

INTERVENSI NON FARMAKOLOGIS PADA PASIEN DIABETES MELLITUS DENGAN GANGGUAN TIDUR

Irmariani Irbar¹, Debie Dahlia², Denissa Faradita Aryani³, Riri Maria⁴
Universitas Indonesia^{1,2,3,4}
irmairbar007@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki efek intervensi non farmakologis pada pasien diabetes mellitus dengan gangguan tidur. Metode penelitian yang digunakan adalah systematic review dengan desain uji coba terkontrol acak (RCT) dan quasi eksperimen. Pencarian artikel menggunakan lima database yaitu Scopus, Proquest, ScienceDirect, Pubmed, dan EbscoHost yang terbit dari Januari 2018 sampai Desember 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat delapan artikel yang memenuhi kriteria. Intervensi non farmakologis yang diberikan untuk pasien diabetes mellitus dengan gangguan tidur antara lain Cognitive Behavioral Therapy (CBT), Acceptance and Commitment Therapy (ACT), aromaterapi, personalized intervention, dan terapi nutrisi. Sebagian besar studi melaporkan bahwa intervensi non farmakologis dapat meningkatkan kualitas tidur pasien diabetes mellitus dengan gangguan tidur. Terapi CBT merupakan terapi yang direkomendasikan lebih efektif. Simpulan, intervensi non farmakologis dapat dijadikan terapi pendamping atau pengganti untuk meningkatkan kualitas tidur pada pasien diabetes mellitus yang mengalami gangguan tidur.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus, Intervensi Non Farmakologis, Kualitas Tidur

ABSTRACT

This study aims to investigate the effects of non-pharmacological interventions in diabetes mellitus patients with sleep disturbances. The research method used was a systematic review with a randomized controlled trial (RCT) and quasi-experimental design. Article searches used five databases, Scopus, Proquest, ScienceDirect, Pubmed, and EbscoHost, published from January 2018 to December 2022. The results showed that eight articles met the criteria. Non-pharmacological interventions given to diabetes mellitus patients with sleep disorders include Cognitive Behavioral Therapy (CBT), Acceptance and Commitment Therapy (ACT), aromatherapy, personalized intervention, and nutritional therapy. Most studies report that non-pharmacological interventions can improve sleep quality in diabetes mellitus patients with sleep disorders. CBT therapy is the recommended therapy that is more effective. In conclusion, non-pharmacological interventions can be used as a companion or substitute therapy to improve sleep quality in patients with diabetes mellitus who experience sleep disturbances.

Keywords: Diabetes Mellitus, Non-Pharmacological Intervention, Sleep Quality

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis metabolik yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah (hiperglikemia) yang disebabkan oleh defisiensi sekresi insulin dan/atau resistensi insulin yang seiring waktu dapat mengakibatkan kerusakan yang serius pada berbagai sistem tubuh terutama pada saraf dan pembuluh darah (World Health Organization, 2023). Penyakit ini mendapat perhatian serius dalam perawatan kesehatan di seluruh dunia karena insiden kasusnya yang terus meningkat sebesar 102,9 % (11.303.084 kasus di tahun 1990 menjadi 22.935.630 kasus di tahun 2017) (Liu et al., 2020). Diperkirakan sekitar 462 juta orang atau setara dengan 6,28 % populasi dunia terkena diabetes mellitus tipe 2 sejak tahun 2017 dan diproyeksikan terus meningkat menjadi 7.079 orang per 100.000 penduduk pada tahun 2030 (Khan et al., 2020; Setyawati et al., 2020). Tingginya kasus diabetes mellitus merupakan faktor risiko independen terhadap gangguan tidur, gejala cemas, dan berdampak pada kualitas hidup yang buruk (Dong et al., 2020; Liu et al., 2023).

Penyakit diabetes mellitus sebagian besar disertai dengan masalah gangguan tidur. Studi literatur yang dilakukan oleh Schipper et al., (2021) menjelaskan bahwa masalah gangguan tidur yang sering dialami oleh penderita diabetes mellitus diantaranya adalah insomnia (39 %), *obstructive sleep apnea* (86 %), dan *restless legs syndrome* (8 % - 45 %). Gangguan tidur ini dapat memperburuk penyakit diabetes mellitus seperti kontrol glikemik yang buruk, komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular, depresi, dan kematian. Studi lain tentang hubungan kualitas tidur dengan keparahan neuropati diabetik perifer menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai $p = 0,001$ yang berarti semakin parah derajat neuropati diabetik perifer maka semakin buruk kualitas tidurnya (Karmilayanti et al., 2021).

