



**EFEKTIFITAS RELAKSASI OTOT PROGRESIF DAN AROMATERAPI LEMON  
TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2  
DI PUSKESMAS KEDUNGMUNDU SEMARANG**



**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

**2018**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN**

Manuskrip dengan judul :

**EFEKTIFITAS RELAKSASI OTOT PROGRESIF DAN AROMATERAPI LEMON  
TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2  
DI PUSKESMAS KEDUNGMUNDU SEMARANG**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasi

Semarang, Oktober 2018

Pembimbing I



Ns. Dewi Setyowati., S.Kep., MNS



# TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS KEDUNGMUNDU SEMARANG

Devi Putriani<sup>1</sup>, Dewi Setyawati<sup>2</sup>

1. Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fikkes UNIMUS. [devi.putriani96@gmail.com](mailto:devi.putriani96@gmail.com)
2. Dosen Keperawatan Komunitas Fikkes UNIMUS. [dewisetyawati@unimus.ac.id](mailto:dewisetyawati@unimus.ac.id)

Diabetes mellitus merupakan penyakit degeneratif yang banyak terjadi di Indonesia dari tahun ke tahun jumlahnya semakin meningkat. Diabetes mellitus tipe 2 ditandai dengan ketidakmampuan tubuh menggunakan insulin secara efektif. Berbagai cara pengelolaan atau penatalaksanaan yang dilakukan untuk mengatasi diabetes mellitus yaitu edukasi, terapi gizi, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis. Latihan jasmani yang diberikan pada pengelolaan diabetes mellitus diantaranya yaitu dengan melatih relaksasi otot progresif dan pemberian aromaterapi lemon yang bersifat relaksan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Rancangan penelitian ini menggunakan *quasy experiment* dengan pendekatan *pre test dan post test design*. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 11 Desember s/d 27 Juli 2018 dengan jumlah sampel sebanyak 27 responden. Hasil uji *kruskal wallis* didapatkan nilai *p-value* 0,003 ( $p < 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata kadar gula darah antara kelompok relaksasi otot progresif, kelompok aromaterapi lemon, dan kelompok kombinasi relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon. Analisis menunjukkan bahwa kombinasi relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon lebih efektif dalam menurunkan kadar gula darah jika dibandingkan dengan kelompok relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon tanpa kombinasi. Rekomendasi dari penelitian ini bagi pelayanan kesehatan agar dapat memberikan terapi non farmakologis relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon yang dapat dilakukan secara mandiri untuk mengontrol kadar gula darah.

Kata kunci : relaksasi otot progresif, aromaterapi lemon, diabetes mellitus tipe 2.

---

## Abstract

Diabetes mellitus is a chronic urban diseases or degenerative diseases that occur in Indonesia from year to year the numbers are ever increasing. Diabetes mellitus type 2 is characterized by the body's inability to use insulin effectively. Various ways of management or treatment

performed to address diabetes mellitus i.e. educational, nutritional therapy, physical exercise, and pharmacological interventions. Physical exercise are given on the management of diabetes mellitus including IE with progressive muscle relaxation and aromatherapy relaxants which is a lemon. This research was conducted aiming to find out the effectiveness of progressive muscle relaxation and aromatherapy lemon against the blood sugar levels in type 2 diabetes mellitus patients. The design of this research use the quasy experiment with the approach pre test and post test design. This research was conducted on 11 December - 27 July 2018 with the total sample as many as 27 respondents. Kruskal wallis test results obtained by the p-value of 0.003 nila ( $p < 0.05$ ) so that it can be concluded that there is a difference in average blood sugar levels between a group of progressive muscle relaxation, aromatherapy, and lemon combination of progressive muscle relaxation lemon and aromatherapy. The analysis shows that the combination of progressive muscle relaxation and aromatherapy lemon is more effective in lowering blood sugar levels when compared to a group of progressive muscle relaxation and aromaterap lemon without the combination. Recommendations from this study for health services to be able to provide non-pharmacological therapy for progressive muscle relaxation and lemon aromatherapy can be done independently to control blood sugar levels.

Keywords: progressive muscle relaxation, aromatherapy lemon, blood sugar levels, diabetes mellitus type 2.

