

PENGARUH CHAIR BASED EXERCISE TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA LANSIA PENDERITA DIABETES MELITUS DI PANTI WERDHA X TANGERANG BANTEN

Puji Ardi Lestari*, Ricky Riyanto Iksan, Rima Berlian Putri

Institut Tarumanagara Jakarta Selatan
Jl. TB Simatupang No.1, Ps. Minggu, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta

e-mail: pujiardilstr@gmail.com

Artikel Diterima : 07 Januari 2025, Direvisi : 25 Juli 2025, Diterbitkan: 16 Agustus 2025

ABSTRAK

Pendahuluan: Diabetes Melitus memiliki masalah yaitu tingginya kadar gula darah di dalam tubuh atau hiperglikemia. Penyakit diabetes melitus jika tidak ditangani dengan baik dan tepat dapat menimbulkan berbagai komplikasi akut dan kronik. Diabetes melitus dapat mengakibatkan berbagai macam komplikasi atau kegagalan beberapa organ tubuh terutama pada ginjal, syaraf, jantung dan pembuluh darah. **Tujuan:** penelitian ini bertujuan mengidentifikasi pengaruh intervensi Chair Based Exercise terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia Diabetes Melitus di Panti Werdha Marfati Tangerang Banten tahun 2023. **Metode:** Metode penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif desain penelitian eksperimental dengan metode pre ekperimental dan rancangan pre and post test control group desain. Analisis statistik yang digunakan adalah deskriptif. **Hasil:** Sebelum diberikan CBE dengan rata-rata 253,76 dan setelah diberikan CBE dengan rata-rata 160,29. Pada Uji Wilcoxon didapatkan hasil bahwa $p=0,000$, dimana $\alpha < 0,05$. **Diskusi:** Ada pengaruh *Chair Based Exercise* terhadap kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus di Panti Werdha X Tangerang Banten.

Kata Kunci: *chair based exercise*, kadar glukosa darah, lansia, diabetes melitus

ABSTRACT

Introduction: Diabetes Mellitus has a problem that is high blood sugar levels in the body or hyperglycemia. Diabetes mellitus if not treated properly and correctly can cause various acute and chronic complications. Diabetes mellitus can cause various complications or failure of several organs of the body, especially the kidneys, nerves, heart and blood vessels. **Purpose:** This study aims to identify the effect of Chair Based Exercise intervention on reducing blood glucose levels in elderly Diabetes Mellitus at the Marfati Nursing Home, Tangerang, Banten in 2023. **Method:** This research method uses a quantitative research approach with an experimental research design with a pre-experimental method and a pre- and post-test control group design. The statistical analysis used is descriptive. **Results:** Before being given CBE with an average of 253.76 and after being given CBE with an average of 160.29. The Wilcoxon test showed that $p = 0.000$, where $\alpha < 0.05$. **Discussion:** It can be concluded that there is an influence of Chair Based Exercise on blood sugar levels in elderly patients with diabetes mellitus at the X Nursing Home, Tangerang, Banten.

Keywords: chair based exercise, blood glucose levels, elderly, diabetes mellitus

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) menurut *World Health Organization* merupakan penyakit kronis penyebab kematian tertinggi di Indonesia yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah (Maliki et al., 2021). Diabetes Melitus disebabkan oleh gangguan metabolisme yang terjadi pada pankreas yang diinduksi penurunan jumlah insulin. Penyakit DM memiliki berbagai komplikasi seperti penyakit kardiovaskular, hipertensi dan infark miokard (Lestari et al., 2021).