Beberapa intervensi farmakologis diberikan untuk meningkatkan tidur seperti antidepresan, antipsikotik, melatonin, dan agonis dopamin, namun dapat menimbulkan efek samping misalnya pusing, sedasi, migrain, dan risiko infeksi pernapasan (Schipper et al., 2021; Madari et al., 2021). Intervensi tidur non farmakologis menjadi terapi yang lebih aman dibandingkan dengan intervensi farmakologis karena risiko yang relatif rendah terhadap pasien, tidak membutuhkan biaya yang mahal, dan sudah terbukti meningkatkan kualitas tidur antara lain aromaterapi, *cognitive behavioral therapy*, latihan fisik, dan meditasi (Alshehri et al., 2020; Nasiri et al., 2020; Gu & Lee, 2023).

Beberapa tinjauan sistematis mengenai intervensi tidur non farmakologis sebelumnya sudah ada (Jun et al., 2021; Whale et al., 2022; Gu & Lee, 2023). Namun intervensi tidur non farmakologis mereka terfokus untuk meningkatkan kualitas tidur pada dewasa tua, pasien yang dirawat di perawatan intensif, dan pasien dengan nyeri kronis. Tinjauan khusus untuk intervensi non farmakologis bagi pasien diabetes mellitus dengan gangguan tidur belum ada sebelumnya. Selain itu kriteria inklusi dan karakteristik responden sebelumnya berbeda dari yang diterapkan dalam tinjauan ini. Oleh karena itu tujuan dari tinjauan sistematis ini adalah untuk menyelidiki efek intervensi non farmakologis pada pasien diabetes mellitus dengan gangguan tidur.

