



LITERATUR REVIEW: DIABETIC FATIGUE SYNDROME PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2

Fergi Patricia Essing¹, Dewi Prabawati²

¹ Magister Keperawatan Peminatan Keperawatan Medikal Bedah STIK Sint Carolus Jakarta

² Fakultas Ilmu Keperawatan STIK Sint Carolus Jakarta

fergiepatricia@gmail.com

Abstrak

Diabetes melitus telah menjadi pandemi global, dan salah satu dampaknya yang signifikan adalah kelelahan kronis, yang dikenal sebagai *Diabetic Fatigue Syndrome* (DFS). Kondisi multifaktorial ini secara substansial menurunkan kualitas hidup pasien. Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mensintesis faktor-faktor utama yang berkontribusi terhadap DFS dengan menganalisis 14 artikel relevan yang diterbitkan antara tahun 2015 dan 2023. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelelahan pada pasien diabetes tidak hanya disebabkan oleh satu faktor, melainkan interaksi kompleks dari berbagai elemen. Faktor klinis seperti gejala hipoglikemia, durasi penyakit, dan adanya komplikasi terbukti signifikan, meskipun hubungan langsung dengan hiperglikemia menunjukkan hasil yang tidak konsisten. Secara psikologis, depresi dan stres memiliki korelasi kuat, menciptakan siklus yang dapat memperburuk kondisi. Faktor sosial dan gaya hidup, termasuk kurangnya dukungan dari keluarga serta lingkungan kerja dan minimnya aktivitas fisik, juga memainkan peran penting. Penanganan DFS memerlukan pendekatan holistik yang komprehensif, melampaui sekadar kontrol glikemik untuk juga mencakup manajemen kesehatan mental, penguatan dukungan sosial, dan promosi gaya hidup aktif.

Kata Kunci : Diabetic Fatigue Syndrome, Diabetes Melitus, Literatur Review

Abstract

Diabetes mellitus has become a global pandemic, and one of its significant impacts is chronic fatigue, known as Diabetic Fatigue Syndrome (DFS). This multifactorial condition substantially diminishes quality of life for patients. This systematic review aims to identify and synthesize the primary factors contributing to DFS by analyzing 14 relevant articles published between 2015 and 2023. Analysis reveals fatigue in diabetic patients is not caused by single factor but rather by complex interplay of various elements. Clinical factors such as hypoglycemic symptoms, disease duration, and the presence of complications are proven significant, although direct correlation with hyperglycemia shows inconsistent results. Psychologically, depression and stress have strong correlation, creating cycle that can exacerbate the condition. Social and lifestyle factors, including lack of support from family and work environment, and minimal physical activity play crucial role. Management of DFS requires comprehensive, holistic approach extends beyond glycemic control to also encompass mental health management, strengthening of social support, and promotion of active lifestyle.

Keywords: Diabetic Fatigue Syndrome, Diabetes Mellitus, Literature Review

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

* Corresponding author :

Address : Serpong Lagoon Cluster Lotus Garden Blok E5 No 17 Kota Tangerang Selatan

Email : fergiepatricia@gmail.com

Phone : 08118687768

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis kompleks yang memerlukan perawatan medis berkelanjutan serta dukungan dari keluarga untuk meminimalkan risiko komplikasi. Penyakit ini akan menyertai penderita seumur hidupnya, sehingga manajemen mandiri yang baik sangat penting untuk mengontrol kadar gula darah dan meningkatkan kualitas hidup. (Rizana et al., 2025). Diabetes telah menjadi pandemi global. Menurut data statistik, diperkirakan jumlah penderita diabetes akan meningkat dari 177 juta pada tahun 2000 menjadi lebih dari 360 juta pada tahun 2030. Tren semacam ini juga terdeteksi di Korea. Menurut Survei Pemeriksaan Kesehatan dan Gizi Nasional Korea (KNHNES), prevalensi diabetes pada orang dewasa berusia 30 atau lebih telah meningkat dari 8,6% pada tahun 2001 menjadi 10,1% pada tahun 2010 (Seo et al., 2015).