---

## **PENDAHULUAN**

Diabetes mellitus di klasifikasikan menjadi 4 yaitu diabetes mellitus tipe 1, dengan karakteristik ketidakadaan insulin; diabetes mellitus tipe 2, ditandai dengan resistensi insulin disertai defek sekresi insulin; diabetes gestasional, dan diabetes mellitus khusus. Diabetes Mellitus atau yang biasa disebut kencing manis adalah gangguan metabolisme yang bersifat kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat penurunan sekresi insulin secara progresif (Corwin, 2009).

Tingginya jumlah diabetes mellitus di sebabkan oleh beberapa faktor-faktor yang dapat menyebabkan diabetes mellitus yaitu faktor keturunan, obesitas, sering mengkonsumsi makanan instan, kelainan hormon, hipertensi, merokok, stress, terlalu banyak mengkonsumsi karbohidrat, dan, kerusakan sel pankreas. Angka kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia

±12.191.564 jiwa (Riskesdas, 2013).

Penanganan yang sering digunakan atau diterapkan untuk menurunkan kadar gula darah yaitu terapi farmakologi. Penanganan farmakologi efektif untuk menurunkan kadar gula darah. Tetapi agar pasien dapat mengontrol kadar gula darah secara mandiri dibutuhkan kombinasi farmakologi dengan terapi non-farmakologi (Soegondo dkk, 2015).

Relaksasi otot progresif merupakan salah satu cara dalam management stress kegiatan yang diberikan kepada pasien untuk membantu seseorang menjadi rileks, meningkatkan ketenangan, menurunkan cemas, stress atau marah. Metode yang diterapkan dalam teknik relaksasi progresif ini dengan latihan bertahap dan berkesinambungan (Moyad, 2009).

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Junaidin, 2018) menjelaskan bahwa ada pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar gula darah. Latihan ini akan membuat tubuh menjadi rileks. Sistem parasimpatis akan merangsang hipotalamus untuk menurunkan sekresi *corticotropin releasing hormone* (CRH). Penurunan CRH akan mempengaruhi sekresi *adreno corticotropik hormone* (ACTH). Keadaan ini dapat menghambat korteks adrenal untuk melepaskan hormon kortisol. Penurunan hormon kortisol akan menghambat proses gluconeogenesis dan meningkatkan pemakaian glukosa oleh sel, sehingga kadar gula darah kembali dalam batas normal.

Terapi komplementer yang lain yaitu aromaterapi digunakan untuk proses penyembuhan secara nonfarmakologi dengan menggunakan bahan cairan tanaman yang mudah menguap yang dikenal sebagai minyak esensial dan aromatik untuk meningkatkan kesehatan fisik dan juga mempengaruhi kesehatan emosi seseorang. Aromaterapi juga digunakan sebagai salah satu alat relaksasi. Terapi dengan aroma segar digunakan sebagai salah satu cara yang efektif untuk relaksasi, menghilangkan stress, memberikan rasa nyaman, dan menenangkan pikiran (Hastianingsih, 2013 dalam Agustini & Sudhana, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Kuswandi (2008) menunjukkan bahwa pemberian aromaterapi mempunyai efek positif karena aroma yang segar dan harum dapat merangsang sensori dan mempengaruhi organ lainnya sehingga menimbulkan efek yang kuat terhadap emosi. Mekanisme kerja aromaterapi dalam tubuh manusia berlangsung melalui dua sistem

