

## PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION EFFECTIVE ON LOWERING BLOOD GLUCOSE ON DIABETES MELITUS PATIENTS TYPE II

Dika Permata Sari<sup>1</sup>, Husni<sup>2</sup>, Sariman Pardosi<sup>3</sup>, Rahma Annisa<sup>4\*</sup>, Asmawati<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Email: rahma.annisa85@gmail.com

### ABSTRACT

**Background :** According to the International Diabetes Federation, the global prevalence of diabetes mellitus reached 371 million people in 2012, with type 2 diabetes accounting for 95% of those diagnosed (IDF, 2012). The surge in prevalence is due to a failure to control blood glucose levels. If blood glucose levels are not controlled, they will have long-term repercussions, including death. One of the purposes of this progressive muscular relaxation is to see if blood glucose levels in Type II diabetic patients drop.

**Method :** This form of pre-experimental research uses a pretest-posttest design with one group. In 2017, the Eastern Ring Health Center compiled a population of all diabetic patients. With a glucometer test study instrument, a consecutive sampling technique of 22 responders was used. Wilcoxon tests with a confidence level of 95% ( $=0.05$ ). The study's findings showed a difference of 18 mg/dl in blood glucose levels before and after progressive muscle relaxation.

**Result :** The results of statistical testing revealed a significant difference in average blood glucose levels in Type II DM patients before and after progressive muscle relaxation ( $p$  value 0.002 0.05).

**Conclusion :** Progressive muscular relaxation may lower blood glucose levels in type 2 diabetic patients, according to the findings of this study.

**Keywords:** Blood Glucose, Diabetic Type II, PMR

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** International Diabetes Federation menyebutkan Prevalensi angka kejadian diabetes melitus tahun 2012 yang mencapai 371 juta jiwa di dunia, dimana proporsi kejadian diabetes melitus tipe 2 mencapai 95% dari populasi diabetes melitus di dunia (IDF, 2012). Peningkatan prevalensi disebabkan ketidakmampuan dalam mengendalikan kadar glukosa darah. Apabila kadar glukosa darah tidak mampu dikendalikan maka akan terjadi komplikasi kronik bahkan kematian. Salah satu tujuan relaksasi otot progresif ini untuk mengetahui penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus Tipe II.

**Metode :** Jenis penelitian pra eksperimental dengan desain one group pretest-posttest. Populasi seluruh pasien DM terdata di Puskesmas Lingkar Timur tahun 2017. Teknik sampling adalah consecutive sampling berjumlah 22 responden dengan instrument penelitian glucometer test. Uji statistik menggunakan wilcoxon dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ).

**Hasil :** Hasil penelitian yakni selisih kadar glukosa darah sebelum dan setelah dilakukan relaksasi otot progresif yaitu sebesar 18 mg/dl. Hasil uji statistik menyatakan ada perbedaan signifikan rerata kadar glukosa darah sebelum dan setelah dilakukan relaksasi otot progresif pada pasien DM Tipe II ( $p$  value 0.002 < 0.05).

**Simpulan :** Kesimpulan dalam penelitian ini adalah relaksasi otot progresif dapat menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II.

**Kata kunci:** DM tipe II, Gula darah, Relaksasi otot progresif

## PENDAHULUAN

Kenaikan jumlah penduduk dunia yang terkena penyakit diabetes atau kencing manis semakin mengkhawatirkan terutama pada masyarakat di negara berkembang. International Diabetes Federation menyebutkan Prevalensi angka kejadian diabetes melitus pada tahun 2012 yang mencapai 371 juta jiwa di dunia, dimana proporsi kejadian diabetes melitus tipe 2 mencapai 95% dari populasi diabetes melitus di dunia (IDF, 2012). Sedangkan di tahun 2013 International Diabetes Federation (IDF) menyebutkan Indonesia menempati urutan ke tujuh di dunia dengan jumlah penderita Diabetes Melitus yang berumur 20-79 tahun mencapai 8,5 juta jiwa. Hasil Riskesdas tahun 2007 prevalensi DM adalah 1,1 % dan pada Riskesdas tahun 2013 penderita DM meningkat sebesar 2,1% (Witasari, dkk, 2009). Prevalensi angka kejadian diabetes melitus di Kota Bengkulu berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan kota Bengkulu menyatakan bahwa jumlah penderita diabetes melitus tahun 2014 adalah 741 orang. Pada tahun 2015 jumlah penderita 1108 orang dan pada tahun 2016 penderita diabetes melitus berjumlah 1129 orang (Dinkes Kota Bengkulu, 2017).