Peningkatan kasus diabetes mellitus, seiring dengan masalah yang diakibatkan terjadinya peningkatan gula darah, diantaranya adalah kelelahan. Kondisi pasien yang ditemui sebagai “Diabetic Fatigue Sindrom (DFS)” dalam bahasa Indonesia Sindrom Kelelahan Diabetes, didefinisikan sebagai sindrom multifaktorial kelelahan atau mudah lelah yang sering terjadi pada pasien diabetes mellitus. Kelelahan ini sering muncul bersamaan dengan berbagai gejala, yang menunjukkan komorbiditas psikologis, medis, metabolik atau endokrin dan komplikasi akut atau kronis. (Handayani et al., 2023)

Sulit untuk mendefinisikan kelelahan karena perbedaannya yang besar antara penyebab dan indikator. Secara umum, hal ini dapat didefinisikan sebagai fenomena yang kompleks termasuk fisiologis, komponen psikologis, dan situasional. Prevalensi kelelahan pada diabetes ditemukan tinggi sebesar 61% dalam studi epidemiologi pasien diabetes tipe 2 (Jain et al., 2015)

Munculnya rasa lelah pada penderita DMT2 berkaitan dengan kekurangan insulin dibandingkan dengan kebutuhan tubuh. Kekurangan ini dapat menyebabkan karbohidrat substrat untuk diubah menjadi lemak. Ketika simpanan glikogen habis, laju fosforilasi adenosin difosfat menurun dan dengan demikian laju adenosin trifosfat menurun. Sintesis, yang bertindak sebagai penyimpan energi jangka pendek, melambat. Korelasi antara kelelahan dan faktor-faktor seperti peradangan, indeks massa tubuh, terapi insulin, dan depresi sering diamati pada individu dengan DMT2 dan dapat memperparah gejala kelelahan (Kusnanto et al., 2018)

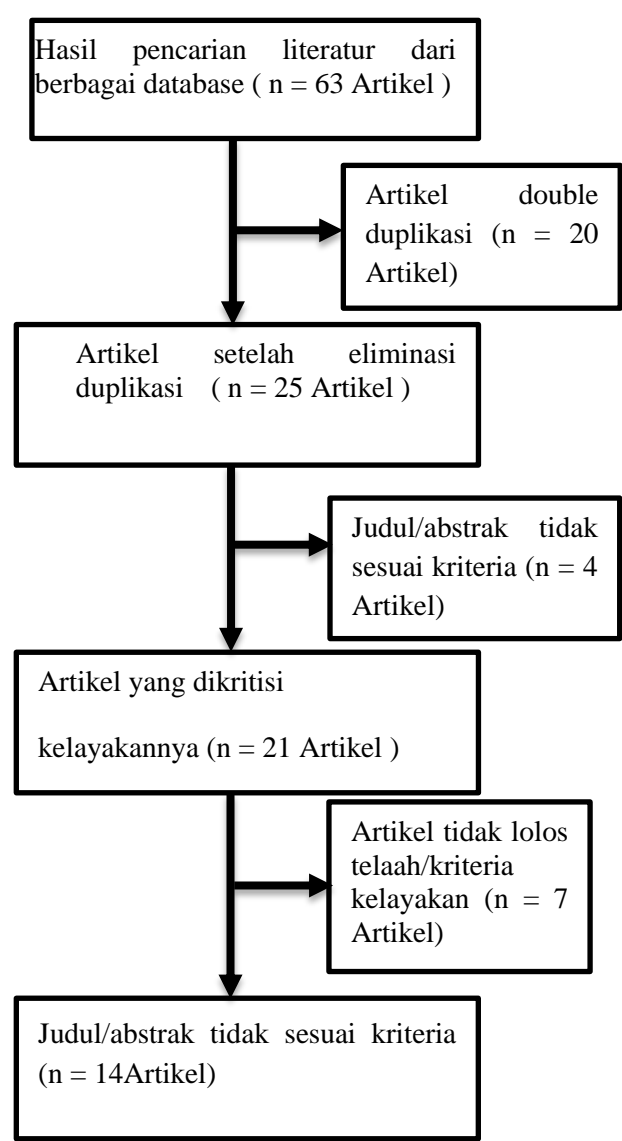
Masalah fatigue pada pasien diabetes adalah hal yang penting untuk dibahas mengingat diabetes yang telah menjadi masalah pandemik dan diperkirakan jumlah pasien diabetes yang akan terus meningkat pada tahun 2045 dari 326,5 juta hingga 438,2 juta pada usia produktif dan akan

meningkat hingga 50% secara global. Asia Tenggara merupakan menempati posisi ketiga dengan estimasi kejadian diabetes sebesar 51,5%. Indonesia sendiri berada di posisi keempat angka kejadian diabetes. (Yazid et al., 2020).

Tinjauan literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mensintesis berbagai faktor yang berkontribusi terhadap *Diabetic Fatigue Syndrome* (DFS) pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Literatur penelitian ini mengkaji berbagai faktor yang diduga berhubungan dengan DFS, meliputi faktor klinis (kontrol glikemik, durasi penyakit, komplikasi), faktor psikologis (depresi, stres), serta faktor sosial dan gaya hidup (dukungan sosial, aktivitas fisik).