METODE PENELITIAN

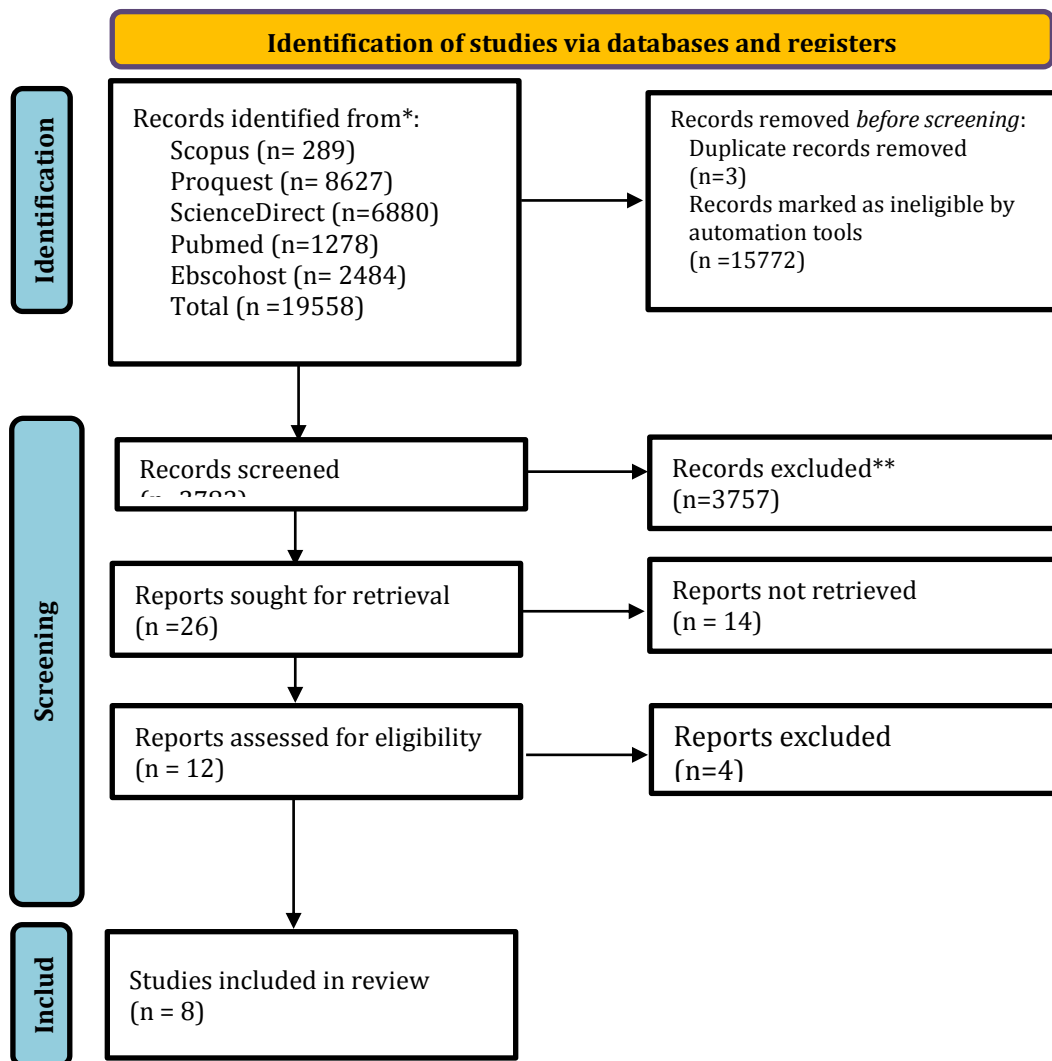
Desain Studi

Desain studi ini menggunakan desain *systematic review*, yaitu sebuah tinjauan literatur artikel ilmiah yang dilakukan secara sistematis untuk menjawab pertanyaan klinis spesifik yang dapat diringkas sesuai dengan format PICO (populasi, intervensi, perbandingan, dan hasil). P = pasien diabetes mellitus, I = intervensi tidur non

farmakologis, C = tidak ada, dan O = kualitas tidur. Berdasarkan perumusan tersebut, pertanyaan penelitiannya adalah apakah intervensi tidur non farmakologis dapat meningkatkan kualitas tidur pada pasien diabetes mellitus?

Strategi Pencarian

The Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA) digunakan sebagai pedoman dalam pencarian *systematic review* ini. Penelusuran artikel secara terstruktur dilakukan melalui online database meliputi Scopus, ProQuest, ScienceDirect, Pubmed, dan EbscoHost. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian literatur ini adalah: “diabetes mellitus” AND “non pharmacological sleep intervention” OR “sleep complementary therapies” OR “sleep occupational therapy” AND “sleep quality”.



Gambar. 1
Proses Penyeleksian Artikel berdasarkan PRISMA

Hasil Pencarian

Penelusuran awal dari lima basis data didapatkan hasil sebanyak 19558 artikel. Tahap berikutnya adalah penulis mengeliminasi artikel dengan melakukan limitasi yaitu hanya memilih artikel penelitian yang bisa diakses, artikel berbahasa inggris, dan terbit lima

tahun terakhir sehingga didapatkan artikel sebanyak 3783. Selanjutnya penulis mengeliminasi judul dan abstrak yang tidak relevan. Sejumlah 26 artikel yang tersisa ditinjau kembali judul, abstrak, dan hasil penelitian dalam artikel tersebut serta mengeliminasi artikel yang duplikasi sehingga didapatkan delapan artikel yang sesuai dengan tujuan penulis. Tujuh studi menggunakan desain RCT dan satu studi menggunakan desain kuasi eksperimen.

sKriteria Artikel

Artikel yang ditinjau pada studi ini diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel yang dipilih untuk ditinjau memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut (1) artikel yang terbit di jurnal internasional maksimal 5 tahun terakhir (Januari 2018-Desember 2022), (2) berbahasa Inggris, dan (3) menggunakan desain penelitian eksperimen baik *Randomized Controlled Trial* (RCT) maupun kuasi eksperimen. Kriteria eksklusi pada tinjauan sistematis ini adalah artikel yang tidak dapat diakses *full-text*, artikel dengan desain studi deskriptif dan studi kualitatif, artikel gangguan tidur pada pasien selain diabetes mellitus.

Penilaian Kualitas Studi

Artikel yang sudah terpilih kemudian dilakukan penilaian kritis untuk menguji kelayakan dan kualitas dari artikel sebelum dijadikan artikel review. Instrumen yang digunakan adalah *JBI Critical Appraisal Tools for Randomised Controlled Trial (RCT) and Quasy Experiment/non RCT* yang terdiri dari 13 pertanyaan untuk RCT dan 9 pertanyaan untuk kuasi eksperimen. Instrumen ini secara umum berfungsi untuk menilai kualitas metodologi penelitian serta menentukan sejauh mana penelitian telah mengatasi kemungkinan bias dalam desain, pelaksanaan dan analisisnya.