Prevalensi di dunia menurut *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2021 prevalensi tertinggi penderita Diabetes yaitu Benua Pasifik Barat dengan jumlah penderita Diabetes mencapai 206 juta orang dan di ikuti oleh Benua Asia Tenggara yaitu sebanyak 90 juta orang menderita diabetes. Diabetes telah menyebabkan kematian sebanyak 6,7 juta jiwa di dunia pada tahun 2021. Di Asia Tenggara pada tahun 2022 jumlah penderita DM di Indonesia menjadi peringkat pertama dengan jumlah penderita diabetes sebanyak 41.813 jiwa dengan usia lebih dari 60 tahun sebanyak 1.721 jiwa (IDF, 2021). Penderita DM meningkat berhubungan dengan faktor gaya hidup manusia yang berisiko menyebabkan diabetes seperti kurang aktivitas fisik, merokok, serta diet tidak seimbang. Menurut data dari Badan Litbangkes, Kemenkes RI (2019) dari 33 provinsi yang terdaftar di Indonesia DKI Jakarta merupakan prevalensi tertinggi DM dengan prevalensi 3,4% kemudian diikuti oleh provinsi Kalimantan Timur dan DI Yogyakarta dengan prevalensi 3,1% (Kementerian Kesehatan RI., 2020).

Upaya pemerintah dalam menurunkan angka prevalensi DM meliputi *diabetic food*, komplikasi, dan senam untuk penderita diabetes (Sari et al., 2022). Di dalam PISPK terdapat 12 indikator Kesehatan dan penyakit DM adalah salah satu penyakit tidak menular yang masuk dalam indikator PIS-PK ke 7 yaitu penderita hipertensi melakukan pengobatan secara teratur dimana penyakit ini mempunyai hubungan yang erat dengan penyakit DM (Sari et al., 2022). Dikenal 4 pilar penting dalam mengontrol perjalanan

penyakit dan komplikasi diabetes melitus yaitu edukasi, terapi nutrisi, aktifitas fisik dan farmakologi (Lestari et al., 2021). Aktivitas fisik secara teratur berdampak positif pada kesehatan terutama penderita DM yaitu dikaitkan dengan penurunan risiko komplikasi terkait diabetes, kematian terkait DM serta mengurangi faktor risiko yang terkait dengan DM (Lontoh et al., 2022). Lansia yang menderita berbagai masalah tersebut membutuhkan perawatan dan pengelolaan yang lebih intensif. Latihan fisik yang dianjurkan pada lansia adalah latihan yang tidak membebani lansia atau dapat mudah dilakukan walaupun mempunyai keterbatasan fisik (Andrianti et al., 2020).

Chair Based Exercise yaitu jenis latihan yang bisa dilakukan dengan mudah dan sederhana oleh lansia untuk meningkatkan otot, mobilitas sendi, koordinasi, meningkatkan kebugaran, dan menurunkan kadar gula darah dengan mengurangi impact pada sendi sehingga resiko cedera dapat dihindari dan meningkatkan kesehatan pada lansia.

Furtado et al (2020) Program *Chair Based Exercise* pada wanita lansia yang tinggal di panti berhubungan dengan hormon steroid saliva, kecacatan dan perubahan kelemahan.

Hasilnya menunjukkan manfaat positif dari intervensi *Chair Based Exercise* pada sekelompok lansia untuk mengurangi kondisi kelemahan fisik, penurunan kecacatan fungsional dan merangsang respon hormonal yang memuaskan dengan nilai p value 0,05. Kesimpulannya, penelitian ini menunjukkan adanya keterkaitannya intervensi *Chair Based Exercise* dengan kelemahan fisik pada lansia (Furtado et al., 2020). Fadoli et al (2018) Pengaruh Gerakan Senam CBE Bagi Manula untuk Mencegah Penyakit Diabetes Mellitus. Hasilnya menyatakan bahwa terdapat penurunan kadar glukosa darah para manula serta terdapat manfaat pada manula bisa melakukan latihan CBE dengan lebih mudah. Kesimpulannya latihan gerak fisik seperti latihan CBE bisa dilakukan secara rutin dan mandiri oleh para manula dalam pencegahan penyakit diabetes melitus (Fadoli, 2018).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan

yang telah dilakukan di Panti menunjukkan dari hasil wawancara didapatkan bahwa di Panti Werdha Marfati banyak lansia yang mengalami resiko kadar gula darah tinggi. Dari jumlah 122 lansia yang tinggal di panti terdapat 80 orang mengalami kadar gula darah tinggi atau DM. Dari hasil observasi terlihat di Panti Werdha Marfati beberapa kegiatan lansia yang melakukan aktivitas dengan menggunakan kursi roda. Upaya penatalaksanaan yang sudah dilakukan oleh panti berdasarkan studi pendahuluan dari wawancara bahwa sudah dilakukan tindakan pencegahan berkaitan dengan kadar gula darah lansia agar tidak beresiko pada penyakit diabetes melitus yaitu berupa latihan fisik senam ringan setiap pagi hari seperti menggerakkan tangan ke atas dan kaki, jalan-jalan keliling panti namun bagi lansia yang masih bisa beraktivitas normal sedangkan untuk lansia yang memiliki keterbatasan dalam gerak masih merasa kesulitan untuk mengikuti kegiatan tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk meneliti tentang Pengaruh Chair Based Exercise terhadap kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus di Panti Werdha Marfati Tangerang Banten.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif desain penelitian ekperimental dengan metode Pre Ekperimental dan rancangan *pre and post test control group desain*. Kelompok responden di observasi sebelum dan sesudah dilakukan tindakan *Chair Based Exercise*. Populasi pada penelitian ini adalah lansia yang beresiko mengalami peningkatan kadar glukosa darah atau penderita diabetes melitus di wilayah Panti Werdha Marfati Tangerang, Banten dengan jumlah 80 orang. Sedangkan pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan Teknik *Purposive Sampling* dan menggunakan kriteria inklusi dan eklusi. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner, SOP, lembar observasi dan di uji menggunakan *Uji Wilcoxon* ($\alpha < 0,05$).

HASIL PENELITIAN

Tabel 1
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Pekerjaan, dan Aktifitas fisik di Panti Werdha Marfati Tangerang (n = 45)

Variabel	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Jenis		
Kelamin		
Laki-laki	13	28,9
Perempuan	32	71,1
Aktifitas		
Fisik		
Baik	14	31,1
Buruk	31	68,9
Jumlah	45	100

Sumber : Data Primer 2023

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan bahwa dari 45 responden mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 32 responden (71,0%). Pada responden lebih banyak yang tidak bekerja yaitu 36 responden (80,0%), Pada kelompok responden lebih banyak memiliki tingkat aktivitas fisik buruk yaitu 31 responden (68,9%).

Analisa Univariat

Tabel 2
Rerata Kadar Gula Darah Sebelum Diberikan Intervensi CBE Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus di Panti Werdha Marfati Tangerang (n=45)

Variabel	Mean	SD	Min	Max	95%CI
PreTest Hari 1	253,76	51,09	184	432	238,41-169,11
PreTest Hari 2	222,22	44,09	165	387	208,97-235,47
PreTest Hari 3	186,40	37,51	102	305	175,13-197,67

Sumber : Data Primer 2023

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 45 responden di Panti Werdha Marfati Tangerang didapatkan hasil Pre-test pada hari pertama dengan hasil mean (253,76), standar deviasi (51,093), nilai

minimal (184), nilai maksimal (432) dan 95% CI (238,41-269,11). Pada hari kedua didapatkan hasil Pre-test dengan hasil mean (222,22), standar deviasi (44,097), nilai minimal (165), nilai maksimal (387) dan 95% CI (208,97-235,47). Pada hari ketiga didapatkan hasil Pre-test dengan hasil mean (186,40), standar deviasi (37,511), nilai minimal (102), nilai maksimal (305) dan 95% CI (175,13-197,67).

