patofisiologi Keperawatan edisi 3*. Jakarta : EGC
- Profil Dinas Kesehatan Kota Padang. 2016. Padang.
- Pedoman Penyusunan Skripsi Program Studi SI Keperawatan STIKes RANAH MINANG. 2014. Padang.
- Ramdani, N, dan Putra. 2008. *Pengembangan Multimedia Relaksasi*. Diakses tanggal 2 Mei 2016. <http://neila.staf.ugm.ac.id/wordprss/content/uploads/2008/05/relaksasi-otot.pdf>.
- Riskesdas. 2013. *Laporan Riset Kesehatan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kementriaan. RI : Jakarta.
- Raharjo Apriatmoko tahun 2010 dengan judul “*Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum Dan Setelah Diberikan Progressive Muscle Relaxation*”. Diakses tanggal 8 April 2016.
- Sastroasmoro, S. 2010. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto.
- Snyder & Lindquist. 2002. *Complementary/alternative therapies in nursing*. New York: Springer Publishing Company.
- Setyawati, A. 2010. *Pengaruh relaksasi otogenik terhadap kadar gula darah dan tekanan darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan hipertensi di Yogyakarta*. (Tesis). FIK UI.
- Smeltzer & Bare. 2002. *Keperawatan Medikal Bedah. Vol, 1*. Jakarta EGC
- Suyono. 2011. *Penyakit Degeneratif Mengenal, Mencegah dan Mengurangi Faktor Resiko*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Soemadji. D.W. (2006). *Hipoglikemia iatrogenik*, dalam Sudoyo.
- Setiawan. 2010. *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah*. Jakarta : Gramedia.
- Suyono, S. 2009. *Kecendrungan peningkatan jumlah penyandang diabetes*, dalam Soegondo, S., Soewondo, P, Subekti, I. Ed. *Penatalaksanaan diabetes mellitus terpadu* (hlm 3-10). Jakarta : FKUI.
- Saputra, L. (2014). *Organ System : Visual Nursing Muskuloskeletal*. Tangerang Selatan: Binarupa Aksara
- Smeltzer, S.C. dan bare, B.G. (2002). *Buku ajar keperawatan medical bedah brunner & suddarth*, (edisi 8). Jakarta: EGC.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D.*. Bandung : Alfabeta.
- Subekti, S. (2009). *Apa itu diabetes: patofisiologi, gejala dan tanda*. Penatalaksanaan Diabetes terpadu. Jakarta: FKUI
- Sukardji, dan Ilyas. 2009. *Penatalaksanaan Diabetes Terpadu*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Soegondo. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. FKUI. Jakarta.
- Soewondo, P. (2009). *Pemantauan kendali diabetes mellitus*, dalam Soegondo & Subekti. *Penatalaksanaan diabetes mellitus terpadu* (hlm 151-162). Jakarta: FKUI.

- Wahyu Ekowati,dkk (2014). *Pengaruh terapi relaksasi terhadap kontrol glikemik pada pasien diabetes mellitus di Purwokerto didapatkan hasil bahwa terapi relaksasi tidak cukup pasien diabetes mellitus di Purwokerto Tahun 201* diakses pada tanggal 25 April 2016.
- Yuniarti Tyara (2015). *Pemberian Progressive Muscle Relaxation terhadap gula darah pada asuhan keperawatan Tn. B dengan diabetes mellitus tipe 2 di ruang Melati 1 di Rumah sakit Moewardi Surakarta*. Diakses tanggal 2 April 2016
- Waspadji, S. (2009). *Diabetes mellitus: Mekanisme dasar pengelolaannya yang rasional*, dalam Soegondo, Soewondo. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu* (hal 31-45). Jakarta: FKUI