HASIL PENELITIAN

Tabel. 1
Ringkasan Artikel Penelitian

Nama Penulis. Judul Artikel, Jenis Literature	Tahun	Tujuan	Hasil Temuan
Davoudi et al, Effectiveness of acceptance and commitment therapy (ACT) on depression and sleep quality in painful diabetic neuropathy, randomized clinical trial	2020	Untuk menilai efektivitas Acceptance and Commitment Therapy terhadap depresi dan gangguan tidur pada pasien dengan nyeri neuropati diabetik	Kualitas tidur secara keseluruhan pada kelompok ACT mengalami peningkatan secara signifikan ($p < 0,05$)
Nasiri Lari et al, Efficacy of inhaled Lavandula angustifolia Mill. Essential oil on sleep quality, quality of life and metabolic control in patients	2020	Untuk mengevaluasi khasiat dari inhalasi Lavandula angustifolia Mill. sebagai terapi pelengkap untuk insomnia pada pasien diabetes	Peningkatan kualitas dan kuantitas tidur pada kelompok intervensi pada minggu keempat dan kesembilan pada kelompok intervensi ($p < 0,05$) Tingkat depresi mengalami penurunan ($p < 0,05$) Tidak ada perbedaan aktivitas

with diabetes mellitus type II and insomnia, randomized crossover placebo-controlled clinical trial			fisik dan asupan kalori yang signifikan pada awal dan akhir intervensi antara kedua kelompok Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok mengenai kadar serum gula darah puasa dan hasil antropometri ($p > 0,05$)
Mussa et al, Personalized intervention to improve stress and sleep patterns for glycemic control and weight management in obese Emirati patients with type 2 diabetes, randomized controlled clinical trial	2019	Untuk menilai efek dari personalized intervention pada manajemen stres, meningkatkan tingkat pemulihan, dan kebiasaan tidur sehat terhadap kontrol glikemik dan berat badan pada pasien Emirati dengan DM Tipe 2	Pemberian personalized intervention pada kelompok intervensi menunjukkan durasi tidur yang lebih lama dan kualitas tidur lebih baik namun tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$) Personalized intervention juga memberikan efek pada penurunan berat badan, BMI, dan HbA1c yang signifikan dalam 24 minggu ($p < 0,05$) Terjadi penurunan profil lipid pada kelompok intervensi namun tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$)
Alshehri et al, The effects of cognitive behavioral therapy for insomnia in people with type 2 diabetes mellitus, pilot RCT part II: diabetes health outcomes, randomized control trial	2020	Untuk menetapkan protokol percontohan uji coba terkontrol acak (RCT) untuk memeriksa efek dari 6 sesi CBT-I pada tingkat keparahan insomnia (hasil utama), variabilitas tidur, dan hasil terkait kesehatan lainnya pada individu dengan diabetes tipe 2 dan gejala insomnia	Terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah hari pada intervensi CBT-I dengan kadar glukosa darah sebelum tidur ($B = -0.56, p = 0.009$) dan setelah bangun pagi ($B = -0.57, p = 0.007$) Peserta CBT-I menunjukkan peningkatan yang jauh lebih besar dalam kontrol glikemik, <i>diabetes self-care behaviour</i> (DSCB) dan kelelahan
Kluding, Using Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia in People with Type 2 Diabetes, Pilot RCT Part I: Sleep and Concomitant Symptom, randomized control trial	2021	Untuk menguji efek <i>Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia (CBT-I)</i> pada tingkat keparahan insomnia pada orang dengan diabetes Tipe 2 (T2D) dibandingkan dengan kelompok kontrol pendidikan kesehatan (HE). Tujuan kedua adalah untuk mengeksplorasi efek CBT-I pada hasil tidur lainnya dan gejala yang menyertai	Kelompok CBT-I menunjukkan perbaikan pada gejala insomnia ($d = 1,78; p < 0,001$), kualitas tidur ($d = 1,53; p = 0,001$), efikasi diri tidur ($d = 1,67; p < 0,01$) Actigraph dan buku harian tidur menunjukkan peningkatan latensi tidur dan efisiensi tidur pada kelompok CBT-I dibandingkan dengan kelompok HE
Zuo et al, Effects of cognitive behavioral therapy on sleep disturbances and quality of life among	2020	Untuk menguji pengaruh Cognitive Behavioral Therapy terhadap gangguan tidur dan Quality of Life pada	Kelompok CBT memiliki skor PSQI 3,03 poin lebih rendah (95% CI: 2,07-4,00; $p < 0,001$) dibandingkan kontrol kelompok setelah 6 bulan

