Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631

Volume 11, Nomor 2. Desember 2023
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v11i2.555

EFEKTIFITAS SENAM ERGONOMIS TERHADAP NILAI PROTEIN URINE PADA PENATALAKSANAAN KEGAWATDARURAT PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH PALEMBANG

THE EFFECTIVENESS OF ERGONOMIC EXERCISE ON URINE PROTEIN VALUE IN EMERGENCY MANAGEMENT OF TYPE II DIABETES MELLITUS PATIENTS AT MUHAMMADIYAH HOSPITAL PALEMBANG

Sukron[1]*
*Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan dan Teknologi Muhammadiyah Palembang
Korespondensi Email: Sukronmns@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Nefropati Diabetik merupakan suatu keadaan dimana ginjal mengalami penurunan fungsi dan terjadinya kerusakan pada selaput penyaring darah yang disebabkan oleh kadar gula darah yang tinggi. Nefropati diabetik dijumpai pada 35-45% pasien diabetes melitus yang dapat menyebabkan terjadinya gagal ginjal terminal dan menjadi penyebab utama kematian tertinggi pada pasien diabetes melitus. senam ergonomis merupakan olahraga yang gerakannya sesuai dengan fungsi dari fisilogis dan psikologi pada penderita DM, yang mampu meninkatkan metabolisme sehingga tubuh dalam keadaan segar dan bugar serta dapat menjadikan pikiran lebih rileks. **Tujuan:** Mengetahui Efektifitas senam ergonomis terhadap nilai protein urine pada Penatalaksanaan Kegawatdaruratan pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. **Metode:** Penelitian ini menggunakan *pre experiment* dengan pendekatan *pretest-posttest one group design without control*. Populasi meliputi semua pasien diabetes melitus tipe 2 pada 11 Maret- 30 April 2023 dengan sampel 39 responden dan diambil dengan cara *purposive sampling.* Uji hipotesis dilakukan dengan *Paired Samples T-test* berupa *t-test dependen* dengan tingkat kemaknaan *α* 0,05. **Hasil :** rata – rata sebelum dilakukan intervensi nilai protein urine positif 2.69 dengan standar deviasi 0.47 dan rata rata setelah diberikan intervensi adalah positif 2.08 dengan standar deviasi 0.46 hasil uji statistik didapatkan bahwa nilai p value 0.000 yang berarti ada pengaruh senam ergonomis terhadap nilai protein urine pada pasien dm tipe 2. **Kesimpulan:** Pasien Diabetes Tipe 2 yang diberikan intervensi senam ergonomis memiliki nilai protein urine yang lebih rendah dibandingkan yang tidak diberikan intervensi di Rumah Sakit Muhammadiah Palembang.
Kata Kunci: Senam ergonomis, Protein Urine, Diabetes Melitus tipe 2

ABSTRACT

Introduction: *Diabetic nephropathy is a condition in which the kidneys experience a decrease in function and damage to the membranes that filter the blood is caused by high blood sugar levels. Diabetic nephropathy is found in 35-45% of patients with diabetes mellitus which can lead to terminal kidney failure and is the leading cause of death in patients with diabetes mellitus. Ergonomic gymnastics is a sport whose movements are in accordance with the physiological and psychological functions of DM sufferers, which are able to increase metabolism so that the body is fresh and fit and can make the mind more relaxed.* ***Objective:*** *To determine the effectiveness of ergonomic exercise on urine protein values in the emergency management of type 2 diabetes mellitus patients at Muhammadiyah Hospital Palembang.* ***Method****: This study used a pre-experimental approach with a pretest-posttest one group design without control approach. The population includes all type 2 diabetes mellitus patients on March 11-April 30 2023 with a sample of 39 respondents and was taken by purposive sampling. Hypothesis testing was carried out using the Paired Samples T-test in the form of a dependent t-test with a significance level of α 0.05.* ***Results:*** *the average before the intervention was a positive urine protein value of 2.69 with a standard deviation of 0.47 and the average after the intervention was positive 2.08 with a standard deviation of 0.46 statistical test results found that the p value was 0.000 which means that there is an effect of ergonomic exercise on the urine protein value in type 2 DM patients.* ***Conclusion:*** *Diabetes Type 2 patients who were given ergonomic exercise interventions had lower urine protein values than those who were not given intervention at Muhammadiyah Palembang Hospital.*
Keywords: *Ergonomic exercise, Urine Protein, Diabetes Mellitus Type 2*

https://doi.org/10.52523/maskermedika.v11i2.555
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 11, Nomor 2. Desember 2023
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v11i2.555

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik atau penyakit yang menyebabkan kelainan dalam proses metabolisme tubuh. Dengan jumlah penderita yang terus menerus mengalami peningkatan yang ditandai dengan meningkatnya glukosa darah (hiperglokimi). Ketidak seimbangan antara suplai dan kebutuhan untuk metabolisme dan pertumbuhan sel, dan suatu penyakit akut dimana pankreas gagal memperoduksi hormon insulin yang cukup untuk tubuh. (Xu & Zhang, 2022)

Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) Secara global, prevalensi diabetes melitus sangat tinggi di berbagai penjuru dunia. Dapat di prediksi untuk usia 20-79 tahun terjadi pertambahan jumlah penderita DM di dunia pada tahun 2021 sebesar 10,5% (537 juta individu) meningkat menjadi 643 juta jiwa pada tahun 2030 dan 783 pada tahun 2045 orang pada usia 20 -79 tahun hidup dengan diabetes dengan jumlah kematian dari penyakit DM ini sebanyak 4,2 juta jiwa pada tahun 2019, dari total penduduk pada usia yang sama. Berdasarkan jenis kelamin, IDF memperkirakan prevalensi diabetes di tahun 2021 yaitu 10,2% pada perempuan 18,8% pada laki laki. Berdasarkan informasi dari Organisasi *Internasional Diabetes Federation* (IDF), penderita diabetes melitus populasi di dunia diperkirakan tumbuh 20% selama priode ini , jumlah penderita diperkirakan meningkat 46% (WHO, 2022a)