Peningkatan kasus tersebut dikarenakan sifat penyakit Diabetes Melitus yang merupakan suatu penyakit degeneratif, yaitu penyakit akibat fungsi atau struktur dari jaringan atau organ tubuh yang secara progresif menurun dari waktu karena usia atau gaya hidup. Gaya hidup yang tidak sehat menyebabkan pengendalian kadar gula darah sulit untuk dilakukan, sehingga mampu mengakibatkan

Diabetes Melitus yang ditandai dengan hiperglikemia kronis (Gibney, dkk, 2008). Hiperglikemia adalah kondisi dimana kadar glukosa darah puasa lebih dari 126 mg/dl atau glukosa darah 2 jam setelah makan lebih dari 200 mg/dl (Soegondo, 2009). Kondisi seperti ini akan dapat menimbulkan banyak komplikasi apabila tidak ditangani. Adapun 5 pilar yang telah disepakati untuk pengelolaan Diabetes melitus yaitu, perencanaan makan (diit), latihan jasmani, obat hipoglikemi, edukasi, dan pemantauan kadar gula glukosa darah secara mandiri (home monitoring). (Subekti, 2009). Berdasarkan pengelolaan yang telah dilakukan didapatkan hasil yang masih sangat bervariasi, maka diberikan alternative lain yaitu dengan melakukan Relaksasi.

Relaksasi merupakan salah satu bentuk mind-body therapy dalam terapi komplementer dan alternative (Complementary And Alternative Therapy (CAM) (Moyad & Hawks, 2009). Terapi komplementer adalah pengobatan tradisional yang sudah diakui dan dapat dipakai sebagai pendamping terapi konvensional/medis. Pelaksanaannya dapat dilakukan bersamaan dengan terapi medis (Moyad & Hawks, 2009). Ada banyak jenis relaksasi yang dapat dilakukan salah satunya adalah progresive muscle relaxation (PMR). Teknik relaksasi ini memaksa individu untuk berkonsentrasi pada ketegangan ototnya dan kemudian melatihnya untuk rileks. Orang yang stres, secara emosional tegang dan mengalami ketegangan otot. Teknik ini berusaha meredakan ketegangan otot dengan harapan bahwa ketegangan emosionalpun

berkurang, maka dari itu teknik relaksasi otot progresif ini dapat digunakan untuk mendampingi teknik konvensional yang biasa diberikan. (Yuliani, & Hutasoit, 2013).

Hasil penelitian Milopo, dkk (2015) menyebutkan bahwa ada pengaruh progressive muscle relaxation terhadap kualitas hidup pada pasien DM tipe II di RS Muhammadiyah Lamongan. Namun penelitian sebelumnya mengenai pengaruh PMR terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus Tipe II masih belum banyak dilakukan sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus Tipe II dengan Teknik relaksasi otot progresif

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah pra eksperimental dengan menggunakan desain one group pretest-posttest, dan dengan pendekatan prospektif dimana peneliti memberikan intervensi pada subjek penelitian, kemudian peneliti menilai efek dari intervensi tersebut terhadap kadar glukosa darah pasien.

## HASIL

### Analisis Univariat

**Tabel 1. Karakteristik Responden pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu**

| Variabel            | Responden |
|---------------------|-----------|
| <b>Usia (Tahun)</b> |           |
| N                   | 22        |
| Mean                | 54,27     |
| Median              | 54,00     |
| SD                  | 7,330     |

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Min-max                   | 39-64       |
| 95% ci for mean           | 51,45-57,18 |
| <b>Jenis kelamin</b>      |             |
| Laki-laki                 | 5 (22,7%)   |
| Perempuan                 | 17 (73,3%)  |
| <b>Tingkat pendidikan</b> |             |
| Tinggi                    | 6 (40,9 %)  |
| Menengah                  | 7 (31,8 %)  |
| Rendah                    | 9 (40,9 %)  |

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang didapatkan bahwa karakteristik usia responden memiliki rerata usia 54,27 tahun, jenis kelamin lebih dari sebagian (73,3 %) responden pada penelitian ini adalah perempuan, pendidikan responden hampir separuh (40,9%) responden berpendidikan rendah.