METODE

Penelitian ini menerapkan metode tinjauan sistematis (systematic review) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis bukti penelitian mengenai faktor-faktor yang memengaruhi sindrom kelelahan pada penderita diabetes melitus. Pencarian literatur dilakukan secara komprehensif pada berbagai basis data elektronik seperti Asian Nursing Research, Diabetes Care, Plos One, dan MDPI, dengan fokus pada artikel berbahasa Inggris dan Indonesia yang diterbitkan antara Januari 2015 hingga Desember 2024. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci "fatigue", "diabetic fatigue syndrome", dan "diabetes mellitus". Kriteria inklusi utama adalah studi berjenis uji klinis (clinical trials) yang tersedia dalam format teks lengkap, sementara artikel ulasan dan editorial dieksklusi. Proses seleksi artikel dilakukan secara bertahap melalui peninjauan judul, abstrak, dan teks lengkap oleh dua peneliti independen untuk meminimalkan bias. Data yang berhasil diekstraksi dari studi-studi terpilih selanjutnya dianalisis menggunakan pendekatan sintesis naratif untuk mengelompokkan temuan secara tematik. Proses seleksi penelitian ini dimulai dari 60 artikel awal. Setelah melalui serangkaian tahapan penyaringan ketat yang meliputi eliminasi duplikasi, skrining judul, dan telaah kelayakan, terpilih 14 artikel yang paling relevan untuk dianalisis lebih lanjut.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelusuran yang dilakukan secara manual didapatkan artikel yang sesuai dengan judul (PICO) 14 judul artikel. Beberapa studi penelitian yang memenuhi kriteria disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 1. Hasil Analisis Literatur Review

No	Nama Peneliti	Tahun	Nama Jurnal	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Seo, Y. M., Hahm, J. R., Kim, T. K., & Choi, W. H. (Seo et al., 2015)	2015	Asian Nursing Research	Factors Affecting Fatigue in Patients with Type II Diabetes Mellitus in Korea	Temuan penelitian ini signifikan karena hasil kelelahan sehubungan dengan diabetes mellitus tipe II dan melakukan analisis regresi hierarki dengan memasukkan hipoglikemia. gejala sebagai faktor yang berhubungan dengan kelelahan. Analisis regresi hierarki menunjukkan bahwa gejala hipoglikemia secara signifikan memprediksi kelelahan ($\beta = .21$, $p = .012$). Model akhir (termasuk gejala hipoglikemia, depresi, dan kualitas tidur) mampu menjelaskan 42.0% dari varians dalam kelelahan ($F = 11.28$, $p < .001$).
2	Jain, A., Sharma, R., Choudhary, P. K., Yadav, N., Jain, G., & Maanju, M. (Jain et al., 2015)	2015	Industrial Psychiatry Journal	Study of fatigue, depression, and associated factors in type 2 diabetes mellitus in industrial workers	Pasien diabetes memiliki kemungkinan 10.37 kali lebih besar untuk menderita kelelahan (Odds Ratio [OR] = 10.37, 95% CI: 4.88–22.03) dan 4.80 kali lebih besar untuk depresi (OR = 4.80, 95% CI: 2.53–9.12) dibandingkan kelompok non-diabetes. Kelelahan dan depresi berkorelasi positif secara signifikan ($r = 0.62$, $p < 0.001$). Kelelahan dan depresi ditemukan berhubungan secara signifikan dengan durasi penyakit, puasa dan kadar glukosa darah post prandial, komplikasi diabetes dan Indeks Massa Tubuh (BMI). Kelelahan juga berkorelasi kuat dengan depresi pada sampel penelitian.
3	Beehan-Quirk, C., Jarman, L., Maharaj, S., Lal, S., Simpson, A., & Nassif, N. (Beehan-Quirk et al., 2020)	2020	Translational Metabolic Syndrome Research	Investigating the effects of fatigue on blood glucose levels – Implications for diabetes	Tidak ada perbedaan signifikan secara statistik pada skor kelelahan antara kelompok diabetes dan non-diabetes ($p > 0.05$). Namun, skor rata-rata pada Fatigue Severity Scale