fisiologis, yaitu siklus tubuh dan sistem penciuman. Wewangian yang diberikan dapat mempengaruhi kondisi psikis, daya ingat, dan emosi seseorang.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain *Quasy eksperimen* atau eksperimen semu dengan menggunakan bentuk rancangan *pretest-posttest* dalam tiga kelompok. Populasi pada penelitian ini yaitu pasien diabetes mellitus yang mengikuti senam prolanis di Puskesmas Kedungmundu Semarang sebanyak 60 responden. Cara pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* sehingga diperoleh sampel 27 responden. penelitian dilakukan pada 11 Desember s/d 27 Juli 2018. Alat pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan alat pengukur kadar gula darah yaitu Blood Glucos Test Meter dengan merek GlucoDr™, GlucoDr test strips, renoma blood lancet dan 70% *ethyl alcohol oneswab* yang sudah terkalibrasi dan berlisensi. Data dianalisis secara univariat dan bivariat (*Uji Kruskal Wallis*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan dari 27 sampel yang menderita penyakit diabetes mellitus berusia 50-68 tahun, jumlah perempuan lebih banyak dengan rata-rata (66,7%) dibandingkan jumlah laki-laki dengan rata-rata (33,3%), berat badan responden didapatkan nilai rata-rata (66,44%). Nilai rata-rata responden sebelum diberikan intervensi relaksasi otot progresif (185,57%) dan rata-rata sesudah (175,67). Nilai rata-rata responden sebelum diberikan intervensi aromaterapi lemon (180,78) dan nilai rata-rata sesudah (174,44). Nilai rata-rata kadar gula darah responden sebelum dan sesudah diberikan terapi kombinasi relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon yaitu dari rata-rata (200,11) menjadi (174,44).

Tabel 4.1  
Distribusi frekuensi responden penderita diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Kedungmundu Semarang, Juli 2018 (n=27)

Kategorik	Kelompok latihan relaksasi otot progresif		Kelompok aromaterapi lemon		Kelompok relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon		Jumlah
	N	%	N	%	n	%	
Laki-laki	3	33.3	3	33.3	5	55.6	27
Perempuan	6	66.7	6	66.7	4	44.4	100%

Tabel 4.2  
Deskripsi responden penderita diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan usia di Puskesmas Kedungmundu Semarang, Juli 2018 (n=27)

Kelompok	Mean (tahun)	Min (tahun)	Max (tahun)	SD (tahun)
Relaksasi otot progresif	56.33	50	60	3500
Aromaterapi lemon	60.00	55	68	5123
Relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon	59.33	50	65	5148

Tabel 4.3  
Deskripsi responden penderita diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan berat badan di Puskesmas Kedungmundu Semarang, Juli 2018 (n=27)

Kelompok	Mean (kg)	Min (kg)	Max (kg)	SD (kg)
Relaksasi otot progresif	66.44	58	75	5411
Aromaterapi lemon	59.00	50	73	9055
Relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon	63.67	53	72	6856

Tabel 4.4  
Deskripsi kadar gula darah responden sebelum dan sesudah diberikan intervensi relaksasi otot progresif di Puskesmas Kedungmundu Semarang, Juli 2018 (n=9)

Kadar gula darah mg/dL	Min	Max	Mean	Std.Deviation
Kadar gula darah sebelum	170	200	185.67	10.642
Kadar gula darah setelah	165	186	175.67	7.483

Tabel 4.5  
Deskripsi kadar gula darah responden sebelum dan sesudah diberikan intervensi aromaterapi lemon di Puskesmas Kedungmundu Semarang, Juli 2018 (n=9)

Kadar gula darah mg/dL	Min	Max	Mean	Std.Deviation
Kadar gula darah sebelum	163	200	180.78	11.670
Kadar gula darah setelah	158	196	174.44	11.854

Tabel 4.6  
Deskripsi kadar gula darah responden sebelum dan sesudah diberikan intervensi relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon di Puskesmas Kedungmundu Semarang, Juli 2018 (n=9)

Kadar gula darah	Min	Max	Mean	Std.Deviation
------------------	-----	-----	------	---------------

mg/dL				
Kadar gula darah sebelum	160	240	200.11	25.766
Kadar gula darah setelah	150	226	187.56	24.429

Tabel 4.7  
Uji normalitas (n=27)

Kadar gula darah (mg/dL)	<i>p-value</i>	Keterangan
Δ kadargula	0.032	Tidak normal

Tabel 4.8  
Uji beda efektifitas relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Semarang (n=27)

Variabel	Kelompok	N	Mean	std. Deviation	<i>p-value</i>
Kadar gula darah	Kelompok intervensi relaksasi otot progresif	9	-10.00	4.153	0.003
	Kelompok intervensi aromaterapi lemon	9	-6.33	2.236	
	Kelompok intervensi relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon	9	-12.56	3.245	
	Total	27	-9.63	4.106	

## PEMBAHASAN

### 1. Kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi relaksasi otot progresif

Hasil penelitian ini diketahui bahwa kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan latihan relaksasi otot progresif didapatkan penurunan kadar gula darah dengan nilai rata-rata sebesar 10,00 mg/dL.