**Tabel 2. Distribusi Rerata Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Relaksasi Otot Progresif**

| Variabel                     | Kelompok Intervensi |
|------------------------------|---------------------|
| Sebelum dilakukan intervensi |                     |
| N                            | 22                  |
| Mean                         | 249,05              |
| Median                       | 221,50              |
| SD                           | 73,790              |
| Min-max                      | 149-446             |
| 95% CI for Mean              | 221,28-281,35       |
| Setelah dilakukan intervensi |                     |
| N                            | 22                  |
| Mean                         | 230,36              |
| Median                       | 203,50              |
| SD                           | 76,253              |
| Min-max                      | 163-441             |
| 95% CI for Mean              | 202,64-263,45       |

Rerata kadar glukosa darah sebelum dilakukan relaksasi otot progresif adalah 249,05 dengan hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini rerata kadar glukosa darah pasien diabetes

melitus tipe II sebelum dilakukan relaksasi otot progresif adalah antara 221,28-281,35. Hasil analisis didapatkan bahwa rerata kadar glukosa darah setelah dilakukan relaksasi otot progresif adalah 230,36 dengan hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini rerata kadar glukosa darah pasien diabetes melitus Tipe II sebelum dilakukan relaksasi otot progresif adalah antara 202,64-263,45.

### Analisa Bivariat

**Tabel 3. Selisih Rata-Rata Kadar Glukosa Darah Sebelum Dan Sesudah Relaksasi Otot Progresif**

| Variabel | Post-pre | P value |
|----------|----------|---------|
| N        | 22       | 0.002   |
| Mean     | -18      |         |
| Z (df)   | 3,166    |         |

Selisih rerata kadar glukosa darah sebelum dan setelah dilakukan relaksasi otot progresif yaitu -18. Hasil uji statistic non parametric wilcoxon menunjukan nilai  $p = 0.002 < 0.05$ , artinya ada perbedaan signifikan rerata kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus Tipe II sebelum dan setelah dilakukan relaksasi otot progresif. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II.

## PEMBAHASAN

### Karakteristik responden

Hasil penelitian diperoleh karakteristik usia responden yang mengalami diabetes melitus tipe II di wilayah kerja puskesmas lingkaran timur memiliki rentang usia 51-57 tahun, dengan

rerata usia responden 54 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Milopo, dkk (2015), yang menyatakan bahwa usia penderita diabetes melitus memiliki rentang usia 49-75 tahun dengan rerata 59 tahun untuk kelompok perlakuan, dan usia 42-71 tahun dengan rerata 58 tahun untuk kelompok kontrol.

Jenis kelamin responden pada penelitian ini lebih dari separuh (73,3%) adalah perempuan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Milopo, dkk (2015), penderita diabetes melitus yang berjenis kelamin perempuan adalah (52%) untuk kelompok perlakuan dan (76%) untuk kelompok kontrol.

Karakteristik pendidikan responden pada penelitian ini mengungkapkan bahwa hampir separuh (40,9%) responden berpendidikan rendah. Menurut Irianto (2014) menjelaskan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin banyak informasi yang diterimanya, maka akan semakin tinggi tingkat pengetahuannya. Sehingga seseorang dengan tingkat pendidikan lebih tinggi akan berpengetahuan lebih baik dibanding mereka dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah.

### Kadar glukosa darah sebelum relaksasi otot progresif

Hasil penelitian menunjukan rerata kadar glukosa darah pasien diabetes melitus Tipe II sebelum dilakukan relaksasi otot progresif dengan rerata adalah 249,05 mg/dl. Sejalan dengan penelitian Casman, dkk (2015) menunjukan bahwa rerata kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus sebelum dilakukan intervensi latihan fisik dan relaksasi otot progresif dengan rerata adalah 204,04 mg/dl.