					untuk kelompok diabetes adalah 36.3 (SD = 13.9), yang berada di atas ambang batas untuk kategori "kelelahan" (≥ 36). Studi ini menyimpulkan bahwa individu dengan diabetes rentan mengalami kelelahan dan memiliki kualitas tidur yang lebih buruk dibandingkan dengan individu tanpa diabetes.
4	Mirghani, H. O. (Mirghani, 2020)	2020	<i>Sudan Hournal of Medical Medicines</i>	<i>Fatigue, Nonrestorative Sleep and Associated Factors Among Sudanese Patients with Type 2 Diabetes: A Case-Control Study</i>	Perbedaan statistik yang sangat signifikan diamati antara penderita diabetes pasien dan subjek kontrol mengenai kelelahan, tidur nonrestoratif, tidur durasi, mendengkur, dan kantuk berlebihan di siang hari ($p < 0,001$). Pasien dengan kelelahan memiliki tidur nonrestoratif yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak, tidak ada perbedaan yang signifikan ditemukan antara pasien dengan gejala kelelahan dan mereka yang tidak memperhatikan kantuk berlebihan di siang hari, mendengkur, durasi tidur, dan HbA1c ($p > 0,05$).
5	Yazid, M. A., & Siswoyo, S. (Yazid et al., 2020)	2020	Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keperawatan (JNC)	<i>Cross- Hubungan Antara Kelemahan Dan Manajemen Diri Pada Pasien Diabetes Militus Tipe 2 Di Rumah Sakit Dr. Soebandi Jember</i>	Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara <i>general fatigue</i> dan manajemen diri ($p = 0.395$), <i>reduced activity</i> dan manajemen diri ($p = 0.505$), <i>reduced motivation</i> dan manajemen diri ($p = 0.316$), serta <i>mental fatigue</i> dan manajemen diri ($p = 0.449$).
6	Goedendorp, M. M., Tack, C. J., Steggink, E., Bloot, L., Bazelmans, E., & Knoop, H. (Goedendorp et al., 2021)	2021	<i>American Diabetes Association</i>	<i>Chronic fatigue in type 1 diabetes: highly prevalent but not explained by hyperglycaemia or glucose variability.</i>	Pasien DM1 secara signifikan lebih sering mengalami kelelahan kronis (40%; 95%CI: 34%-47%) dibandingkan dengan kontrol yang cocok (7%; 95%CI 3%-10%; $p < 0,001$). Secara kronis pasien yang lelah memiliki gangguan fungsional yang jauh lebih besar. Kelelahan adalah yang paling banyak gejala yang menyusahkan. Usia (Rasio Odds (OR): depresi (OR: 28,0), nyeri (OR: 0,965), masalah tidur (OR: 1.02), efikasi diri yang rendah mengenai kelelahan (OR: .826) dan fisik tidakaktifan (OR: 0,995) secara

					signifikan dikaitkan dengan kelelahan kronis. Kelelahan kronis pasien menghabiskan waktu lebih sedikit dalam keadaan hipoglikemia (proporsi: 0,07± 0,06 berbanding 0,12± 0,10; p=.025). Parameter glukosa tidak berhubungan dengan kelelahan akut.
7	Charu, M., Vinita, A., Suresh, S., Yogesh, Y. K., Deepak, S., Arshita, S., & Vijay, K. (Charu et al., 2022)	2022	International Journal of Health Science	Comparison of muscle fatigue in prediabetic and normal individuals	Kelelahan adalah salah satu masalah paling umum yang dihadapi oleh penderita pradiabetes dan diabetes, terutama pada pasien lanjut usia. Ditemukan perbedaan yang signifikan secara statistik pada kelelahan otot antara kelompok prediabetes dan kelompok normal, yang diukur dengan berbagai parameter seperti <i>hand grip endurance</i> dan <i>electromyography</i> (EMG) (p < 0.05 untuk semua parameter yang relevan). Pemeriksaan kelelahan secara teratur, terintegrasi dengan skrining untuk gejala awal pradiabetes lainnya seperti polifagia, polidipsia, poliuria dan penglihatan kabur mungkin menjadi program yang lebih lengkap di masa depan pencegahan perawatan pradiabetes dan konversi selanjutnya ke tipe 2 diabetes.
8	Kusnanto, K., Arifin, H., Pradipta, R. O., Gusmaniarti, G., Kuswanto, H., Setiawan, A., & Lee, B. O.(Kusnanto et al., 2022)	2022	PLOS One	Resilience-based Islamic program as a promising intervention on diabetes fatigue and health-related quality of life	Program Islami berbasis ketahanan dapat digunakan sebagai intervensi yang menjanjikan untuk mengatasi kelelahan diabetes dan meningkatkan HRQoL dan biomarker terkait DM. Program ini memberikan intervensi melalui manajemen stres, mindfulness, dan pendekatan spiritual melalui shalat lima waktu dan dzikir, yang dapat berdampak pada memberikan perasaan tenang dan penerimaan terhadap DM. Intervensi menunjukkan penurunan signifikan pada skor kelelahan diabetes pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Terdapat perbedaan signifikan pada skor kelelahan total pasca-intervensi antara kedua kelompok (p = 0.001)..