Tabel 3
Rerata Kadar Gula Darah Setelah Diberikan Intervensi CBE Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus di Panti Werdha Marfati Tangerang (n=45)

Variabel	Mean	SD	Min	Max	95%CI
PostTest Hari 1	234,87	47,80	154	403	220,50-249,23
PostTest Hari 2	200,96	38,23	124	352	189,47-212,44
PostTest Hari 3	160,29	37,25	90	283	149,10-171,48

Sumber : Data Primer 2023

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan dari 45 responden di Panti Werdha Marfati Tangerang didapatkan hasil post-test pada hari pertama dengan hasil mean (234,87), standar deviasi (47,807), nilai minimal (154), nilai maximal (403) dan 95% CI (4,38-5,45). Pada hari kedua didapatkan hasil post-test dengan hasil mean (200,96), standar deviasi (38,234), nilai minimum (124), nilai maximal (352), dan 95% CI (189,47-212,44). Pada hari ketiga didapatkan hasil post-test dengan hasil mean (160,29), standar deviasi (37,253), nilai minimal (90), nilai maksimal (283), dan 95% CI (149,10-171,48).

Analisa Bivariat
Uji Normalitas

Uji Normalitas data dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan CBE menggunakan *Shapiro-Wilk* pada lansia penderita diabetes melitus di Panti Werdha Marfati Tangerang dengan jumlah sampel 45 orang.

Tabel 4
Uji Normalitas

Variabel	Kelompok Intervensi	
	P-Value	Kesimpulan
Pre hari 1	0,000	Tidak Normal
Post hari 1	0,002	Tidak Normal
Pre hari 2	0,000	Tidak Normal
Post hari 2	0,000	Tidak Normal
Pre hari 3	0,025	Tidak Normal
Post hari 3	0,026	Tidak Normal

Sumber : Data Primer 2023

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan uji normalitas data responden lansia di Panti Werdha Marfati Tangerang (n=45) bahwa data *Pre Test* hari pertama (sig=0,000), *Post Test* hari pertama (sig=0,002). *Pre Test* hari kedua (sig=0,000), *Post Test* hari kedua (sig=0,000), kemudian *Pre Test* hari ketiga (sig=0,025) dan *Post Test* hari ketiga (sig=0,026), maka menunjukkan data sebelum dan sesudah tidak berdistribusi normal yaitu *p value* <0,05.

Analisis Perbedaan Pengukuran Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Dilakukan CBE

Tabel 5 Perbedaan kadar gula darah menggunakan *Uji Wilcoxon* sebelum dan sesudah dilakukan intervensi CBE pada lansia di Panti Werdha Marfati Tangerang (n=45)

GDS	Mean	SD	P value
Pre Hari 1	253,76	51,09	0,000
Post Hari 1	234,87	47,80	
Pre Hari 2	222,22	44,09	0,000
Post Hari 2	200,96	38,234	
Pre hari ke 3	186,40	37,51	0,000
Post Hari 3	160,29	37,253	

Sumber : Data Primer 2023

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan dari 45 responden didapatkan hasil bahwa uji *Wilcoxon* pada pre-test dan post-test yang dilakukan di hari pertama menunjukkan p value=0,000 ; $\alpha < 0,05$. Lalu hasil pre-test dan post-test hari kedua menunjukkan p value=0,000 ; $\alpha < 0,05$. Kemudian hasil pada pre-test dan post-test hari ketiga menunjukkan p -value=0,000 ; $\alpha < 0,05$ maka H_1 diterima menunjukkan bahwa terdapat pengaruh intervensi CBE terhadap penurunan kadar gula darah.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Jenis kelamin dapat menjadi salah satu faktor dari resiko terjadinya diabetes melitus. Hasil penelitian yang dilakukan di Panti Werdha Marfati Tangerang Banten berdasarkan jenis kelamin dapat diketahui bahwa rerata lansia yang paling banyak menderita diabetes melitus berjenis kelamin Perempuan sebanyak 32 orang lansia (71%). Sebagian besar karakteristik responden berjenis kelamin perempuan dikarenakan pada saat penelitian berlangsung responden yang sesuai dengan kriteria menjadi sampel yaitu perempuan, untuk responden laki-laki jumlahnya memang tidak banyak yang tinggal di panti tersebut. Kemudian responden yang memiliki kadar gula darah tinggi dan penderita diabetes melitus berjenis kelamin perempuan yang berada di Panti Werdha Marfati Tangerang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mildawati (2019) didapatkan hasil karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 59 orang (71,1%) dan laki-laki sebanyak 24 orang (28,9%). Perempuan lebih rentan akan kejadian masalah kadar gula darah dan menderita diabetes dikarenakan dari segi perilaku kesehatan, perempuan lebih memperhatikan dan peduli terkait kesehatan mereka dan lebih sering melakukan pengobatan rutin dibandingkan laki-laki.