Penelitian ini serupa dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Junaidin, 2018) di Puskesmas Woha dan Astuti (2014) mendapatkan perbedaan rata-rata yang signifikan sebelum dan setelah dilakukan latihan ( $P = 0,000 < 0,05$ ). Rata-rata kadar gula darah sebelum latihan 238,40 mg/dL dan rata-rata setelah latihan mengalami penurunan menjadi 125,68 mg/dL. Latihan ini akan membuat tubuh menjadi rileks. Sistem parasimpatis akan merangsang hipotalamus untuk menurunkan sekresi *corticotropin releasing hormone* (CRH). Penurunan CRH akan mempengaruhi sekresi *adreno corticotropik hormone* (ACTH). Keadaan ini dapat menghambat korteks adrenal untuk melepaskan hormon kortisol. Penurunan hormon kortisol akan menghambat proses gluconeogenesis dan meningkatkan pemakaian glukosa oleh sel, sehingga kadar gula darah kembali dalam batas normal.

Menurut penelitian Setyoadi (2011) menjelaskan teknik relaksasi otot progresif adalah teknik relaksasi otot dalam yang tidak memerlukan imajinasi, kekuatan, atau sugesti. Berdasarkan keyakinan bahwa tubuh manusia berespon pada kecemasan dan kejadian yang merangsang pikiran dengan ketegangan otot. Teknik relaksasi otot progresif memusatkan perhatian pada suatu aktivitas otot dengan melakukan teknik relaksasi untuk mendapatkan perasaan relaks.

Menurut (Sucipto, 2014) relaksasi otot progresif ini mengarahkan perhatian pasien untuk membedakan perasaan yang dialami saat kelompok otot dilemaskan. Relaksasi otot progresif ini mengarahkan perhatian pasien untuk membedakan perasaan yang dialami saat kelompok otot dilemaskan dan dibandingkan dengan ketika otot dalam kondisi tenang, relaksasi otot progresif bermanfaat untuk menurunkan resistensi perifer dan menaikkan elastisitas pembuluh darah.

## 2. Kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi aromaterapi lemon

Berdasarkan hasil penelitian diketahui rata-rata penurunan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan relaksasi aromaterapi lemon sebesar 6,34 mg/dL.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kuswandi (2008) di RS Tasikmalaya menunjukkan bahwa pemberian aromaterapi mempunyai efek positif karena aroma yang segar dan harum dapat merangsang sensori dan mempengaruhi organ lainnya sehingga menimbulkan efek yang kuat terhadap emosi. Mekanisme kerja aromaterapi dalam tubuh manusia berlangsung melalui dua sistem fisiologis, yaitu siklus tubuh dan sistem penciuman. Wewangian dapat mempengaruhi kondisi psikis, daya ingat, dan emosi seseorang.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan teori dari (Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever, 2008) yang menyatakan bahwa teknik relaksasi merupakan salah satu tindakan keperawatan yang dapat mengurangi kecemasan dan secara otomatis dapat menurunkan kadar gula darah. Hal ini dikarenakan penggunaan minyak esensial pada aromaterapi lemon berfungsi sebagai anti depresan, anti inflamasi, analgesik, dan antioksidan. Apabila individu dalam kondisi stres pada saat proses menghirup aroma lemon akan meningkatkan

gelombang alfa didalam otak yang akan membantu tubuh untuk rileks, hal tersebut mempengaruhi sistem fisiologis tubuh untuk menekan hormon-hormon yang dapat meningkatkan kadar gula darah sehingga terjadi penurunan kadar gula darah.

3. Kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon

Berdasarkan hasil penelitian diketahui rata-rata penurunan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan latihan relaksasi otot progresif dan relaksasi aromaterapi lemon sebesar 12,55 mg/dL.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Indriyani (2017) dan Siswanti (2017) yang menyatakan bahwa adanya pengaruh *slow deep breathing* dengan *progressive muscle relaxation* secara signifikan dalam menurunkan kadar glukosa darah. Hal ini dikarenakan mekanisme dari berbagai relaksasi dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus erat kaitannya dengan stres yang dialami pasien baik fisik maupun psikologis. Latihan relaksasi mempengaruhi sistem fisiologis tubuh untuk menekan hormon-hormon seperti epinefrin, kortisol, glukagon, ACTH, kortikosteroid, dan tiroid yang dapat mengakibatkan kadar gula meningkat. Teknik relaksasi otot progresif dan relaksasi aromaterapi lemon yang dikombinasikan dengan teknik nafas dalam merupakan salah satu bentuk *mind-body therapy* dalam terapi komplementer dan alternatif (*Complementary and Alternnatif Therapy (CAM)*) yang sudah diakui dan dapat dipakai sebagai pendamping terapi konvensional/medis. Penatalaksanaannya dapat dilakukan bersamaan dengan terapi medis. Ada banyak macam relaksasi salah satunya yaitu relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon (Moyad & Hawks, 2009).

4. Efektifitas relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon terhadap kadar gula darah

Hal ini dapat disimpulkan bahwa relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon ada pengaruhnya terhadap penurunan kadar gula darah. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa kelompok kombinasi relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon lebih efektif menurunkan kadar gula darah dibandingkan latihan relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon tanpa dikombinasikan.

Relaksasi otot progresif efektif dan aromaterapi lemon dalam menurunkan kadar gula darah penderita diabetes mellitus, sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Simanjuntak (2017) dan Simamora (2017) hal ini dikarenakan setelah dilakukan latihan relaksasi akan menghambat jalur umpan balik stress dan membuat tubuh pasien rileks. Sistem parasimpatis akan mendominasi pada keadaan seseorang yang rileks dimana beberapa efek yang ditimbulkan adalah menurunkan kecepatan kontraksi jantung dan merangsang sekresi hormon insulin kedalam darah sesuai kebutuhan tubuh untuk keperluan regulasi glukosa darah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Guyton & Hall (2007) dominasi sistem saraf parasimpatis akan merangsang hipotalamus untuk menurunkan sekresi *corticotrophin releasing horon* (CRH). Penurunan CRH akan mempengaruhi adenohipofisis untuk mengurangi sekresi hormon adenokortikotropik (ACTH). Keadaan ini dapat menghambat korteks adrenal untuk melepaskan hormon kortisol. Penurunan hormon kortisol akan menghambat proses glukoneogenesis dan meningkatkan pemakaian glukosa oleh sel, sehingga kadar gula darah yang tinggi akan menurun dan kembali dalam batas normal.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Ekowati (2007) menemukan bahwa tindakan relaksasi yang dilakukan pada pasien diabetes mellitus tipe 2 untuk penurunan kadar gula dalam darah tidak terjadi secara signifikan. Hal tersebut dikarenakan oleh beberapa faktor penyebab yaitu responden tidak melakukan secara optimal sesuai pedoman, adanya kontrol diet atau nutrisi yang dikonsumsi oleh responden, tidak mengkonsumsi obat diabetes mellitus sehingga kadar gula tidak dapat terkontrol.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Pada kelompok latihan relaksasi otot progresif rata-rata penurunan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi sebesar 10,0 mg/dL.
2. Pada kelompok aromaterapi lemon rata-rata penurunan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi sebesar 6,34 mg/dL.
3. Pada kelompok kombinasi relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi sebesar 12,55 mg/dL.
4. Terdapat perbedaan penurunan kadar gula darah sesudah latihan teknik relaksasi otot

progresif, relaksasi aromaterapi lemon, dan teknik kombinasi relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon. Teknik kombinasi relaksasi otot progresif dan aromaterapi lemon lebih efektif dalam menurunkan kadar gula darah ( $p\text{-value } 0,003 \leq 0,05$ ).

## SARAN

### 1. Bagi masyarakat

Diharapkan masyarakat khususnya dewasa dapat mengubah gaya hidupnya dengan memulai olahraga yang ringan seperti relaksasi otot progresif secara rutin dan mengubah kebiasaan pola makan yang kurang baik sehingga dapat mengubah kualitas hidup menuju yang lebih baik.