### **Kadar glukosa darah setelah dilakukan relaksasi otot progresif**

Hasil penelitian menunjukkan rerata kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe II sesudah dilakukan intervensi relaksasi otot progresif dengan rerata adalah 230,36 mg/dl. Sejalan dengan penelitian Casman, dkk (2015) menunjukkan bahwa rerata kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus sesudah dilakukan intervensi latihan fisik dan relaksasi otot progresif dengan rerata adalah 155,47 mg/dl.

### **Pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus Tipe II.**

Hasil penelitian didapatkan rerata perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan setelah dilakukan relaksasi otot progresif yaitu terjadi penurunan sebesar - 18. Hasil uji statistik menunjukkan nilai  $p$  value  $0.002 < 0.05$ , artinya ada perbedaan signifikan rerata kadar glukosa darah sebelum dan setelah dilakukan relaksasi otot progresif pada pasien diabetes melitus Tipe II, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus Tipe II.

Berdasarkan penelitian Hasaini (2015) menjelaskan bahwa relaksasi otot progresif 67% efektif dapat menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus dengan waktu pelaksanaan 1x sehari dengan durasi 15-20 menit. Relaksasi otot progresif ini bekerja dengan cara memanipulasi hipotalamus sehingga mengaktifkan sistem parasimpatis dan menghentikan kerja sistem simpatis.

### **KESIMPULAN**

Hasil analisis penelitian yang didapatkan bahwa karakteristik usia responden memiliki rerata usia 54,27 tahun, jenis kelamin lebih dari sebagian (73,3 %) responden pada penelitian ini adalah perempuan., pendidikan responden hampir separuh (40.9%) responden berpendidikan rendah.

Rerata kadar glukosa darah sebelum dilakukan relaksasi otot progresif pada pasien diabetes melitus tipe II diwilayah kerja puskesmas lingkaran timur kota Bengkulu adalah 249,05 mg/dl

Rerata kadar glukosa darah setelah dilakukan relaksasi otot progresif pada pasien diabetes melitus tipe II diwilayah kerja puskesmas lingkaran timur kota Bengkulu adalah 230,36 mg/dl.

Terdapat perbedaan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II diwilayah kerja puskesmas lingkaran timur kota Bengkulu sebelum dan setelah dilakukan relaksasi otot progresif ( $p = 0.002$ ).

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Casman., dkk. (2015). Perbedaan efektifitas antara latihan fisik dan progressive muscle relaxation (PMR) terhadap penurunan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes melitus Tipe 2. *Jurnal penelitian ilmiah Palmed* 10(2): 246-249.
- Dinas Kesehatan Kota Bengkulu. (2017). Prevalensi Penyakit Diabetes Mellitus di Kota Bengkulu. Bengkulu: SP2TP Puskesmas
- Gibney, J.M., Margaretts, M.B., Kearney, M.J., & Arab, L. (2009). Gizi Kesehatan Masyarakat. Jakarta: EGC.

- Hasaini, A. (2015). Efektivitas progressive muscle relaxation terhadap kadar gula darah pada kelompok penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Martapura. *Caring*, 2(1): 16-27.
- International Diabetes Federation. (2012). IDF DIABETES ATLAS 5th edition.
- Irianto, K. (2014). Ilmu Kesehatan Masyarakat. Bandung: Alfabet.
- Moyad, M., Hawks, J.H. (2009). Complementary And Alternative Therapies. Saunders.
- Milopo R., Imron, M., & Apriatmoko, R. (2015). Perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan progressive muscle relaxation di desa leyangan kabupaten Semarang. *Jurnal penelitian*, 1(8).
- Soegondo, S. (2009). Prinsip Penanganan Diabetes, Insulin, Dan Obat Oral Hipoglikemik Oral. Jakarta: FKUI.
- Subekti, I. (2009). Apa Itu Diabetes: Patofisiologi, Gejala dan Tanda. Jakarta: FKUI.
- Witasari, U., Rahmawaty, S., & Zulaekah, S. (2009). Hubungan tingkat pengetahuan, asupan karbohidrat dan serat dengan pengendalian kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, 10(2): 130-138.
- Yuliani, T., & Hutasoit, M. (2013). Pengaruh relaksasi otot progresif terhadap kadar gula darah pada pasien DM tipe 2. *Jurnal keperawatan*, 2(1): 46