Berdasarkan dengan penelitian Rosita (2022) dimana penderita diabetes melitus

terbanyak terjadi pada perempuan, jenis kelamin perempuan memiliki resiko dua kali lebih besar untuk terkena diabetes melitus dibandingkan dengan responden berjenis kelamin laki-laki. Faktor resiko ini lebih beresiko terjadi pada perempuan karena secara fisik perempuan memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan, pasca menopause yang membuat distribusi lemak pada tubuh perempuan akan mudah terakumulasi akibat proses hormonal (Rosita et al., 2022).

Analisis peneliti mengenai uraian diatas bahwa seorang wanita lebih dari usia 60 tahun yang sudah menopause lebih mudah mengalami peningkatan berat badan dikarenakan faktor aktifitas fisik yang kurang dan pada perempuan pasca menopause lemak di dalam tubuh terakumulasi akibat dari proses hormonal. Maka dari itu perempuan lebih mudah mengalami peningkatan kadar gula darah pada penderita DM.

Faktor aktivitas fisik sangat berpengaruh pada penurunan kadar gula darah penderita diabetes melitus. Hasil penelitian yang dilakukan di Panti Werdha Marfati Tangerang Banten berdasarkan aktifitas fisik dapat diketahui bahwa rerata lansia yang paling banyak menderita diabetes melitus memiliki aktivitas kurang yaitu sebanyak 31 orang (68%). Sebagian besar karakteristik responden beraktivitas buruk disebabkan karena kurangnya perhatian dari pihak panti dalam mengatur jadwal aktivitas sehari-hari lansia tersebut. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada responden lansia yang tinggal di Panti Werdha Marfati Tangerang, sebagian besar lansia mengatakan bahwa kegiatan di panti sangat kurang sehingga setiap harinya kegiatan terlalu banyak duduk, menonton TV, dan mengobrol dengan lansia yang lainnya saja, tidak ada aktivitas rutin yang bisa dilakukan untuk melatih gerakan agar tubuh tidak kaku dan lebih kuat. Di dalam panti tersebut ada jadwal senam yang dilakukan yaitu dua kali dalam seminggu, dan dari pernyataan lansia mereka sebagian besar tidak

mengikuti senam, dikarenakan senam dilakukan secara monoton menggunakan music youtube yang dikeluhkan terlalu membosankan dan terlalu cepat ritmenya bagi lansia yang memiliki keterbatasan dalam pergerakan fisik.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hariawan (2019) didapatkan hasil karakteristik responden aktivitas mayoritas memiliki hasil aktivitas fisik kurang yaitu sebanyak 34 orang (64,7%). Aktifitas fisik yang kurang dapat menjadi faktor predisposisi terjadinya penyakit diabetes melitus. Peningkatan resiko diabetes pada aktifitas fisik yang rendah terjadi karena penurunan kontraksi otot yang menyebabkan berkurangnya permeabilitas membrane sel terhadap glukosa. Akibatnya terjadi gangguan transfer glukosa dalam sel dan berkurangnya respon terhadap insulin yang dapat menyebabkan diabetes melitus semakin memburuk.

Hal ini sejalan dengan penelitian Sibagariang (2022) dimana penderita diabetes yang mempunyai tingkat aktivitas yang rendah, energi di dalam tubuh tidak banyak terpakai, sementara energi yang berasal dari makanan terus meningkat yang menyebabkan penumpukan makanan yang tidak dibakar melainkan disimpan dalam bentuk lemak dan gula. Jika jumlah insulin dalam tubuh tidak mampu mengubah glukosa menjadi energi maka akan terjadi peningkatan gula dalam darah sehingga diabetes melitus akan semakin memburuk (Sibagariang & Lumban Gaol, 2022).