Angka kejadian DM telah menempatkan Indonesia pada urutan ke 7 di dunia, Indonesia sendiri prevalensi orang dewasa usia 20-79 tahun menyandang DM telah berjumlah 10,7 juta jiwa di tahun 2019 di perkirakan meningkat menjadi 13,7 juta jiwa pada tahun 2030, dengan angka kematian di Indonesia sebanyak 115,632 ribu jiwa di tahun 2019 (WHO, 2022b).

Informasi dari Ditjen P2PTM Kementerian Kesehatan (2020). prevalensi diabetes melitus menurut provensi pada tahun 2018, Sumatera Selatan memiliki prevalensi 1,3% dan jumlah penderita diabetes mellitus di Provensi Sumatera Selatan pada tahun 2019 mencapai 117,733 penderita (Kemenkes RI, 2020). Jumlah kasus penderita diabetes melitus di Kota Palembang pada tahun 2015 mencapai 22,042 kasus dan mengalami peningkatan pada tahun 2017 sebanyak 4,823 kasus dan pada tahun 2018 penyakit diabetes mellitus menempati posisi ke 8 dari 10 penyakit terbanyak di Kota Palembang dengan jumlah 33,673 kasus penderita diabetes mellitus (Dinkes Prov Sumsel, 2018). Data Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang pada Tahun 2020 mengatakan bahwa jumlah pasien diabetes melitus 3 bulan trakhir yang menjalani perawatan rawat inap sebanyak 82 pasien dan perawatan rawat jalan sebanyak 513 pasien. Untuk 513 adalah pasien yang melakukan rawat jalan 1 bulan bisa 3 kali dengan orang yang sama, pada 3 bulan trakhir ini pasien yang melakukan kontrol sebanyak 117 perempuan dan 55 orang laki-laki total ada 72 pasein (Wulandari, 2018)

Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2019 bahwa sekitar 1,33 juta mengalami stres akibat akibat diabetes melitus dimana angka tersebut mencapai 14 % dari total penduduk dengan tingkat stres akut mencapai 1-3% dan stres berat mencapai 7-10%. Tercatat 704.000 orang mengalami gangguan kejiwaan, dan dari jumlah tersebut sekitar 96 ribu orang yang mengalami kegilaan dan 608.000 orang yang mengalami stres. Tercatat 0.5% atau mendekati 13 ribu penderita yang tersebar di seluruh pelosok kota/kabupaten dan kota di perkirakan 1.500 penderita stres dari angka tersebut (Xu & Zhang, 2022)

Penyebab utama terjadinya diabetes melitus adalah perilaku hidup yang tidak sesuai dengan cara hidup sehat. Gaya hidup yang tidak sehat diantaranya tidak melakukan latihan jasmani, sering mengkonsumsi makanan yang cepat saji atau instan dan berbagai jenis makanan lainnya. Meningkatnya jumlah penderita DM disebabkan oleh berbagai faktor, seperti faktor keturunan, obesitas, perubahan gaya hidup, pola makan, obat obatan yang mempengaruhi kadar glukosa darah, kurangya aktifitas fisik, proses menua, kehamilan, perokok (Lara-Morales et al., 2022)

Komplikasi yang terjadi akibat diabetes dapat berupa komplikasi kronis atau komplikasi akut, komplikasi kronis

https://doi.org/10.52523/maskermedika.v11i2.555
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

diabetes melitus berupa makrovaskular yang mencangkup cerebrovaskuler, cardiovaskuler, dan penyakit pembuluh darag perifer, Komplikasi kronis mikrovaskuer merupakan penebalan dinding pembuluh darah kapiler dan anteriol, sebagai respon terhadap kondisi hiperglikemia kronis (Şenel & İnce, 2021)

Peningkatan glukosa darah dalam tubuh atau hiperglikemi merangsang pankreas untuk menghasilkan insulin yang cukup di dalam tubuh dan membuat kerja insulin meningkat. Kondisi glukosa yang terus meninggi, menyebabkan metabolisme dalam tubuh tidak seimbang. Hal ini menimbulkan komplikasi jangka panjang yang serius diantaranya menyebabkan kerusakan ginjal yang mengakibatkan adanya peningkatan protein dalam urine (Sivieri et al., 2022). Protein normalnya ada di dalam urine, tetapi apabila terdapat protein yang melebihi nilai normal yaitu lebih dari 150 mg/24 jam atau 10 mg/dL maka dinamakan proteinuria, yang berasal dari plasma dan traktus urinearius. Kira – kira 1/3 nya albumin dan sisanya protein plasma lain dan globulin. Adanya proteinuria yang dikaitkan dengan penyakit diabetes dimana pada penyakit diabetes pembuluh darah di ginjal terluka, ginjal tidak dapat membersihkan darah dengan benar. Tubuh akan mempertahankan lebih banyak air dan garam dari yang seharusnya dan akan terdapat protein dalam urine dan limbah akan menumpuk dalam darah dan bisa mengakibatkan kenaikan berat badan serta bengkak pada pergelangan kaki (Wulandari, 2018)