adults with type 2 diabetes mellitus, randomized controlled trial		pasien DM Tipe 2	tindak lanjut. Kelompok CBT memiliki skor DSQLS total 7,92 poin lebih rendah daripada kelompok kontrol (95% CI: 4,98-10,87; p <0,001) setelah tindak lanjut 6 bulan Kelompok CBT memiliki nilai HbA1c 0,89 unit lebih rendah dari pada kelompok kontrol (95 % CI: 0,49-1,28, p < 0,001) setelah 6 bulan tindak lanjut
Nouripour et al, Effect of protein and carbohydrate distribution among meals on quality of life, sleep quality, inflammation, and oxidative stress in patients with type 2 diabetes: A single-blinded randomized controlled trial	2021	Untuk mengevaluasi pengaruh pemberian diet tinggi protein dibandingkan diet tinggi karbohidrat yang diberikan saat makan malam terhadap kualitas hidup, kualitas tidur, peradangan dan stres oksidatif pada responden dengan diabetes tipe 2	Kualitas tidur meningkat secara signifikan pada semua kelompok (p < 0,05) Kualitas hidup meningkat secara signifikan di kelompok ST dan HC (p < 0,05) High-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) menurun signifikan pada kelompok ST dan HC (p < 0,05) Serum malondialdehyde tidak ada perubahan signifikan (p > 0,05)
Siegmann et al, Improvement in patient-reported sleep in type 2 diabetes and prediabetes participants receiving a continuous care intervention with nutritional ketosis, desain: quasy experiment	2019	Untuk menilai pengaruh pengaturan diet ketosis dengan pendekatan intervensi perawatan berkelanjutan (CCI) terhadap kualitas tidur subjektif pada pasien DM tipe 2 dan pasien pradiabetes	Kualitas tidur global meningkat pada kelompok CCI DM tipe 2 (p < 0,001), dan pradiabetes (p < 0,001) setelah satu tahun intervensi Proporsi pasien dengan kualitas tidur buruk berkurang secara signifikan pada kelompok CCI (DM tipe 2: dari 68,3 % menjadi 56,5 %, p = 0,001 dan pradiabetes: dari 77,9 % menjadi 48,7 %, p < 0,001) Perubahan glukosa puasa (r ¼ 0,23, p ¼ 0,02) dan HOMA-IR (r ¼ 0,32, p <0,001) pada kelompok pradiabetes berkorelasi terhadap perubahan skor PSQI setelah mengontrol usia awal, jenis kelamin dan berat badan. Peningkatan konsentrasi keton pada kelompok pradiabetes juga dikaitkan dengan penurunan skor PSQI global (r = 0,242, p = 0,01)

Karakteristik Studi

Jumlah responden secara keseluruhan pada delapan studi ini adalah 749 responden dengan riwayat penyakit diabetes mellitus. Usia rata-rata responden adalah > 55 tahun dalam empat studi dan < 55 tahun dalam tiga studi. Satu studi tidak menjelaskan usia rata-

rata. Terdapat enam studi yang menjelaskan jumlah responden laki-laki dan perempuan dan dua studi tidak menjelaskan jenis kelamin. Enam studi menyertakan nilai BMI (Body Mass Index), empat studi menyertakan durasi penyakit diabetes, beberapa studi memasukkan nilai laboratorium sebelum intervensi yang terkait profil DM seperti nilai glukosa (dua studi) dan HbA1c (empat studi). Karakteristik responden lainnya yang dimasukkan adalah resep obat tidur, riwayat keluarga DM, komorbid, merokok, memakai insulin dan obat glukosa (satu studi). Terdapat empat studi yang menyertakan responden yang tidak menuntaskan intervensi karena berbagai penyebab. Sebagian besar pasien yang ikut berpartisipasi menjadi responden adalah pasien rawat jalan dan komunitas yang direkrut dari klinik kesehatan, medikal center, pusat layanan kesehatan masyarakat, dan iklan yang disebar dari berbagai media.

