

PENGARUH *BALLON BLOWING* TERHADAP *FATIGUE* PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKEMAS SIMPANG TIGA KOTA PEKANBARU

Bayu Azhar,¹ Fitri Hidayatul Yani², Sriyanti³, M.Zulirfan⁴

^{1,2,3,4}, Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru, Jl. Tamtama No.06

Email: bayuazhar05@gmail.com

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a non-communicable disease that causes the highest death in the world. The incidence of type 2 diabetes mellitus is quite high in the Simpang Tiga Health Center, Pekanbaru City. One of the complaints often experienced by people with diabetes mellitus is fatigue. Fatigue in type 2 diabetes mellitus sufferers is influenced by physical and psychological factors, physical factors include complications, sleep quality, and pain while psychological factors are anxiety and depression. The purpose of this study was to determine the effect of balloon blowing on the fatigue of patients with type 2 diabetes mellitus. This research is quantitative in nature. This research was conducted at the Simpang Tiga Health Center in Pekanbaru City in May 2023 with 18 respondents. The research design used was a quasy experimental design, using the Fatigue Serverity Scale questionnaire research instrument. The analysis used is the frequency distribution and the statistical test Paired-t test to see the effect on the variables. The results of the study concluded that there was asignificant effect of balloon blowing on the fatigue of diabetes mellitus patients (p value 0.000 : $\alpha = 0.05$). This researcher recommends to future researchers to conduct furtherresearch with a control group, and other interventions. So that the scope of discussion becomes wider.

Keyword: *Fatigue, Diabetes Melitus, Ballon Blowing*

ABSTRAK

Diabetes melitus salah satu penyakit tidak menular penyebab kematian tertinggi di dunia. Angka kejadian diabetes melitus tipe 2 cukup tinggi di Puskesmas Simpang Tiga Kota Pekanbaru. salah satu keluhan yang sering dialami oleh penderita diabtes melitus adalah *fatigue*. *Fatigue* pada penderita diabetes melitus tipe 2 dipengaruhi oleh faktor fisik dan psikologis, faktor fisik meliputi komplikasi, kualitas tidur, dan nyeri sedangkan faktor psikologis adalah kecemasan dan depresi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *balllon blowing* terhadap *fatigue* pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini bersifat kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Simpang Tiga Kota Pekanbaru pada bulan mei 2023 dengan jumlah responden 18 orang. Desain penelitian yang digunakan desain *quasy experiment*, dengan menggunakan instrument penelitian kuesioner *Fatigue Serverity Scale*. Analisa digunakan adalah distribusi frekuensi dan uji statistic uji *Paired-t test* untuk melihat pengaruh pada variabel. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa ada pengaruh yang signitfikan antara *balllon blowing* terhadap *fatigue* pasien diabetes melitus (p value 0,000 : $\alpha = 0,05$). Peneliti ini merekomendasikan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan kelompok kontrol, dan intervensi-intervensi lainnya. Sehingga cakupanpembahasan menjadi lebih luas.

Kata Kunci : *Fatigue, Diabetes Melitus, Ballon Blowing*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus salah satu penyakit tidak menular yang paling umum di dunia, diakibatkan oleh resistensi insulin yang dapat menyebabkan memburuknya suatu jaringan atau organ secara degeneratif, penyakit ini menyebabkan kematian keempat di sebagian

besar Negara maju (Gusrina, 2022). Menurut Data *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa tercatat 422 juta pasien di dunia menderita diabetes melitus atau terjadi peningkatan sekitar 8,5% pada populasi orang dewasa dan diperkirakan terdapat 2,2 juta kematian dengan presentase akibat penyakit diabetes melitus yang terjadi sebelum usia 70 tahun, khususnya di negara-negara dengan status ekonomi rendah dan menengah, bahkan diperkirakan akan terus mengalami peningkatan kematian sekitar 600 juta jiwa pada tahun 2035 (Gusrina, 2022). Data Tahun 2021 *Federasi Diabetes Internasional* (IDF), bahwa 536,6 juta orang hidup dengan diabetes, jumlah ini diproyeksi meningkat sebesar 46% mencapai 783,2 juta 2024 (Ogurtsova, 2022). Indonesia menduduki peringkat ke 4 dari 10 besar di negara di dunia. prevalensi DM sekitar 10,7 juta pada tahun 2019 dari total populasi kasus diabetes melitus tipe 2 yang diperkirakan meningkat menjadi sekitar 21,3 juta jiwa pada tahun 2030 (Setiawan & Susilawati, 2022). Menurut Riset Hasil Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 prevalensi diabetes melitus di Indonesia lebih banyak berjenis kelamin perempuan (1,8) daripada laki-laki (1,2%) dengan kategori usia 55 sampai 64 tahun (6,03%) dan 65 sampai 74 tahun (6,03%). Berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar, Riau menempati posisi ke 15 dari seluruh provinsi angka prevalensi meningkat dari angka 1,3% menjadi 1,9% di Provinsi Riau (Suyanto & Azrin, 2021). Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKEDAS) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyandang diabetes naik menjadi 8,5%, bahwa Kota Pekanbaru berada pada urutan nomor satu di Provinsi Riau yang menderita penyakit diabetes melitus (Kurniawan et al., 2021). Berdasarkan Data yang didapat dari Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru Puskesmas