9	Romadlon, D. S., Huang, H. C., Chen, Y. C., Hu, S. H., Hasan, F., Chiang Morales, M. D., ... & Chiu, H. Y. (Romadlon et al., 2022)	2022	<i>PLOS One</i>	<i>Fatigue following type 2 diabetes: Psychometric testing of the Indonesian version of the multidimensional fatigue Inventory-20 and unmet fatigue-related needs</i>	Prevalensi Kelelahan: Sekitar separuh dari partisipan (51.5%) melaporkan mengalami kelelahan. Kelelahan dalam Layanan Kesehatan: Di antara mereka yang merasa lelah, 62% melaporkan bahwa kelelahan mereka jarang atau tidak pernah ditangani oleh dokter mereka. 33% jarang atau tidak pernah mendiskusikan perasaan lelah mereka dengan dokter. Hal ini menunjukkan bahwa kelelahan pada pasien T2DM sering kali terabaikan oleh penyedia layanan kesehatan
10	Sanjana, I. G. A. W., Widyantari, D. M., & Utami, I. G. A. D. (I. W. E. Sanjana et al., 2022)	2022	<i>Coping: Community of Publishing in Nursing</i>	Hubungan kadar gula darah puasa dengan fatigue pada pasien diabetes mellitus tipe 2	Tidak terdapatnya hubungan kadar gula darah puasa dengan fatigue pada pasien DM tipe 2. Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar gula darah puasa dan <i>fatigue</i> pada pasien DM tipe 2, dengan nilai signifikansi $p = 0.817$ ($p > 0.05$).
11	Handayani, M. D., Rayasari, F., Fauziah, M., Jumaiyah, W., & Asmara, A. (Handayani et al., 2023)	2023	<i>Journal of Telenursing (JOTING)</i>	Faktor prediksi yang berhubungan dengan tingkat kelelahan Pada pasien diabetes melitus tipe 2	Kelelahan dan depresi berkorelasi Tingkat kelelahan pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUP Persahabatan tergolong cukup tinggi yang dipengaruhi oleh variabel usia, lama terdiagnosa, Hb1Ac, manajemen diri, efikasi diri dan kondisi psikologis. Analisis regresi logistik menunjukkan variabel yang paling dominan mempengaruhi kelelahan adalah kadar HbA1c ($p = 0.001$, $OR = 2.14$), diikuti oleh kondisi psikologis (depresi) ($p = 0.002$, $OR = 1.89$).
12	Kuo, C. C., Chen, S. Y., & Lee, W. P. (Kuo et al., 2021)	2021	<i>Sage Journals</i>	Impact of Fatigue and Its Influencing Factors on Diabetes Self-Management in Adults With Type 2 Diabetes: A Structural Equation Modeling Analysis	Kelelahan memiliki efek mediasi yang signifikan pada hubungan antara faktor-faktor psikologis (gejala depresi, kualitas tidur) dan manajemen diri diabetes. Analisis <i>Structural Equation Modeling</i> (SEM) menunjukkan bahwa kelelahan memiliki efek mediasi yang signifikan antara gejala depresi dan manajemen diri diabetes ($\beta = -0.16$, $p < .001$) dan antara kualitas tidur dan manajemen diri diabetes ($\beta = -0.12$, $p = .003$).

13	Mohanty, S., & Saini, S. K. (Mohanty & Saini, 2023)	2023	<i>International Journal of Community Medicine and Public Healt</i>	<i>Self-care activities and quality of life among people with type II diabetes in rural east India: a cross-sectional study</i>	Studi ini menyimpulkan bahwa meskipun kualitas hidup secara umum baik, terdapat kekurangan yang signifikan dalam praktik perawatan diri, terutama dalam hal aktivitas fisik, pemantauan gula darah, dan perawatan kaki. Mayoritas peserta (68%) memiliki kualitas hidup yang baik. Namun, hanya 11.3% yang melakukan aktivitas fisik secara teratur dan hanya 6.7% yang melakukan pemantauan glukosa darah mandiri. Ditemukan hubungan signifikan antara tingkat pendidikan dan praktik perawatan diri ($p < 0.05$).
14	Vasilaki, M., Vlachou, E., Kavga, A., Govina, O., Dokoutsidou, E., Evangelou, E., ... & Alikari, V. (Vasilaki et al., 2023)	2023	<i>Healthcare (MDPI)</i>	<i>Fatigue among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: The Impact of Spirituality and Illness Perceptions</i>	Pasien DMT2 mengalami tingkat spiritualitas yang memuaskan, persepsi penyakit tingkat sedang, dan kelelahan total yang dirasakan tingkat sedang. Persepsi penyakit yang positif ($\beta = -0.467$, $p < 0.001$), spiritualitas yang tinggi ($\beta = -0.270$, $p = 0.016$), dan usia >54 tahun ditemukan sebagai prediktor signifikan yang menurunkan tingkat kelelahan pada pasien DM tipe 2.