Salah satu komplikasi akibat diabetes melitus adalah Nefropati Diabetik (ND). Nefropati diabetik adalah penyebab utama gagal ginjal stadium akhir. Saat 2ini, ND terjadi pada 15-25% pasien diabetes melitus tipe I dan 30-40% pasien diabetes melitus tipe II. Nefropati Diabetik merupakan suatu keadaan dimana ginjal mengalami penurunan fungsi dan terjadinya kerusakan pada selaput penyaring darah yang disebabkan oleh kadar gula darah yang tinggi. Nefropati diabetik dijumpai pada 35-45% pasien diabetes melitus yang dapat menyebabkan terjadinya gagal ginjal terminal dan menjadi penyebab utama kematian tertinggi pada pasien diabetes melitus (Wang et al., 2022)

Menurut penelitian Nurhayati dan Purwaningsih tahun 2018 yang berjudul Gambaran Protein Urine dan Glukosa Urine pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Persadia RSU Santo Antonius Pontianak, 40 sampel urine penderita Diabetes Melitus tipe II terdapat 8 orang (20%) dengan hasil protein urine positif 1, sedangkan 32 orang lainnya negatif. Kelainan yang terjadi pada ginjal penydanang diabetes mellitus dimulai dengan adanya mikro-albuminuria, dan kemudian berkembang menjadi proteinuria secara klinis, berlanjut dengan penurunan fungsi laju filtrasi glomerulus dan berakhir dengan keadaan gagal ginjal yang memerlukan pengelolaan dengan pengobatan (Zhu et al., 2021). Penelitian Siregar tahun 2016 yang berjudul Pemeriksaan Protein Urine pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUP H. Adam Malik Medan, didapat hasil protein urine positif 1 (+) sebanyak 15 sampel, positif 2 (++) sebanyak 14 sampel, dan positif 3 (+++) sebanyak 6 sampel dari 35 sampel. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Ekasari tahun 2019 di RSUD Tanjung Pura didapat hasil dari 50 sampel urine penderita diabetes melitus tipe 2, diperoleh 16 pasien protein urine positif (32%) dengan Protein (+1) 34 sebanyak 12 sampel (24 %), protein (+2) sebanyak 5 sampel (10 %) (Raja Priya, 2020).

Penatalaksanaan DM ada beberapa aktifitas pada penderita diabetes melitus berbagai macam senam atau aktifitas olahraga pada penderita diabetes melitus pertama ada senam diabetes melitus. Senam DM adalah latihan jasmani upaya mencegah, mengontrol, serta mengatasi kadar glukosa dalam darah (Fu et al., 2021). Senam yoga adalah gerakan untuk menyerap kelebihan glukosa dalam darah, gerakan dari senam yoga akan meningkatkan aliran darah (Sivieri et al., 2022). Senam `Tai Chi adalah senam olaraga yang berfokus pada melatih keseimbangan, kekuatan dan kelenturan melalui gerakan lambat mengalir dikombinasikan dengan pengembangan imajinasi dan pernafasaan yang dalam (Şenel & İnce, 2021). senam ergonomis merupakan olahraga yang gerakannya sesuai dengan fungsi dari fisilogis dan

https://doi.org/10.52523/maskermedika.v11i2.555
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 11, Nomor 2. Desember 2023
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v11i2.555

psikologi pada penderita DM, yang mampu meninkatkan metabolisme sehingga tubuh dalam keadaan segar dan bugar serta dapat menjadikan pikiran lebih rileks (Limuria et al., 2016)

Berbagai aktifitas di atas senam yang paling efektik untuk menurunkan distres pada penderita diabetes melitus adalah senam ergonomis karena senam ergonomis merupakan olaraga yang gerakannya sesuai dengan fungsi dari psikologi pada penderita DM, sehingga tubuh dalam keadaan segar dan bugar serta dapat menjadikan pikiran lebih rileks (Xu & Zhang, 2022). Senam ergonomis suatu teknik senam yang mengembalikan posisi dan kelenturan sistem saraf dan aliran darah, memaksimalkan suplai darah ke otak, membuka sistem kecerdasan, sistem keringat, sistem pembakaran asam urat, kolestrol, gula darah, protein urine dan sistem pembuangan energi negatif dalam tubuh. Gerakan yang terkandung dalam senam ergonomisk adalah gerakan yang efektif, efisien, dan logis. Karena rangkaian gerakannya adalah gerak yang dilakukan oleh manusia dari dahulu sampai saat ini. Sehingga dengan senam ergonomis dapat membuat tubuh merasa rileks dan meningkatkan metabolisme tubuh dengan baik (V. J. Caiozzo, F. Haddad, S. Lee, M. Baker et al., 2019)

Studi pendahuluan pada bulan Oktober 2022 di RS Muhammadiyah Palembang melalui data penunjang hasil pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil protein urine positif 1 (+) sebanyak 13 sampel, positif 2 (++) sebanyak 12 sampel, dan positif 3 (+++) sebanyak 5 sampel dari 30 sampel. Kurangnnya support sstem dalam melakukan aktifitas yang terjadwal ditambah dengan stress psikologis penyakit yang menyebabkan pasien menjadi kurang bersemangat sehingga menunkan fisiologi dan metabolism tubuh, sehingga kondisi tersebut berdampak pada penguraian metabolism gluksa dan protein dalam urine. Senam ergonomis dapat membuat tubuh merasa rileks dan santai, oleh karena itu peneliti memilih senam ergonomis yang berdasarkan urgensi yang didapat bahwa tingkat gangguan metabolisme protein urine yang dialami penderita DM tipe 2 semakin meningkat karena disebabkan oleh beberapa faktor, mulai dari faktor pengobatan jangka panjang, komplikasi, dan ekonomi. Dengan senam ergonomis dapat menurukan konsentrasi atau nilai protein urine pada penderita DM tipe 2, senam ergonomis sangat mudah dilakukan baik diseluruh kalangan usia, dan tidak perlu mengelurakan banyak biaya, bisa dilakukan secara mandiri dimana saja. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Efektifitas Senam Ergonomis dalam terhadap Nilai Protein urine Pada Penatalaksanaan Kegawatdaruratan Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang”.