Karakteristik Intervensi

Intervensi non farmakologis yang di evaluasi dalam delapan studi ini adalah *Acceptance and Commitment Therapy (ACT)*, *Cognitive Behavioral Therapy (CBT)*, aromaterapi lavender, *personalized intervention*, dan terapi nutrisi berupa pengaturan diet. Waktu intervensi yang dibutuhkan pada kedelapan studi bervariasi yaitu satu kali pertemuan di awal, empat minggu, enam minggu, delapan minggu, sepuluh minggu, dan 25 minggu. Tiga studi melakukan evaluasi atau tindak lanjut beberapa minggu sampai satu tahun setelah intervensi. Dari delapan studi ini, sebagian besar melaporkan bahwa intervensi non farmakologis dapat berpengaruh positif pada kualitas tidur.

Pengukuran kualitas tidur subyektif dilakukan dengan menggunakan instrument berupa kuesioner yaitu Pittsburgh sleep quality index (PSQI) yaitu empat studi, satu studi menggunakan Pittsburgh Insomnia Rating Scale-20 (PIRS-20), dan satu studi menggunakan Insomnia Severity Index (ISI) dan PSQI. Satu studi menilai kualitas tidur dengan Heart-rate variability (HRV). Satu studi menggunakan parameter tidur objektif dengan Actigraph. Terdapat satu studi yang tidak menilai kualitas tidur setelah intervensi tidur dilakukan. Tujuh studi melakukan pengukuran kualitas tidur sebelum dan setelah intervensi. Sebagian besar hasil pengukuran setelah dilakukan intervensi non farmakologis menunjukkan peningkatan signifikan terhadap kualitas tidur dengan nilai $p < 0,05$. Hasil sintesis artikel ilmiah dalam *systematic review* ini dapat dilihat pada tabel 1.

Intervensi ACT pada studi merupakan terapi yang dirancang untuk meningkatkan fleksibilitas psikologis pasien tentang pikiran, perasaan, dan perilaku terhadap depresi dan gangguan tidur pasien dengan nyeri neuropati diabetik. Efektivitas terapi ini menunjukkan peningkatan kualitas tidur secara keseluruhan pada kelompok ACT secara signifikan ($p < 0,05$) setelah menjalani terapi selama delapan sesi.

Aromaterapi pada studi ini menggunakan lavender yang diberikan sebagai terapi pelengkap untuk insomnia pada penderita diabetes mellitus. Pada awalnya kelompok intervensi berjumlah 31 orang namun lima orang tidak melanjutkan intervensi karena sakit kepala (dua orang) dan batuk (tiga orang). Intervensi aromaterapi diberikan selama lima menit sebelum tidur dan efektif meningkatkan kualitas dan kuantitas tidur pada kelompok intervensi setelah evaluasi di minggu keempat dan kesembilan. Begitu juga dengan tingkat depresi mengalami penurunan dan kualitas hidup meningkat setelah intervensi ($p < 0,05$). Selain itu penilaian terhadap aktivitas fisik, asupan kalori, kadar serum glukosa puasa dan antropometri juga dinilai. Tidak ada perbedaan aktivitas fisik dan asupan kalori yang signifikan pada awal dan akhir intervensi antara kedua kelompok. Begitu juga kadar serum gula darah puasa dan hasil antropometri, tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok ($p > 0,05$).

Personalized intervention merupakan intervensi yang dirancang untuk manajemen stres, meningkatkan tingkat pemulihan dan kebiasaan tidur sehat yang membawa dampak positif terhadap kontrol glikemik dan berat badan pada pasien diabetes mellitus. Intervensi terdiri dari beberapa sesi yaitu sesi informasi, sesi penilaian awal (tingkat stres, pemulihan dan pola tidur dengan pengukuran HRV), sesi umpan balik dan rencana tindakan berdasarkan hasil penilaian awal, sesi pemantauan dan tindak lanjut, dan sesi pasca penilaian (penilaian kedua tingkat stres, pemulihan dan pola tidur dengan pengukuran HRV). Kelompok intervensi menunjukkan peningkatan durasi tidur dan kualitas tidur serta penurunan profil lipid namun tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$). Selain itu *personalized intervention* juga memberikan efek pada penurunan berat badan, BMI, dan HbA1c yang signifikan dalam 24 minggu ($p < 0,05$).