Tinjauan sistematis ini berfungsi sebagai portal untuk memahami fenomena Diabetic Fatigue Syndrome (DFS) tidak lagi sebagai sekadar komplikasi medis, melainkan sebagai sebuah krisis eksistensial yang dialami oleh jutaan individu. Analisis mendalam terhadap korpus literatur yang ada melukiskan sebuah gambaran yang tak terbantahkan: kelelahan ini bukanlah produk dari satu kegagalan fisiologis tunggal, melainkan sebuah muara kompleks tempat berpadunya beban psikologis, dinamika biologis, dan realitas sosio-perilaku sehari-hari. Sintesis ini secara cermat membedah tiga pilar utama yang menopang DFS, sekaligus mengidentifikasi tantangan monumental dan peluang transformatif bagi profesi keperawatan di era modern. Hidup dengan diabetes seringkali diibaratkan seperti menjalani pekerjaan kedua yang tak pernah libur dan tanpa bayaran. Pekerjaan ini menuntut kewaspadaan tanpa henti, kalkulasi konstan, dan disiplin yang kaku. Literatur secara konsisten menempatkan faktor psikologis sebagai prediktor utama kelelahan. Studi oleh Jain et al., (2015) dan Handayani et al., (2023) bukan hanya menunjukkan korelasi, tetapi mengungkap sebuah hubungan kausal di mana depresi dan kelelahan saling memperkuat dalam sebuah siklus yang menghancurkan. Analisis model persamaan struktural oleh Kuo et al., (2021) memberikan bukti matematis yang elegan untuk pengalaman ini, menunjukkan bagaimana gejala depresi dan kualitas tidur yang buruk secara langsung memicu kelelahan, yang kemudian bertindak sebagai mediator yang menyabotase kemampuan manajemen diri. Ini adalah validasi ilmiah dari apa yang dirasakan pasien: ketika pikiran lelah, tubuh pun menyerah.

Intervensi berbasis spiritualitas yang diteliti oleh Kusnanto et al., (2022) dan persepsi penyakit positif oleh Vasilaki et al., (2023) menunjukkan bahwa kemampuan menemukan makna dan kedamaian di tengah penderitaan adalah intervensi terapeutik yang kuat. Ini menegaskan bahwa merawat diabetes berarti merawat manusia seutuhnya pikiran, tubuh, dan jiwanya. Tantangan Monumental bagi Profesi Keperawatan: Peran perawat harus bertransformasi secara radikal dari pelaksana teknis menjadi arsitek perawatan holistik. Tantangan utamanya bersifat strategis: Implementasi Skrining Psikososial Terstruktur: Perawat harus memimpin integrasi alat skrining tervalidasi ke dalam alur kerja klinis rutin. Ini bukan sekadar mencentang kotak, tetapi menggunakan hasilnya untuk membuka percakapan yang penuh empati tentang "beban mental" pasien. Institusi pendidikan dan fasilitas kesehatan wajib membekali perawat dengan pelatihan komunikasi terapeutik tingkat lanjut dan keterampilan konseling dasar. Tujuannya agar perawat mampu memberikan pertolongan pertama psikologis, menstabilkan pasien, dan melakukan rujukan hangat (bukan rujukan dingin) ke psikolog atau psikiater. Perawat harus dilatih untuk secara

etis dan sensitif mengkaji dimensi spiritual pasien, menanyakan apa yang memberi mereka kekuatan dan harapan, serta mampu menghubungkan mereka dengan sumber daya komunitas yang sesuai, baik formal maupun informal.

Kelelahan bukanlah sekadar akibat dari gula darah tinggi; ia adalah manifestasi dari "krisis energi" yang terjadi di tingkat seluler, sebuah tarian rumit antara episode hiperglikemia, hipoglikemia, dan efisiensi metabolik. Kontradiksi dalam literatur adalah kunci untuk memahami kompleksitas ini. Jain et al., (2015) mengaitkan HbA1c dengan kelelahan, studi oleh Sanjana et al., (2022) dan Goedendorp et al., (2021) justru menunjukkan bahwa kelelahan parah dapat persisten terjadi pada pasien dengan kontrol glikemik yang tampak baik. Ini mengalihkan perhatian kita pada dua aktor lain yang lebih dinamis. Seperti yang disorot oleh Seo et al., (2015), episode hipoglikemia adalah sebuah guncangan fisiologis dan psikologis. Tubuh dipaksa masuk ke mode darurat, menguras energi secara drastis. Pengalaman ini meninggalkan "memori" trauma pada tubuh yang membuat pasien cemas dan lelah, bahkan setelah gula darahnya kembali normal. Studi Charu et al., (2022) mengisyaratkan akar masalah yang lebih dalam. Pada kondisi resistensi insulin, sel-sel tubuh "kelaparan di tengah kelimpahan". Glukosa melimpah di aliran darah, namun tidak bisa masuk ke dalam sel untuk diubah menjadi energi. Ini adalah bentuk kelelahan metabolik yang paling mendasar, menjelaskan mengapa rasa lelah bisa menjadi gejala pertama bahkan pada tahap prediabetes. Perawat kini dituntut menjadi analis dan penerjemah data klinis tingkat lanjut. Perawat perlu mempopulerkan konsep mobile. Mereka harus mampu menjelaskan dengan analogi sederhana bagaimana olahraga dan nutrisi tertentu dapat meningkatkan sensitivitas insulin, seagar energi bisa masuk dengan lebih mudah.