METODE

Penelitian ini menggunakan *pre experiment* dengan pendekatan *pretest-posttest one group design.* Rancangan yang tidak ada kelompok berbanding kontrol, sesudah dilakukan wawancara atau observasi pertama *(pre test)* yang memungkinkan peneliti dapat melihat perubahan setelah dilakukan intervensi. Penelitian dilaksanakan tanggal 11 Maret-30 April 2023 dengan Populasi dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus tipe II yang sedang melakukan kontrol kesehatan di Poliklinik Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang Tahun 2023. Tehnik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *consecutive sampling* berjumalah 39 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dalam waktu tertentu: (1) Pasien dengan diabetes melitus, (2) Responden bersedia mengikuti senam ergonomis, (3) Responden dapat bekerja sama sehingga dapat ikut dalam penelitian.

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini melalui Langkah: (1) Peneliti melakukan pengontrolan desain dengan cara menetapkan kriteria inklusi, (2) Kriteria inklusi ditetapkan untuk meminimalkan faktor konfonding yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, kemudian peneliti memperkenalkan diri kepada responden, kemudian menjelaskan tujuan penelitian kepada responden, (3) Setelah mendapatkan penjelasan, responden diminta untuk mengisi persetujuan ikut berpartisipasi dalam penelitian, (4) Setelah

https://doi.org/10.52523/maskermedika.v11i2.555
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 11, Nomor 2. Desember 2023
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v11i2.555

responden menyatakan bersedia turut dalam penelitian dan telah mengisi lembar *informed concent*, peneliti melakukan pemeriksaan sampel urin dan memriksa kadar protein urin di laboratorium IKesT Muhammadiyah Plaembang sebelum dilakukan intervensi. Kemudian Peneliti mengajarkan kepada responden teknik pelaksanaan intervensi *senam ergonomis* agar dapat melakukan teknik yang telah diajarkan dalam pemenuhan aktifitas, (5) Kemudian peneliti menganjurkan pada responden untuk melakukan teknik *senam ergonomis* ± selama 15 menit dengan frekuensi 3 kali sehari, (6) Kegiatan dilaksanakan selama 1 minggu. Pelaksanaan hari terakhir dilakukan selama ± 15 menit. Kemudian diambil Kembali sampel urine untuk diperiksa kadar protein dalam urine. Selanjutnya proses analisa untuk data penelitian ini dilakukan langkah-langkah berikut: Data yang diperoleh dianalisa dengan *test of normality* dan diperoleh informasi data yang terdistribusi normal berdasarkan parameter *Shapiro-Wilk Test.*

HASIL

Analisa Univariat

Analisis univariat adalah cara analisis dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.

Nilai Protein urine responden sebelum diberikan intervensi senam ergonomis

Tabel 1
Nilai Protein urine Responden Sebelum Diberikan Intervensi Senam Ergonomis Pada Pasien DM Tipe II Di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang

Variabel	N	Mean	SD	Min	Max	95% CI	
						.ow	Up
Protein urine sebelum intervensi	39	2.69	0.47	1	4	2.54	2.85

Tabel 1 Didapatkan rata rata sebelum dilakukan senam ergonomis DM Tipe 2 terhadap nilai protein urine adalah positif 2.69 dan standar deviasi 0.47 dengan skor minimum positif 1 dan skor maksimum adalah positif 4. Dari hasil analisis dipercaya 95% CI rentang nilai protein responden berada diantara lower bound 2.54 sampai upper bound 2.85

Nilai protein urine responden sesudah diberikan intervensi senam ergonomis

Tabel 2
Nilai Protein urine Responden Sesudah Diberikan Intervensi Senam Ergonomis Pada Pasien DM Tipe II Di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang

Variabel	N	Mean	SD	Min	Max	95% CI	
						Low	Up
Protein urine sesudah intervensi	39	2.08	0.46	1	3	1.93	2.23

Tabel 2 Didapatkan rata rata sesudah dilakukan senam ergonomis DM Tipe 2 terhadap nilai protein urine adalah positif 2.08 dan standar deviasi 0.46 dengan skor minimum positif 1 dan skor maksimum adalah positif 3. Dari hasil analisis dipercaya 95% CI rentang nilai protein urine responden setelah diberikan senam ergonomis berada diantara lower bound 1.93 sampai upper bound 2.23.

Analisa Bivariat

Analisa bivariat adalah untuk melihat pengaruh senam ergonomis terhadap tingkat stres pada pasien diabetes melitus dan melihat adanya perbedaan antara nilai protein urine sebelum dan sesudah intervensi. Sebelum dilakukan analisa bivariat, dilakukan terlebih dahulu *uji dependen T.tes* dan data didapatkan normal. Hasil uji normalitas data menggunakan metode analisis kolmograf, karena sampel lebih dari 30 responden yaitu berjumlah 39 responden, sebelum dilakukan intervensi diperoleh nilai protein urine p value 0.200 dan p vale 0.000 untuk setelah diberikan intervensi p value 0.030 tingkat stres nilai value > 0.05 maka dapat di simpulkan bahwa rata rata nilai protein urine sebelum dan setelah diberikan intervensi senam ergonomis pada penderita diabetes melitus tupe 2 berdistribusi normal. Dimana secara lebih jelas dapat dilihat pada

https://doi.org/10.52523/maskermedika.v11i2.555
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 11, Nomor 2. Desember 2023
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v11i2.555

table 3 berikut.