CBT terdiri dari beberapa komponen terapi yaitu terapi pembatasan tidur, terapi kontrol stimulus, kebersihan tidur, teknik relaksasi, dan terapi kognitif. Dari tiga studi yang meneliti intervensi CBT, secara umum menunjukkan hasil tidur yang positif. Satu penelitian menunjukkan hubungan yang signifikan antara jumlah hari intervensi CBT-I dengan kadar glukosa sebelum tidur ($p = 0,009$) dan setelah bangun pagi ($p = 0,007$). Hasil penelitian lain juga menjelaskan bahwa kelompok intervensi (CBT-I) menunjukkan perubahan rata-rata pada skor ISI ($d = 1,78$; $p < 0,01$), PSQI ($d = 1,53$; $p = 0,001$), dan SSES ($d = 1,67$; $p < 0,01$) lebih besar dibanding kelompok kontrol (HE). Begitu juga dengan *actigraph* dan buku harian tidur menunjukkan peningkatan latensi tidur dan efisiensi tidur pada kelompok CBT-I. Satu penelitian lainnya menunjukkan kelompok intervensi menunjukkan peningkatan kualitas tidur (skor PSQI 3,03 poin lebih rendah), peningkatan kualitas hidup (skor DSQLS total 7,92 poin lebih rendah), dan nilai HbA1c turun (0,89 unit lebih rendah) setelah enam bulan tindak lanjut intervensi CBT.

Terapi nutrisi berupa pengaturan diet pada penderita diabetes mellitus ditujukan untuk meningkatkan tidur. Satu penelitian membandingkan tiga kelompok pengaturan diet untuk melihat efeknya pada kualitas tidur, kualitas hidup, serta penanda peradangan dan stres oksidatif pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Semua peserta menerima diet yang terdiri dari 15 %-20 % protein, 50 %-55 % karbohidrat, dan 25 %-30 % lemak. Distribusi protein dan karbohidrat dalam pemberian diet berbeda pada tiap kelompok. Hasilnya kualitas tidur meningkat signifikan pada semua kelompok ($p < 0,05$), kualitas hidup meningkat signifikan pada kelompok diet standar (ST) dan kelompok diet tinggi karbohidrat (HC) ($p < 0,05$), penanda inflamasi hs-CRP pada kelompok ST dan HC menurun signifikan ($p < 0,05$). Penelitian lainnya dijelaskan bahwa peneliti memberikan pengaturan diet ketosis dengan pendekatan intervensi perawatan berkelanjutan (CCI) pada kelompok diabetes mellitus tipe 2 dan pradiabetes dan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menerima perawatan biasa (UC). Setelah satu tahun intervensi, dilaporkan kualitas tidur global meningkat pada kelompok CCI ($p < 0,001$), proporsi pasien dengan kualitas tidur buruk berkurang signifikan pada kelompok CCI (DM tipe 2: dari 68,3 % menjadi 56,5 %, $p = 0,001$ dan pradiabetes: dari 77,9 % menjadi 48,7 %, $p < 0,001$).

PEMBAHASAN

Tinjauan sistematis ini mengevaluasi efektivitas dari intervensi tidur non farmakologis yang tersedia untuk peningkatan kualitas tidur terutama pada pasien diabetes mellitus di komunitas dan rawat jalan. Dari kedelapan artikel yang direview, penulis mengelompokkan dan membahas intervensi tidur non farmakologis menjadi lima intervensi yaitu *Acceptance and Commitment Therapy (ACT)*, aromaterapi, *Cognitive Behavioral Therapy (CBT)*, *personalized intervention* dan terapi nutrisi. Terapi CBT adalah pendekatan

yang paling umum digunakan untuk intervensi tidur non farmakologis. Beberapa studi melaporkan bahwa jumlah responden yang di analisis setelah intervensi jadi berkurang karena beberapa orang tidak menyelesaikan program sehingga dapat mempengaruhi hasil penelitian. Delapan studi ini menggunakan desain eksperimental dan sebagian besar melaporkan bahwa intervensi tidur non farmakologis dapat meningkatkan kualitas tidur.

Sebagian besar studi dalam ulasan ini menggunakan pengukuran tidur subjektif namun hanya beberapa penelitian yang melaporkan protokol pengukuran, uji reliabilitas pengukuran, uji sensitivitas diagnostik dan spesifisitas. Penelitian berikutnya harus memasukkan laporan terkait informasi pengukuran secara lengkap agar didapatkan hasil intervensi yang akurat. Selain itu, kedelapan studi juga menyertakan hasil pengukuran sekunder selain pengukuran tidur subjektif. Pengukuran depresi subjektif, kualitas hidup subjektif, dan nilai HbA1c merupakan pengukuran sekunder yang paling banyak disertakan. Selain memberikan dampak positif pada kualitas tidur, intervensi tidur non farmakologis juga dapat memperbaiki kualitas hidup, penurunan depresi, dan nilai HbA1c lebih baik.