Peneliti menganalisis bahwa aktifitas fisik berpengaruh dan sangat penting untuk diperhatikan pada penderita diabetes melitus, aktifitas fisik merupakan salah satu cara menurunkan kadar gula darah dan menjadi kegiatan yang dapat dilakukan lansia setiap hari sebagai rutinitas yang baik, jika aktifitas dapat ditingkatkan maka otot akan meningkatkan pembakaran glukosa dalam tubuh secara maksimal dan menyebabkan penurunan kadar gula darah pada lansia. Dalam beraktivitas fisik tidak perlu memerlukan kegiatan yang melelahkan namun bisa dengan aktifitas fisik yang

dilakukan secara sederhana dan mudah dilakukan pada lansia di Panti Werdha Marfati Tangerang Banten.

Analisa Univariat

Dilihat dari faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya kadar gula darah pada lansia yaitu disebabkan kurangnya melakukan aktifitas fisik, aktifitas yang dilakukan di Panti monoton dan sebagian besar lansia hanya disibukkan dengan kegiatan seperti menonton TV, jemuran tanpa olahraga, makan, tidur, dan ibadah. Jadwal yang dibuat di panti untuk dua kali senam pada hari selasa dan jumat tidak diikuti oleh semua lansia yang tinggal di panti tersebut dikarenakan kurangnya pendekatan dan keterbatasan fisik lansia yang sudah banyak mengeluh sakit pada bagian kaki dan pinggang lansia sehingga banyak lansia yang kurang tertarik dengan kegiatan tersebut. Kemudian lansia merasa bosan karena kegiatan senam yang dilakukan tidak ada instruksi senam, sebagian besar mengeluh jika senam menggunakan music youtube karena terlalu cepat dan susah menyesuaikan. Beberapa faktor yang menyebabkan seseorang menderita diabetes melitus yaitu salah satunya aktivitas fisik yang rendah atau kurang seperti menonton TV, duduk bermalas-malasan, hal ini dikarenakan tidak terkontrolnya kadar gula darah yang dapat menyebabkan faktor risiko penyakit seperti hipertensi, penyakit jantung dan gagal ginjal (Putri et al., 2017). Aktifitas fisik merupakan salah satu cara menurunkan kadar gula darah (Robert & Brown, 2021).

Selain itu karakteristik dari 45 responden berdasarkan pekerjaan, responden lansia yang tidak bekerja 36 orang (80%). Dimana hal ini dikarenakan semakin tua usia seseorang maka terjadi penurunan fungsi tubuh, semakin baik pekerjaan semakin berkurang resiko diabetes melitus, jika tidak bekerja beresiko besar untuk menderita diabetes melitus (Syatriani, 2019). Sedangkan menurut (Oktavia et al., 2022) terdapat hubungan yang signifikan antara variabel pekerjaan dengan kejadian diabetes melitus. Pekerjaan merupakan salah satu faktor yang

berpengaruh terhadap diabetes melitus, dilihat dari seseorang yang tidak bekerja lebih beresiko terkena DM dikarenakan tidak adanya pekerjaan menjadikan tubuh seseorang akan kurang bergerak dan bisa memicu terjadinya penumpukan lemak atau obesitas.

Penurunan kadar gula darah yang terjadi pada responden setelah melakukan intervensi CBE yaitu dapat dilihat faktor yang mempengaruhi penurunan kadar gula darah yaitu aktifitas fisik CBE yang dilaksanakan tiga hari atau tiga pertemuan dalam satu minggu. Selain itu penurunan kadar gula darah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yang tidak diteliti seperti tercapainya intensitas CBE yang baik.