### 2. Bagi pelayanan kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan bagi pelayanan kesehatan guna memberikan informasi dan motivasi untuk melakukan relaksasi secara mandiri. Perawat juga dapat memberikan informasi tentang manfaat relaksasi, khususnya pada pasien yang mengidap penyakit degeneratif sehingga dapat mengurangi angka kematian pada penderita diabetes mellitus.

### 3. Bagi institusi pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dan wawasan pengetahuan bagi pembaca terutama mahasiswa Universitas Muhammadiyah Semarang mengenai relaksasi otot progresif dan relaksasi aromaterapi lemon sehingga mahasiswa dapat mengaplikasikannya.

### 4. Bagi peneliti selanjutnya

- a. Penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan penelitian lain yang terkait dengan diabetes mellitus tipe 2 maupun relaksasi.
- b. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji tingkat stress dan kekuatan otot sehingga diperoleh hasil yang lebih akurat dari pengaruh relaksasi terhadap penurunan kadar gula darah.
- c. Penelitian selanjutnya dapat meneliti terkait obat yang dikonsumsi
- d. Populasi yang diambil pada peneliti selanjutnya bersifat homogen.

## KEPUSTAKAAN

Corwin, Elizabeth J. (2009). *Buku saku Patofisiologi* ; alih bahasa, Nike Budhi subekti ; Ed. 3. Jakarta: EGC

Dinas Kesehatan RI (DEPKES). (2013). *Laporan hasil riset kesehatan dasar Indonesia*.

Jakarta: Riskesdas

- Ekowati, Wahyu (2007). Pengaruh terapi relaksasi terhadap kontrol glikemik pada pasien diabetes mellitus di Purwokerto
- Guyton A.C. and J.E. Hall 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta: EGC. 74,76, 80-81, 244, 248, 606,636,1070,1340
- Indriyani, R.A., Ambarwati. (2017). Teknik relaksasi teknik nafas dalam (*deep breathing*) dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II. *Jurnal Profesi Keperawatan Vol.4, 2344-8040*
- Junaidin, (2018). Pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di wilayah Puskesmas Woha. *Vol 4, No.1*
- Kusuma, Kelana D. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan (Pedoman Melaksanakan Dan Menerapkan Hasil Penelitian)*. Jakarta: Trans Info Media
- Kuswandi, A., Sitorus, R., Gayatri, D. (2008). Pengaruh relaksasi terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien *diabetes mellitus* tipe 2. *Jurnal Keperawatan Indonesia. Vol 12. No 2*
- Moyad, M., dan Hawks, J.H. (2009). *Complementary and alternative therapies*, dalam Black, J.M., & Hawks, J.H. *Medical-Surgical Nursing ; Clinical Management for Positive Outcomes*, (8th edition). Elsevire Saunders. Price, S.A., & Wilson
- Setyoadi, & Kushariyadi. (2011). *Terapi modalitas keperawatan pada klien psikogeriatrik*. Jakarta : Salemba Medika
- Simanjuntak, Galvani, V., & Simamora, M. (2017). Pengaruh latihan relaksasi otot progresif terhadap kadar gula darah dan ankle brachial index pada pasien diabetes mellitus tipe II. *Journal Nursing. Vol.VII. no.1*
- Smeltzer & Bare . (2008). *Textbook of Medical Surgical Nursing Vol.2*. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins
- Sucipto, C. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Gosyen Publishing. Yogyakarta
- Soegondo, S. (2009). *Buku panduan penatalaksanaan diabetes mellitus di layanan kesehatan primer di Indonesia. departemen ilmu kedokteran komunitas*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Indonesia
- Susilo, Y & Wulandari, A. (2011). *Cara jitu mengatasi kencing manis (Diabetes Mellitus)*. Yogyakarta
- Sutanto. (2010). *Cekal (Cegah dan Tangkal) Penyakit Modern : Hipertensi, Stroke, Jantung, Kolesterol dan Diabetes* (gejala-gejala, pencegahan dan pengendalian). Yogyakarta-ANDI
- Suwanti, S, Melania., W, A & Liliana A. (2017). Pengaruh aromaterapi lemon (Cytrus)

terhadap penurunan nyeri menstruasi. *Jurnal Keperawatan, 5 (1)* ; Universitas Respati Yogyakarta