Pengaruh senam ergonomis terhadap nilai protein urine pada pasien diabetes melitus tipe II

Tabel 3
Pebadingan nilai rata – rata nilai protein urine sebelum dan sesudah diberikan senam ergonomis Pada Pasien DM Tipe II Di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang

Senam ergonomis	N	Mean	SD	CI Low	CI Up	P Value
Sebelum intervensi	39	2.69	0.47	2.54	2.85	
Sesudah intervensi	39	2.08	0.46	1.93	2.23	0.000

Tabel 3 didapatkan bahwa uji analisis terdapat perbedaan sebelum dan sesudah diberikan intervensi, rata – rata sebelum dilakukan intervensi positif 2.69 dengan standar deviasi 0.47 dan rata rata setelah diberikan intervensi adalah positif 2.08 dengan standar deviasi 0.46 hasil uji statistik didapatkan bahwa nilai p value 0.000 yang berarti ada pengaruh senam ergonomis terhadap nilai protein urine pada pasien dm tipe 2

PEMBAHASAN

Penelitan ini merupakan penelitian kunatitatif dengan desain *penelitian pre eksperimen* one group pretest – posttest design. Untuk mengetahui pengeruh senam ergonomis terdapat nilai protein pada pasien DM tipe 2 di poli klinik Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 Maret – 10 Mei 2023, sampel yang di dapatkan selama penelitian berjumlah 39 responden.

Nilai protein urine sebelum intervensi senam ergonomis pada pasien DM Tipe II

Hail penelitian ini didapatkan rata rata sebelum dilakukan senam ergonomis DM Tipe 2 terhadap nilai protein urine adalah positif 2.69 dan standar deviasi 0.47 dengan skor minimum positif 1 dan skor maksimum adalah positif 4. Dari hasil analisis dipercaya 95% CI rentang nilai protein responden berada diantara lower bound 2.54 sampai upper bound 2.85.

Salah satu komplikasi akibat diabetes melitus adalah Nefropati Diabetik (ND). Nefropati diabetik adalah penyebab utama gagal ginjal stadium akhir. Saat 2ini, ND terjadi pada 15-25% pasien diabetes melitus tipe I dan 30-40% pasien diabetes melitus tipe II. Nefropati Diabetik merupakan suatu keadaan dimana ginjal mengalami penurunan fungsi dan terjadinya kerusakan pada selaput penyaring darah yang disebabkan oleh kadar gula darah yang tinggi. Nefropati diabetik dijumpai pada 35-45% pasien diabetes melitus yang dapat menyebabkan terjadinya gagal ginjal terminal dan menjadi penyebab utama kematian tertinggi pada pasien diabetes melitus (Wang et al., 2022).

Menurut penelitian Hidayati, Abdullah dan Budiman (2020) dengan hasil pemeriksaan terbanyak yaitu pada hasil protein urine negatif sebanyak 24 responden (75%). Hal ini menunjukan bahwa tidak semua responden dengan DM Tipe 2 dapat terdeteksi proteinuria. Hal tersebut dapat terjadi karena proteinuria biasanya didapatkan pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang telah lama menderita diabetes melitus dan memiliki gula darah yang tak terkontrol. hal ini sesuai dengan teori dan beberapa penelitian yang menyatakan bahwa kadar glukosa darah yang tak terkontrol dan sebagai efek protektif dari ginjal *angiotensin converting enzim inhibitor* dan bloker pada proteinuria telah diidentifikasi sebagai faktor yang memengaruhi kejadian proteinuria pada pasien diabetes melitus tipe 2 (Ningrum *et al.*, 2017).

Nilai protein urine sesudah intervensi senam ergonomis pada pasien DM Tipe II

Hasil penelitian ini didapatkan rata rata sesudah dilakukan senam ergonomis DM Tipe 2 terhadap nilai protein urine adalah positif 2.08 dan standar deviasi 0.46 dengan skor minimum positif 1 dan skor maksimum adalah positif 3. Dari hasil analisis dipercaya 95% CI rentang nilai protein urine responden setelah diberikan senam ergonomis berada diantara lower bound 1.93 sampai upper bound 2.23.

Peningkatan glukosa darah dalam tubuh atau hiperglikemi merangsang

https://doi.org/10.52523/maskermedika.v11i2.555
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 11, Nomor 2. Desember 2023
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v11i2.555

pankreas untuk menghasilkan insulin yang cukup di dalam tubuh dan membuat kerja insulin meningkat. Kondisi glukosa yang terus meninggi, menyebabkan metabolisme dalam tubuh tidak seimbang. Hal ini menimbulkan komplikasi jangka panjang yang serius diantaranya menyebabkan kerusakan ginjal yang mengakibatkan adanya peningkatan protein dalam urine (Sivieri et al., 2022). Protein normalnya ada di dalam urine, tetapi apabila terdapat protein yang melebihi nilai normal yaitu lebih dari 150 mg/24 jam atau 10 mg/dL maka dinamakan proteinuria, yang berasal dari plasma dan traktus urinearius. Kira – kira 1/3 nya albumin dan sisanya protein plasma lain dan globulin. Hasil protein urine positif merupakan salah satu tanda awal terjadinya Nefropati diabetik, sehingga dapat digunakan untuk memprediksi perkembangan penyakit ginjal. Nefropati diabetik mempunyai ciri – ciri perubahan fungsional dan morfologi ginjal tertentu pada glomeruli termasuk kerusakan podosit, selanjutnya perubahan – perubahan pada nefron khususnya pada glomerulus tersebut, berakibat hiperfiltrasi glomerular, hipertrofi glomerular dan renal. Proses ini menyebabkan peningkatan mikroalbuminuria. Kadar protein yang meningkat akan mempengaruhi aktivasi sel tubulus (M. W. D. Siregar, 2019).