Simpang Tiga memiliki total kasus DM terbanyak yakni 1.894 orang tanpa batas umur (Dinkes Provinsi Riau, 2021). Hal ini membuat Puskesmas Simpang Tiga memiliki total kasus DM terbanyak di Kota Pekanbaru.

Penelitian (Surjoseto *et al.*, 2022) menyatakan bahwa *fatigue* pada klien DM menduduki keluhan keempat yang muncul setelah *polidipsia*, *poliuri*, *polifagia*. Studi oleh (Rumentalia Sulistini, 2019). Menyatakan bahwa *fatigue* dialami oleh 85% penderita DM dan 61% penderita DM tipe 2 yang mengalami *fatigue*, dan kondisi ini dapat terjadi karena kelebihan berat badan, *sleep apnea*, depresi, menurunnya *hormone testosterone*, menurunnya GDS, stres, ansietas dan neuropathy. Penelitian (B. F. Hidayat et al., 2020) menyatakan *fatigue* keluhan kelinis yang tersebar luas pasien dengan diabetes tipe 2, sehingga berhubungan langsung dengan kesehatan yang dilaporkan buruk dan menjadi penghalang utama keberhasilan manajemen diri diabetes yang menimbulkan keparahan.

Penatalaksanaan *fatigue* dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara farmakologis dan non farmakologis. Terapi secara non farmakologis yang bisa digunakan untuk menurunkan *fatigue* adalah latihan pernafasan (Jafar, 2019) yang dapat dilakukan dengan berbagai metode salah satunya seperti meniup *Ballon Blowing*, pada pasien diabetes melitus memiliki secara fisiologis, *ballon blowing* akan menstimulasi jumlah oksigen yang masuk yang akan mensuplai ke seluruh jaringan sehingga tubuh dapat memproduksi endokrin dan menurunkan metabolisme dimana hormon insulin memegang peranan penting dalam proses metabolisme, menurunkan detak jantung, dan meningkatkan ekspansi paru sehingga berkembang maksimal, sehingga otot-otot menjadi rileks (Jafar, 2019). *Ballon blowing* berfungsi meningkatkan rileksasi. Peningkatan rileksasi akan menurunkan kecemasan pada seseorang dan akan menurunkan stress dan hormon *kortisol* yang berkaitan dengan kadar glukosa

darah (Nusantoro & Listyaningsih, 2018) *Ballon blowing* dapat membuat tubuh mendapatkan suplai oksigen yang lebih kuat

Usia	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Lansia Awal (46-55 Tahun)	12	66,7
Lansia Akhir (56-65 Tahun)	6	33,3
Jumlah	18	100%

dan memaksimalkan jumlah oksigen yang masuk yang akan mensuplai ke seluruh jaringan sehingga tubuh dapat memproduksi energi dan menurunkan tingkat *fatigue* sehingga ada penurunan level *fatigue* dan ada pengaruh signitif *ballon blowing* yang akan mengurangi *fatigue*, *ballon blowing* merupakan teknik yang mudah dilakukan, mudah dipelajari, dan tidak memerlukan biaya besar, latihan ini dapat dilakukan dengan durasi waktu yang relatif singkat yaitu selama 10 sampai 15 menit, Selain itu, latihan ini juga dapat dilakukan saat pasien ingin mengecek GDS atau sebelum mengecek GDS. Setelah diberikan penatalaksanaan latihan pernafasan dengan *ballon blowing* pasien akan merasa relaksasi dan akan menurunkan tingkat *fatigue* (Jafar, 2019).