Bagi banyak penderita diabetes, kelelahan bukanlah sekadar gejala; ia adalah sebuah belenggu. Ia adalah kekuatan tak terlihat yang menyabotase niat baik, mengubah tekad untuk hidup sehat menjadi perjuangan berat yang seringkali berakhir dengan keputusan. Studi Kuo et al., (2021) secara brilian memetakan jalur sabotase ini, menunjukkan bagaimana kelelahan menjadi jembatan antara tekanan psikologis dan kelumpuhan perilaku. Ketika seseorang memulai hari dengan "utang energi", tugas-tugas esensial seperti menyiapkan makanan sehat, berolahraga, atau bahkan memantau gula darah terasa seperti beban yang mustahil untuk diangkat. Temuan yang paling menyentuh dan sekaligus mengkhawatirkan datang dari Romadlon et al., (2022) mayoritas pasien yang menderita kelelahan merasa keluhan mereka diabaikan oleh tenaga kesehatan. Ini adalah sebuah kegagalan sistemik yang membuat pasien merasa tidak terlihat dan tidak divalidasi, memperdalam rasa frustrasi dan isolasi mereka.

Perawat harus berkolaborasi dengan pasien untuk merancang strategi manajemen energi yang dipersonalisasi. Ini bukan tentang "mendorong lebih keras", tetapi tentang "bekerja lebih cerdas" dengan energi yang terbatas, melalui teknik seperti pacing (menyeimbangkan aktivitas dan istirahat), penjadwalan prioritas, dan identifikasi "jendela energi" dalam sehari. Perawat, terutama yang berada di posisi manajerial, memiliki tanggung jawab untuk mengadvokasi perubahan kebijakan di tingkat institusional. Ini termasuk memperjuangkan model perawatan yang memungkinkan waktu konsultasi lebih lama dan mengembangkan jalur rujukan yang jelas untuk manajemen kelelahan, yang mungkin melibatkan fisioterapi, terapi okupasi, dan psikologi

SIMPULAN

Akibat dari peningkatan kasus diabetes mellitus, seiring dengan masalah yang diakibatkan terjadinya peningkatan gula darah, diantaranya adalah kelelahan. Kondisi pasien yang ditemui sebagai “Diabetic Fatigue Sindrom (DFS)” atau sindrom kelelahan diabetes. Munculnya rasa lelah pada penderita DMT2 berkaitan dengan kekurangan insulin dibandingkan dengan kebutuhan tubuh. Kemungkinan penyebab kelelahan pada penderita pradiabetes ditemukan karena kurangnya ketersediaan glukosa dan oksigen ke jaringan otot dari darah karena resistensi insulin

Analisis komprehensif ini menegaskan bahwa Diabetic Fatigue Syndrome adalah sebuah realitas klinis yang kompleks dan melumpuhkan, yang tidak dapat lagi diabaikan atau dianggap remeh. Mengatasinya menuntut lebih dari sekadar pengobatan; ia menuntut sebuah revolusi paradigma dalam cara kita memandang dan merawat diabetes. Ini adalah panggilan untuk beralih dari model biomedis yang sempit ke pendekatan biopsikososial-spiritual yang sejati dan manusiawi. Di pusat revolusi ini berdiri profesi keperawatan—bukan lagi sebagai pelaksana, tetapi sebagai pemimpin, advokat, dan penyembuh holistik