Analisa Bivariat

Berdasarkan hasil Analisa data secara bivariat dengan menggunakan uji Wilcoxon. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar responden lansia di Panti memiliki kadar gula darah yang buruk sebelum diberikan CBE yaitu sebanyak 42 orang (93,3%), dan sebagian besar memiliki kategori sedang setelah diberikan CBE sebanyak 35 orang (77,8%). Peneliti menggunakan *uji Wilcoxon* dengan syarat data berdistribusi tidak normal. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh intervensi *Chair Based Exercise* terhadap kadar gula darah dibuktikan dengan penurunan kadar gula darah dari *Pre Test* hingga *Post Test* hari ketiga, *Uji Wilcoxon p-value* 0,0000 ; $a < 0,05$.

Menurut Teori dari penelitian Sibagariang (2022) Seseorang yang jarang beraktifitas, makanan yang dikonsumsi akan disimpan dalam bentuk lemak dan gula tidak ada pembakaran. Hal ini berkaitan dengan jumlah insulin tidak mampu mengubah glukosa menjadi energi maka terjadi peningkatan glukosa darah sehingga terjadi DM. Penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan antara aktifitas dengan kejadian diabetes melitus di Puskesmas Mulyorejo yaitu dari *uji Kendall's tau-b* diperoleh *p value* = 0,012 ; $a < 0,05$. Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan (Cicilia et al., 2018) menunjukkan hasil penelitian terdapat

hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus dengan nilai uji statistic *p value*=0,026. Setiap orang yang melakukan aktifitas fisik baik maka otot akan meningkatkan pembakaran glukosa maksimal dan gula darah turun (Cicilia et al., 2018).

Berdasarkan hasil penelitian dari Nurkumala (2019) CBE dapat menurunkan kadar glukosa darah yaitu saat lansia atau seseorang melakukan aktifitas CBE terjadi peningkatan reseptor insulin di otot aktif, masalah yang terjadi pada penderita diabetes yaitu terjadinya resistensi insulin yang menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Saat seseorang melakukan CBE akan terjadi kontraksi otot yang akan mempermudah glukosa masuk ke sel, hal ini akan menurunkan resistensi insulin dan pada akhirnya gula darah menurun (Nurkumala, 2019). CBE disarankan untuk lansia karena selain caranya mudah juga dapat membantu lansia yang mempunyai keterbatasan fisik, jadi tidak ada alasan lagi untuk tidak melakukan aktifitas fisik (Neni Tri, 2019).

Analisis peneliti mengenai uraian diatas bahwa intervensi CBE ini cocok untuk diterapkan pada lansia yang tinggal di Panti Werdha Marfati Tangerang karena setelah observasi dan wawancara ke lansia di panti ini, Sebagian besar lansia mengeluh untuk jadwal sehari-hari kurang jelas dan sering kosong tidak ada kegiatan jadi keadaan menjadi membosankan dan yang mempunyai keluhan sakit jadi perkembangannya tergantung keaktifan dan kemauan lansianya itu sendiri. Gerakan CBE terdiri dari gerakan yang mudah dipahami, dilakukan menggunakan kursi dan efektif melancarkan sirkulasi darah kaki dan bagian tubuh lainnya, meningkatkan kinerja pada insulin dan melancarkan pembuluh darah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ada pengaruh intervensi *Chair Based Exercise* terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus dengan nilai *Uji Wilcoxon p-value* 0,000 ; $a < 0,05$, Maka H1 diterima yang artinya CBE signifikan berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah.