Berdasarkan sampel dalam penelitian ini yaitu responden yang mengalami diabetes melitus tipe 2 dengan jumlah 239 dengan total responden 18 orang di Puskesmas Simpang Tiga Kota Pekanbaru

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan desain *quasy experiment* dengan pendekatan *one grup pre-post test without control design*. peneliti melakukan intervensi pada satu kelompok yang diberikan latihan pernafasan *ballon blowing*, pengaruh perlakuan dinilai dengan cara membandingkan nilai *pre-test* dengan *post-test* (Masturoh & Anggita, 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN Karakteristik Responden

Tabel 4.1

Distribusi Frekuensi Responden Menurut Usia Di Puskesmas Simpang Tiga Pekanbaru (n=18)

(Sumber Analisis Data Primer Tahun 2023)
Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui

Variabel	N	Mean	SD	Mi	M
Pretest	18	59.0000	3.4	51.	37
			979	00	
			0		
Posttest	18	23.8889	5.2	11.	4
			343	00	

mayoritas responden berusia lansia awal 45-55 tahun sebanyak 12 orang (66.7%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin Di Puskesmas Simpang Tiga Pekanbaru (n=18)

Jenis Kelamin	Frekuensi (N)	Presentase (%)
Perempuan	14	77.8%
Laki-laki	4	22.2%

Pendidikan	Frekuensi (N)	Presentase (%)
SD	3	16.7%
SMP	4	22.2%
SMA	10	55.6%
S1	1	5.6%
Total	18	100.0 %
Total	18	100.0 %

(Sumber Analisis Data Primer Tahun 2023)

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa mayoritas jenis kelamin responden yaitu sebanyak 14 orang (77.8%) berjenis kelamin perempuan.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Pendidikan Di Puskesmas Simpang Tiga Pekanbaru (n=18)

(Sumber Analisis Data Primer Tahun 2023)

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa mayoritas pendidikan responden yaitu

N	Variabel	N	Pr test	Post st	Bed MMean	T hitu ng	p value
		n					
	Pengaruh						
	aruh	5	2	3	2	0,0	
	ballon	8	9,0	9,89	5,11	1,53	00
	blowing		0			0	
	terhadap						
	fatigue						
	pasien						
	diabetes						
	melitus						
	tipe 2						

sebanyak 10 orang (55.6%) berpendidikan SMA.

Tabel 4.4

Rata-Rata Nilai *Fatigue* Sebelum dan Sesudah Diberikan *Ballon Blowing* Di Puskesmas Simpang Tiga Pekanbaru (n=18)

(Sumber Analisis Data Primer tahun 2023)

Pada tabel 4.5 *fatigue* pasien diabetes melitus tipe 2 sebelum diberikan *ballon blowing* yaitu sebesar 59.00 dengan nilai minimum 51.00 dan maximum 37, sedangkan mean *fatigue* pasien diabetes melitus tipe 2 setelah diberikan *ballon blowing* yaitu 23.88 dengan nilai minimum 11.00 dan maximum 4.

Tabel 4.5

Pengaruh *Fatigue* Sebelum dan Sesudah Diberikan *ballon blowing* Di Puskesmas Simpang Tiga Pekanbaru (n=18)

Dari tabel 4.4 di atas dapat dilihat bahwa dari 18 responden didapatkan data hasil rata-rata *fatigue* pasien diabetes melitus tipe 2 sebelum diberikan *ballon blowing* adalah 59.00, sedangkan rata-rata *fatigue* pasien diabetes melitus tipe 2 setelah diberikan *ballonblowing* 23.88, dengan beda mean antara

sebelum dan sesudah pemberian *ballon blowing* adalah 35,11 dan t hitung yaitu

21,53 diketahui bahwa nilai p *value*= 0,000 < 0,05, hal ini menunjukkan bahwa Ho gagal ditolak yang artinya terdapat perbedaan *fatigue* responden antara

sebelum dan sesudah diberikan *ballon blowing* pada pasien diabetes melitus tipe 2.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Berdasarkan tabel 4.1 bahwa distribusi frekwensi responden berdasarkan mayoritas responden berusia lansia awal 46-55 tahun sebanyak 12 orang (66,7%). Usia 56-60 tahun sebanyak 6 orang (33,3%). Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi *fatigue* pada seseorang. Semakin tua seseorang maka semakin besar resiko mengalami *fatigue*.