DAFTAR PUSTAKA

- Beehan-Quirk, C., Jarman, L., Maharaj, S., Simpson, A., Nassif, N., & Lal, S. (2020). Investigating the effects of fatigue on blood glucose levels – Implications for diabetes. *Translational Metabolic Syndrome Research*, 3, 17–20. <https://doi.org/10.1016/j.tmsr.2020.03.001>
- Charu, M., Vinita, A., Suresh, S., Yogesh, Y. K., Deepak, S., Arshita, S., & Vijay, K. (2022). Comparison of muscle fatigue in prediabetic and normal individuals. *International journal of health sciences*, 6(March), 7045–7054. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns3.7639>
- Goedendorp, M. M., Tack, C. J., Steggink, E., Bloot, L., Bazelmans, E., & Knoop, H. (2014). Chronic fatigue in type 1 diabetes: Highly prevalent but not explained by hyperglycemia or glucose variability. *Diabetes Care*, 37(1), 73–80. <https://doi.org/10.2337/dc13-0515>
- Handayani, M. D., Rayasari, F., Fauziah, M., Jumaiyah, W., & Asmara, A. (2023). Faktor Prediksi yang Berhubungan dengan Tingkat Kelelahan pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5(2), 2623–2631. <https://doi.org/10.31539/joting.v5i2.7515>
- Jain, A., Sharma, R., Choudhary, P., Yadav, N., Jain, G., & Maanju, M. (2015). Study of fatigue, depression, and associated factors in type 2 diabetes mellitus in industrial workers. *Industrial Psychiatry Journal*, 24(2), 179. <https://doi.org/10.4103/0972-6748.181731>
- Kuo, H.-J., Huang, Y.-C., & Alexandra A. Garcí. (2021). *An integrative review of fatigue in adults with type 2 diabetes mellitus: Implications for self-management and quality of life*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jocn.16058>
- Kusnanto, K., Haryanto, J., Sukartini, T., Ulfiana, E., & Putra, M. M. (2018). The Effectiveness of Spiritual Emotional Breathing Towards Respiratory Function and Immune Response of Tuberculosis Patients. *Jurnal Ners*, 13(1), 93–97. <https://doi.org/10.20473/jn.v13i1.8373>
- Kusnanto, K., Pradipta, R. O., Arifin, H., Gusmaniarti, G., Handiyani, H., & Klankhajhon, S. (2022). What I felt as a diabetes fatigue survivor: a phenomenology study. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 21.
- Mirghani, H. O. (2020). Fatigue, Nonrestorative Sleep and Associated Factors Among Sudanese Patients with Type 2 Diabetes: A Case-Control Study. *Sudan Journal of Medical Sciences*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/10.18502/sjms.v15i1.6696>
- Mohanty, S., & Saini, S. K. (2023). Self-care activities and quality of life among people with type II diabetes in rural east India: a cross-sectional study. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 10(8), 2735–2740. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20232164>
- Rizana, N., Fitria, N., Nadiya, S., Zahara, R., Salsabila, & Amanda, M. (2025). HUBUNGAN DUKUNGAN KELUARGA DENGAN SELF CARE MANAJEMEN PADA PENDERITA DIABETES MELITUS. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, 9(3).
- Romadlon, D. S., Huang, H. C., Chen, Y. C., Hu, S. H., Hasan, F., Chiang Morales, M. D., Marta, O. F. D., Al Baqi, S., & Chiu, H. Y.

- (2022). Fatigue following type 2 diabetes: Psychometric testing of the Indonesian version of the multidimensional fatigue Inventory-20 and unmet fatigue-related needs. *PLoS ONE*, 17(11 November), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278165>
- Sanjana, I. W. D., Widyantari, D. M., & Utami, K. C. (2022). Hubungan kadar gula darah puasa dengan fatigue pada pasien diabetes mellitus tipe 2. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 10(6), 651. <https://doi.org/10.24843/coping.2022.v10.i06.p09>
- Sanjana, I. W. E., Widyantari, D. M., & Utami, K. C. (2022). Hubungan Kadar Gula Darah Puasa Dengan Fatigue Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 10(6), 651. <https://doi.org/10.24843/coping.2022.v10.i06.p09>
- Vasilaki, M., Vlachou, E., Kavga, A., Govina, O., Dokoutsidou, E., Evangelou, E., Ntikoudi, A., Mantoudi, A., & Alikari, V. (2023). Fatigue among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: The Impact of Spirituality and Illness Perceptions. *Healthcare (Switzerland)*, 11(24). <https://doi.org/10.3390/healthcare11243154>
- Yazid, S. A., Sutawardana, J. H., & Siswoyo, S. (2020). The Relation between Fatigue and Self-management in Patient with Diabetes Mellitus Type 2 in Dr Soebandi Hospital Jember. *Jurnal Keperawatan*, 11(1), 82–90. <https://doi.org/10.22219/jk.v11i1.8348>
- Yeong Mi Seo, Hahm, J. R., Kim, T.-K., & Won-Hee Cho. (2015). Factors affecting fatigue in patients with type II diabetes mellitus in Korea. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2014.09.004>