Menurut Fallah, Nafisi-moghadam dan Nouri, (2012) yang melakukan penelitian terhadap pasien diabetes melitus tipe 2, dimana ditemukan nilai koefisien korelasi yang bermakna (r=0,283 dan p=0,01). Pasien dengan makroalbuminuria menunjukkan RI yang jauh lebih tinggi, dimana RI berkorelasi dengan proteinuria bahwa dengan hasil tersebut mencerminkan adanya kerusakan struktural pada membran glomerulus yang mengakibatkan hilangnya permeabilitas selektif. Semakin tinggi kadar proteinuria, maka semakin tinggi nilai *resistive index* ginjal pada pasien diabetes melitus tipe 2. Terdapat hubungan yang cukup kuat antara nilai *resistive index* ginjal kanan dan kiri dengan eGFR MDRD pada pasien diabetes melitus tipe 2, dimana semakin tinggi nilai resistive *index* ginjal (RI), maka semakin rendah nilai eGFR (semakin tinggi stadium PGK) (Welaty *et al.*, 2020)

Pengaruh senam ergonomis terhadap nilai protein urine pada pasien diabetes melitus tipe II

Hasil penelitian ini didapatkan sebelum dan sesudah diberikan intervensi adalah rata – rata sebelum dilakukan intervensi positif 2.69 dengan standar deviasi 0.47 dan rata rata setelah diberikan intervensi adalah positif 2.08 dengan standar deviasi 0.46 hasil uji statistik didapatkan bahwa nilai p value 0.000 yang berarti ada pengaruh senam ergonomis terhadap nilai protein urine pada pasien dm tipe 2

Secara Fisiologi Senam ergonomis dimulai dari menarik nafas yang dilakukan secara sadar dan menggunakan otot diafragma kemudian mengangkat abdomen secara perlahan dan pengembangan dada secara penuh, membuat pijatan pada jantung yang menguntungkan akibat naik turunya diafragma, membuka sumbatan sumbatan dan memperlancar aliran darah kejantung serta meningkatkan aliran darah keseluruh tubuh. Aliran darah yang meningkat dapat meningkatan oksigen dan nutrient. Peningkatan oksigen didalam otak akan merangsang peningkatan sekresi sirotonin sehingga tubuh menjadi rileks dan santai, rileks berguna untuk mneurunkan denyut nadi dan tekanan darah, meningkatkan metabolisme sehingga dapat menurunkan protein dalam urin (Hasina, 2018)

Ketika seseorang menderita penyakit DM tipe II mereka banyak mengalami perubahan hidup, merasa secara fisik tidak dapat bekerja secara normal karena kondisi tubuh yang muda lelah, dan merasa mudah kesulitan mengatur atau mengubah pola makan pengobatan dalam jangka panjang dan distres pada pasien DM cenderung mengalami kesedihan, kondisi tersebut akan membuat pasien kurang bersemangat dalam menjalani pengobatan yang mengakibatkan penurunan metabolism dan fungsi organ dan meningkatkan penumpukan protein dialam urine, akibatnya akan mengalami kemajuan pengobatan yang lambat, jika kondisi ini dibiarkan berlarut larut maka akan memicu komplikasi berlanjut akibat kerusakan organ (Nindyasari, 2015).

https://doi.org/10.52523/maskermedika.v11i2.555
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 11, Nomor 2. Desember 2023
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v11i2.555

Senam ergonomis karena senam ergonomis merupakan olaraga yang gerakannya sesuai dengan fungsi dari psikologi pada penderita DM, sehingga tubuh dalam keadaan segar dan bugar serta dapat menjadikan pikiran lebih rileks (LeMone *et al .,* 2016). Senam ergonomis suatu teknik senam yang mengembalikan posisi dan kelenturan sistem saraf dan aliran darah, memaksimalkan suplai darah ke otak, membuka sistem kecerdasan, sistem keringat, sistem pembakaran asam urat, kolestrol, gula darah, dan sistem pembuangan energi negatif dalam tubuh. Jika tombol tombol kesehatan telah dibuka maka akan terbebas dari stres dan diabetes melitus. Gerakan yang terkandung dalam senam ergonomisk adalah gerakan yang efektif, efisien, dan logis. Karena rangkaian gerakannya adalah gerak yang dilakukan oleh manusia dari dahulu sampai saat ini. Sehingga dengan senam ergonomis dapat membuat tubuh merasa rileks dan dapat menurunkan protein urin pada penderita DM (Wratsongko, 2015).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Mariana berutu tahun 2021 yang di dapatkan hasil dari hari pertama sampai dengan hari ke dua dengan responden 25 orang, terdapat pengaruh senam ergominis dengan nilai protein. Penelitian yang di lakukan oleh Akhmad Fathoni tahun 2019 dengan judul the “Effect of the ergonimis exerice proteinuria with diabetes mellitus” dengan jumlah responden 35 responden yang di lakukan selama 3 kali dalam 3 hari, di dapatkan hasil bahwa senam ergonomik dapat membantu menurunkan nilai protein urine pada penderita diabetes melitus.