Menurut asumsi peneliti usia lansia awal diatas >46 tahun akan mempengaruhi timbulnya pennyakit diabetes melitus, halini terjadi karena usia tersebut rentan mengalami penurunan pada sel b pankreas yang menyebabkan produksi insulin dalam tubuh menurun sehingga menyebabkan tubuh mudah mengalami *fatigue*

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa mayoritas responden berdasarkan jenis kelamin paling

banyak adalah perempuan sebanyak 14 orang (77.8%) responden, sedangkan laki-laki sebanyak 4 orang 22.2% responden dikarenakan penderita diabetes melitus tipe 2 yang mengalami *fatigue* lebih banyak terjadi pada perempuan di puskesmas simpang tiga.

Menurut asumsi penelitan bahwa jenis kelamin perempuan pada pasien diabetes

melitus banyak terjadi *fatigue*, dimana setiap tahunnya perempuan yang mengidap diabetes melitus terus meningkat.

C. Pendidikan

Berdasarkan tabel 4.3 bahwa mayoritas responden berdasarkan pendidikan paling banyak adalah

SMA sebanyak 10 orang (55.6%) responden. Pendidikan SMP sebanyak 4 orang (22.2%) responden. Pendidikan SD sebanyak 3 orang (16,7%) responden. Sedangkan pendidikan S1 sebanyak 1 orang (5.6%) responden. Menurut asumsi peneliti hubungan antara tingkat pendidikan dengan *fatigue* dengan tingkat pendidikannya rendah berisiko menderita DM sehingga menimbulkan keluhan *fatigue* daripada orang yang berpendidikan tinggi. Orang dengan tingkat pendidikan rendah biasanya memiliki pengetahuan yang sedikit mengenai kesehatan. Semakin tinggi pendidikan semakin besar kepedulian terhadap kesehatan.

Pengaruh *Ballon Blowing* Terhadap *Fatigue* Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Simpang Tiga Kota Pekanbaru

Berdasarkan tabel 4.4 dengan 18 responden didapatkan nilai rata-rata *fatigue* pasien diabetes melitus tipe 2 sebelum diberikan *ballon blowing* adalah 59.00 dengan standar deviasi 3.497, sedangkan rata-rata *fatigue* setelah diberikan *ballon blowing* 23.88 dengan standar deviasi 5.234. terdapat perbedaan yang signifikan dari nilai rata-rata *fatigue* sebelum dan sesudah dilakukan pemberian *ballon blowing* dimana secara statistik didapatkan nilai $p\text{ value} = 0,000 < 0,05$.

Menurut penelitian (Yeongmi, 2018) hingga 60% pasien dengan diabetes mengalami gejala *fatigue* yang memiliki dampak negatif pada aktivitas hidup sehari-hari, selain itu, *fatigue* mengganggu konsentrasi pasien dan sering menyebabkan suasana hati, yang memperburuk kesehatan mereka, meningkatkan risiko terjadinya komplikasi dan menurunkan kualitas hidup, maka dari itu *fatigue* harus diatasi dengan cara pengobatan salah satunya cara non farmakologis yaitu latihan pernapasan.

Menurut (Ghorbani et al., 2019; Hassan et al., 2020) didapatkan dengan $p\text{ value}$ sebesar 0,000 ($< 0,05$) pernapasan dalam dan latihan aerobik telah membuktikan regulasi di hampir semua aktivitas fisiologis sistem tubuh, oleh karena itu, bernapas dalam-dalam dan perlahan menghasilkan peningkatan transportasi O₂ ke organ vital tubuh selain mengintensifkan proses produksi energi dan meningkatkan relaksasi otot, meningkatkan fungsi tubuh menurunkan resistensi insulin, dan dapat mengurangi *fatigue*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Mathew, 2023) di dapatkan $P\text{ value}$ sebesar 0,001 ($< 0,05$) karena meniup balon dapat melatih otot yang bertanggung jawab untuk menyebarkan dan mengangkat diafragma dan tulang rusuk, sehingga paru-paru mengambil oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida selama pernafasan, semakin banyak oksigen masuk ke tubuh semakin lama kita bertahan tanpa menjadi sesak dan mengalami *fatigue*, oksigen mengembalikan energi ke sel dan otot dengan memecah glukosa dan menciptakan bahan bakar untuk otot sehingga oksigen tersedia banyak membuat otot membekali diri dengan cadangan energi lebih banyak sehingga meningkatkan tubuh.