Saran

Bagi responden diharapkan penelitian ini dapat diterapkan secara mandiri sebagai upaya untuk pencegahan mengontrol kadar gula darah pada penderita diabetes melitus lansia. Bagi tenaga kesehatan diharapkan penelitian ini dapat menerapkan intervensi *Chair Based Exercise* dalam pelayanan kesehatan terkait penanganan masalah kadar gula darah. Bagi peneliti selanjutnya Dengan memasukkan faktor-faktor tambahan, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk intervensi *Chair Based Exercise* pada penderita diabetes melitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianti, et al.(2020). Pengaruh Range of Motion (Rom) Aktif Dan Pasif Terhadap Rentang Gerak Pada Lansia Yang Mengalami Arthritis Rematoid Di Kota Bengkulu. *Jurnal Media Kesehatan*, 13(2),138–148.
<https://doi.org/10.33088/jmk.v13i2.576>
- Cicilia, et al. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bitung. *Jurnal Kesma*,7(5),1–6.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/22527>
- Co-chair, D. J. M. (2021). *IDF-Atlas-10th-Edition_Presentation_V12*.https://diabetesatlas.org/idfawp/resourcefiles/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf
- Fadoli, H. I. (2018). Pengaruh Gerakan Senam *Chair Exercise* Bagi Manula Untuk Mencegah Penyakit Diabetes Mellitus. *Journal of Sport Science and Education*, 2(2),55.<https://doi.org/10.26740/jossae.v2n2.p55-57>
- Furtado, et al (2020). *Chair-based exercise programs in institutionalized older women: Salivary steroid hormones, disabilities and frailty changes*. *Experimental Gerontology*, 130, 110790.
<https://doi.org/10.1016/j.exger.2019.110790>
- Hariawan,et al (2019). Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(1).
<https://doi.org/10.32807/jkt.v1i1.16>
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020. In Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (pp. 1–10).
<https://www.kemkes.go.id/downloads/re-sources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin%202020%20Diabetes%20Melitus.pdf>
- Lestari, et al.(2021). Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 7(1), 237–241.
<https://doi.org/10.24252/psb.v7i1.24229>
- Lontoh, et al.(2022). Edukasi pentingnya aktivitas fisik bagi penderita diabetes melitus dalam kehidupan sehari - hari. *Seminar Nasional Ke-IV Universitas Tarumanagara Tahun 2022 Pemberdayaan Dan Perlindungan Konsumen Di Era Ekonomi Digital*, 877–882.
<https://doi.org/10.24912/pserina.v2i1.19835>
- Maliki, et al. (2021). Analisis Faktor Pemicu Penyakit Diabetes *Analysis of Diabetes Trigger Factors*. December.
https://www.researchgate.net/publication/357094439_Analisis_Faktor_Pemicu_Penyakit_Diabetes
- Neni Tri, Y. (2019). Pengaruh Chair Based Exercise Terhadap Tingkat Kecemasan Pada Lansia Di Panti Jompo Griya Asih Lawang. 1–64.
<http://eprints.umm.ac.id/id/eprint/46552>
- Nurkumala, D. (2019). Pengaruh Chair Based Exercise Terhadap Kadar Gula Darah Pada Lansia Resiko Diabetes Mellitus di Panti Griya Asih Lawang.
<https://eprints.umm.ac.id/46115/>
- Oktavia, et al. (2022). Faktor - Faktor Sosial Demografi yang berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal*

- Ilmiah Permas:12(4), 1039–1052.
<https://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/pskm/article/view/287>
- Putri, et al. (2017). Pengaruh Senam Chair Exercise Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal ProNers*, 50(1).
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmk/eperawatanFK/article/viewFile/34580/75676582415>
- Robert, B., & Brown, E. B. (2021). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus. 9(1), 1–14.
<https://doi.org/10.30596/jih.v2i2.9775>
- Rosita,et al. (2022). Aktivitas Fisik Lansia Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(3), 364–371.
<https://doi.org/10.14710/jkm.v10i3.3318>
- Sari,et al. (2022). Pemberdayaan Kader Kesehatan untuk Mendukung Program Indonesia Sehat melalui Pendekatan Keluarga (PISPK) dan Tatalaksana Diabetes Mellitus (DM), Hipertensi dan Merokok. *Smart Society Empowerment Journal*, 2(2), 49.
<https://doi.org/10.20961/ssej.v2i2.61678>
- Sibagariang,et al.(2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Kedokteran STM (Sains Dan Teknologi Medik)*, 5(1), 43–49.
<https://doi.org/10.30743/stm.v5i1.234>
- Syatriani, S. (2019). Hubungan Pekerjaan Dan Dukungan Keluarga Dengan Stres Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Daerah Pesisir Kota Makassar. *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 2, 26–27.
<https://jurnal.yapri.ac.id/index.php/semnassmipt/article/view/65>