Waluyo 2020 menjelaskan fungsi dari HGH antara lain memberikan energi (vitalitas), menjaga daya tahan tubuh, membuat tidur nyenyak, memberikan rasa nyaman dan dapat meredakan seksual, tidur, ingatanm pengaturan temperatur dan sifat – sifat sosial. Selain itu, bernafas dalam dan perlahan serta menegangkan beberapa otot selama beberapa menit dapat menurunkan produksi kortisol sampai 50% . kortisol (cortisol) adalah hormon stres yang bila terdapat dalam jumlah berlebihan akan menganggu fungsi hampir semua sel dalam tubuh. Menurunnya hormon kortisol serta meningkatnya hormon endrophin, serotonin dan melatorin membuat rileks, sehingga altersebut dapat mengurangi tekanan akibat stres (Alam & Hadibro, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Poliklinik Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang maka peneliti berpendapat bahwa ada pengaruh pemberian senam ergonomis terhadap menurunan nilai protein urine pada pasein DM tipe 2

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di poli klinik Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang pada tanggal tanggal 12 Maret – 10 Mei 2023 dengan jumlah responden 39 dapat disimpulkan sebagai berikut:

a. Rata – rata skor nilai protein urine sebelum diberikan intevensi senam ergonomis Positif 2.69 dengan standar deviasi 0.47
b. Rata – rata skor nilai protein urine sesudah diberikan intervensi senam ergonomis yaitu 2.08 dengan standar deviasi 0.46
c. Ada pengaruh yang signifikan senam ergonomis terhadap nilai protein urine pasien DM tipe 2 dengan *p-value 0.000*.

Saran

a. Bagi Rumah Sakit

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemahaman terkait intervensi yang diberikan dalam mengendalikan proteinuria bagi penderita diabetes melitus. Sehingga bisa diterapkan untuk bagian dari asuhan keperawatan pada pasein diabetes melitus tiep 2, menjadwalkan senam ergonomis untuk mengurangi proteinuria untuk pasien DM tipe II

b. Bagi institusi pendidikan

Diharapkan menjadi rujukan untuk praktek laboratorium tentang senam ergonomis, dan menambah wawasan tentang isu isu diabetes melitus tipe 2.

c. Bagi peneliti

Diharapkan pada peneliti selanjutnya, dapat melakukan penelitian senam ergonomis dengan fakor yang berbeda misalnya menguji dari aspek umur, lama

https://doi.org/10.52523/maskermedika.v11i2.555
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

pendetita diabetes melitus, dan faktor lainnya.

FUNDING

Dalam proses penelitian ini, dana yang digunakan adalah dana mandiri.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada potensi konflik kepentingan yang dilaporkan oleh penulis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Proses peneilitian dan publikasi ini tidak dapat berlangsung dengan baik jika tidak dibantu oleh pihak lain, untuk itu peneliti mengucapakan terima kasih kepada Institusi IKesT Muhammadiyah Palembang selama proses penelitian dan pihak Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang sebagai lahan tempat prses penelitain ini dilaksanakan

KEPUSTAKAAN

Fu, J., Yu, M. G., Li, Q., Park, K., & King, G. L. (2021). Insulin's actions on vascular tissues: Physiological effects and pathophysiological contributions to vascular complications of diabetes. *Molecular Metabolism*, *52*(April), 101236. https://doi.org/10.1016/j.molmet.2021.101236

HIDAYAT, R. (2017). Pengaruh Senam Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rsud Puri Husada Tembilahan Tahun 2016. *Jurnal Ners*, *1*(1). https://doi.org/10.31004/jn.v1i1.89

Huerta-Reyes, M., Tavera-Hernández, R., Alvarado-Sansininea, J. J., & Jiménez-Estrada, M. (2022). Selected Species of the Cucurbitaceae Family Used in Mexico for the Treatment of Diabetes Mellitus. *Molecules*, *27*(11). https://doi.org/10.3390/molecules27113440

ICEE. (2018). The 18th International Conference on Environmental Ergonomics ICEE2019. In *Acupuncture & Electro-Therapeutics Research* (Vol. 43, Issue 2).

Kesehatan, K., Indonesia, R., Kesehatan, P., Bengkulu, K., Iii, P. D., & Kesehatan, A. (2018). *Karya tulis ilmiah gambaran kadar protein urin pada lansia di puskesmas bangun jaya*.

Komariah, A. (2015). Pengaruh senam ergonomis terhadap kadar asam urat pada lansia dengan gout di pos binaan terpadu kelurahan Pisangan Ciputat Timur. *Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*.

Kusumawati, A. F., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Tuah, H. (2022). *SKRIPSI HUBUNGAN PENGETAHUAN DENGAN KEPATUHAN DIET , AKTIVITAS FISIK DAN MINUM OBAT PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI WILAYAH KERJA HUBUNGAN PENGETAHUAN DENGAN KEPATUHAN DIET ,*.