penelitian ini juga didukung oleh (Thoraya, 2020): (Moussa, 2022), di dapatkan $P\text{ value}$ sebesar 0,001 ($< 0,05$) latihan bernapas dengan metode meniup balon dapat merangsang saraf parasimpatis untuk melepaskan hormone didalam tubuh, yang memperlambat detak jantung memaksimalkan ekspansi paru, dan melemaskan otot dan meningkatkan asupan oksigen dan menghilangkan kelebihan karbon dioksida sehingga meningkatkan tubuh untuk mengurangi tingkat *fatigue* didalam tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian dan teori diatas asumsi peneliti pengaruh latihan pernapasan dengan metode *ballon blowing* merupakan teknik penyembuhan yang alami yang membuat tubuh mendapatkan input oksigen memegang peran penting dalam sistem respirasi dan sirkulasi tubuh,

dimana oksigen mengalir kedalam pembuluh darah dan seluruh jaringan tubuh, membuang racun dan sisa metabolisme sehingga tubuh dapat memproduksi energi yang dapat menurunkan *fatigue*.

SIMPULAN

1. Nilai rata-rata *pre-test* (sebelum diberikan *ballon blowing*) didapattkan nilai rata-rata *fatigue* pasien diabetes melitus 59.00.
2. Nilai rata-rata *post-test* (sesudah diberikan *ballon blowing*) didapattkan nilai rata-rata *fatigue* pasien diabetes melitus 23.88.
3. Perbedaan nilai rata-rata mean untuk *pre-test* dan *post-test* dengan nilai *p value* $0.000 < 0.05$, maka dapat disimpulkan ada pengaruh *ballon blowing* terhadap *fatigue* pasien diabetes melitus tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

- zizah. (2022). Pharmacotherapy Of Diabetic Mellitus: A Review Review : Farmakoterapi Diabetes Melitus. *Journal Of Pharmacy and Science*, 5(2), 80–91.
- Branch. (2020). *Effectiveness of Balloon Therapy on Respiratory Parameters Among Schoolers (6-12 Years) With Pneumonia in Pediatric Ward , Grh , Madurai Branch - Ii Child Health Nursing. October.*
- Çinar, D., & Yava, A. (2018). Validity and reliability of functional assessment of chronic illness treatment-fatigue scale in Turkish patients with type 2 diabetes. *Endocrinologia, Diabetes y Nutricion*, 65(7), 409–417. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2018.01.010>
- Edward. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183, 109119. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>
- Gusrina. (2022). *Diabetes Mellitus (DM) salah satu penyakit tidak menular yang diakibatkan oleh resistensi insulin , yang dapat menyebabkan memburuknya suatu jaringan atau organ secara degeneratif . (Black and Hawks 2014). Menurut World Health Organization (WHO) men. 21(1), 18–25.*
- Hamid, A., Maliga, I., & Rafi'ah. (2022). VOLUME 13 NOMOR 1 JUNI 2022 Jurnal. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 13.
- Hendrawan, A. (2018). Kelelahan Dan Kesehatan Kerja Nelayan Tahun 2018. *Kelelahan Dan Kesehatan Kerja Nelayan Tahun 2018*, 2(2).
- Hidayat, B. (2020). *Pengalaman Diabetes Fatigue Syndrome pada Ibu Rumah Tangga.* <http://repository.unair.ac.id/107245/>
- Hidayat, B. F., Sukartini, T., & Kusumaningrum, T. (2020). A Systematic Review of Fatigue in Type 2 Diabetes. *Jurnal Ners*, 15(1Sp), 513–517. <https://doi.org/10.20473/jn.v15i1sp.20520>
- Isabella, Mamangkey, Kapantow, N. H. ., & Ratag, B. T. . (2019). Hubungan antara tingkat pendidikan dan riwayat keluarga menderita dm dengan keluhan Fatigue kejadian dm tipe 2 pada pasien rawat jalan di poliklinik penyakit dalam BLU RSUP Prof. dr. r. Kandou Manado. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 1–6. <https://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2014/11/ARTIKEL-Isabella.pdf>
- Jafar, S. R. (2019). Penurunan Tingkat Kelelahan Pasien Gagal Ginjal yang Menjalani Hemodialisis Melalui Promosi Kesehatan Teknik Relaksasi Nafas Dalam. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(1), 22. <https://doi.org/10.32807/jkt.v1i1.20>