Lara-Morales, A., Gandarillas-Grande, A., Díaz-Holgado, A., & Serrano-Gallardo, P. (2022). Psychosocial factors in adherence to pharmacological treatment and diabetes mellitus control in patients over 65. *Atencion Primaria*, *54*(5), 102302. https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102302

Limuria, P. Y., Polii, H., & Doda, V. D. (2016). Pengaruh latihan fisik akut terhadap kadar protein urin pada mahasiswa angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal E-Biomedik*, *4*(1). https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.10824

Liu, Z., Gong, J., Huang, W., Lu, F., & Dong, H. (2021). The Effect of Momordica charantia in the Treatment of Diabetes Mellitus: A Review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, *2021*. https://doi.org/10.1155/2021/3796265

Meier, R., Chmiel, C., Valeri, F., Muheim, L., Senn, O., & Rosemann, T. (2022). The Effect of Financial Incentives on Quality Measures in the Treatment of Diabetes Mellitus: a Randomized Controlled Trial. *Journal of General Internal Medicine*, *37*(3), 556–564. https://doi.org/10.1007/s11606-021-06714-8

Oral abstracts. (2018). *Journal of Diabetes Investigation*, *9*(December), 19–46. https://doi.org/10.1111/jdi.12938

Pirli, A. (2022). *4Th International " Başkent " Congress on Physical , Social and Health Sciences* (Issue February).

Pop-Busui, R., Januzzi, J. L., Bruemmer, D., Butalia, S., Green, J. B., Horton, W. B., Knight, C., Levi, M., Rasouli, N., & Richardson, C. R. (2022). Heart Failure: An Underappreciated Complication of Diabetes. A Consensus Report of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, *45*(7), 1670–1690. https://doi.org/10.2337/dci22-0014

Raja Priya, S. (2020). A Comparative study on the effects of Simplified Kundalini Yoga in Type II Diabetes Mellitus. *PSG Institute of Medical Sciences and Research, Coimbatore.*, *PG Thesis*.

Saleh, M., Kim, J. Y., March, C., Gebara, N., & Arslanian, S. (2022). Youth prediabetes and type 2 diabetes: Risk factors and prevalence of dysglycaemia. *Pediatric Obesity*, *17*(1). https://doi.org/10.1111/ijpo.12841

Şenel, G. B., & İnce, B. (2021). Role of diabetes

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

mellitus in recurrent ischemic strokes in patients with atrial fibrillation. *Nobel Medicus*, *17*(2), 105–110.

Sivieri, K., de Oliveira, S. M., Marquez, A. de S., Pérez-Jiménez, J., & Diniz, S. N. (2022). Insights on β-glucan as a prebiotic coadjuvant in the treatment of diabetes mellitus: A review. *Food Hydrocolloids for Health*, *2*(January), 100056. https://doi.org/10.1016/j.fhfh.2022.100056

Tunçez, İ. H., Demir, L. S., Kunt, M., & Şahin, T. K. (2020). Ergonomic evaluation of desk-bound work offices of a community health center and effect of ergonomic intervention on the health complaints of the workers. *Nobel Medicus*, *16*(2), 30–39.

V. J. Caiozzo, F. Haddad, S. Lee, M. Baker, W. P. and K. M. B., Burkhardt, H., Ph, R. O., Vogiatzis, G., Hernández, C., Priese, L., Harker, M., O'Leary, P., Geometry, R., Analysis, G., Amato, G., Ciampi, L., Falchi, F., Gennaro, C., Ricci, E., Rota, S., Snoek, C., Lanz, O., Goos, G., … Einschub, M. (2019). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Society*, *2*(1), 1–19. http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84865607390&partnerID=tZOtx3y1%0Ahttp://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=2LIMMD9FVXkC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Principles+of+Digital+Image+Processing+fundamental+techniques&ots=HjrHeuS_

Wang, Y., Lin, Z., Zhai, G., Ding, X. X., Wen, L., Li, D., Zou, B., Feng, K. M., Liang, Y. B., & Xie, C. (2022). Prevalence of and Risk Factors for Diabetic Retinopathy and Diabetic Macular Edema in Patients with Early- and Late-Onset Diabetes Mellitus. *Ophthalmic Research*, *65*(3), 293–299. https://doi.org/10.1159/000508335

WHO. (2022a). No Titleהכי קשה לראות את מה שבאמת 2005–2003, *8.5.2017*, הארץ .לנגד העינים. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders

WHO. (2022b). No Titleהכי קשה לראות את מה שבאמת לנגד העינים. In הארץ (Issue 8.5.2017). https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders

Wulandari, S. (2018). *Pengaruh Senam Prolanis terhadap Penurunan Glukosa Darah Lansia dengan Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Dangung-Dangung Kecamatan Guguak Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun 2018*.

Xu, X., & Zhang, Y. (2022). Regulation of Oxidative Stress by Long Non-coding RNAs in Central Nervous System Disorders. *Frontiers in Molecular Neuroscience*, *15*, 1–13. https://doi.org/10.3389/fnmol.2022.931704

Yang, M., Cheng, M., Wang, M., Tang, Z., Song, Z., Cui, C., Liu, Y., & Zhang, Z. (2021). Meta-Analysis of the Effect of Traditional Chinese Medicine Compounds Combined with Standard Western Medicine for the Treatment of Diabetes Mellitus Complicated by Coronary Heart Disease. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, *2021*. https://doi.org/10.1155/2021/5515142

Yapanis, M., James, S., Craig, M. E., O'Neal, D., & Ekinci, E. I. (2022). Complications of Diabetes and Metrics of Glycemic Management Derived From Continuous Glucose Monitoring. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, *107*(6), E2221–E2236. https://doi.org/10.1210/clinem/dgac034

Zhu, T., Hu, Y., Hwang, J., Zhao, D., Huang, L., Qiao, L., Wei, A., & Xu, X. (2021). Urinary proteomics of simulated firefighting tasks and its relation to fitness parameters. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(20). https://doi.org/10.3390/ijerph182010618

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-SA 4.0)