Terapi ACT merupakan terapi perilaku yang menginisiasi pasien terhadap penerimaan rasa sakit dan perjuangan yang tak terhindarkan, termasuk penyakit fisik dan kesusahan yang dapat dijadikan langkah pertama menuju fleksibilitas psikologis. Pada studi meta analisis terkait terapi ACT yang menyebutkan bahwa ACT berpotensi menjadi metode yang efektif untuk mengobati insomnia dan meningkatkan kualitas tidur pada pasien yang mengalami insomnia (Ruan et al., 2022).

Aromaterapi adalah terapi inhalasi yang memberikan dampak yang baik bagi kualitas tidur. Beberapa studi RCT dan meta analisis yang menyelidiki efek aromaterapi melaporkan bahwa aromaterapi dengan minyak esensial tunggal yang diberikan secara inhalasi atau pijat dapat meningkatkan kualitas tidur dengan aromaterapi lavender memiliki efek yang paling signifikan terhadap kualitas tidur (Samadi et al., 2021; Her & Cho, 2021; Cheng et al., 2022).

Personalized intervention dalam studi ini merupakan intervensi non farmakologis yang dipersonalisasi untuk manajemen stres, meningkatkan tingkat pemulihan dan kebiasaan tidur sehat yang membawa dampak positif terhadap kontrol glikemik dan berat badan pada pasien diabetes mellitus. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Ayanampudi et al., (2023) yang meneliti intervensi *Personalized Transcranial Alternating Current (TAC) Stimulation* yaitu intervensi dengan pendekatan stimulasi otak listrik non invasif yang dipersonalisasi untuk mengoptimalkan tidur. Hasil penelitian melaporkan bahwa intervensi ini dapat meningkatkan kuantitas tidur dan onset tidur lebih cepat.

Terapi CBT telah memberikan bukti klinis dalam mengatasi gangguan tidur pada pasien diabetes mellitus. Senada dengan studi lain yang meneliti CBT pada pasien diabetes dengan depresi yang menyebutkan bahwa terapi non farmakologis CBT efektif dan menjanjikan untuk menurunkan gejala depresi, gangguan akibat diabetes, kecemasan, meningkatkan kualitas hidup, kepatuhan pengobatan dan aktivitas fisik. Hubungannya erat dengan kualitas tidur dimana kualitas tidur yang buruk juga dapat meningkatkan depresi, kadar glukosa darah, tingkat kecemasan, dan kualitas hidup menurun (Abbas et al., 2023).

Terapi nutrisi berupa pengaturan diet merupakan salah satu intervensi non farmakologis yang dapat meningkatkan kualitas tidur. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wirth et al., (2020) yang memberikan intervensi diet anti-inflamasi terbukti dapat memperbaiki tidur pada orang dewasa. Berbeda dengan hasil penelitian Kalam et al., (2021) yang melaporkan tidak ada perubahan pada kualitas tidur dan keparahan insomnia pada evaluasi setelah tiga atau enam bulan intervensi puasa alternatif dikombinasi diet rendah karbohidrat.

Intervensi tidur non farmakologi lebih direkomendasikan sebab risikonya yang minim bagi pasien, biaya terjangkau, kemudahan penggunaan, dan memberikan manfaat tambahan seperti pengurangan depresi dan peningkatan kualitas tidur. Namun dalam penerapannya faktor perbedaan budaya tiap pasien harus diperhatikan (Jun et al., 2021). Terapi perilaku seperti terapi ACT, CBT, dan *personalized intervention* dapat dijadikan sebagai terapi non farmakologi yang dapat menunjang pemberian asuhan keperawatan bagi pasien. Namun diperlukan perawat terlatih dalam membimbing pasien menjalankan terapi. Intervensi aromaterapi dapat dijadikan terapi komplementer oleh perawat namun tetap memperhatikan toleransi pasien dan efek samping (misalnya sakit kepala) yang berpotensi pada pasien. Terapi nutrisi berupa pengaturan diet dapat menjadi intervensi kolaborasi perawat dan ahli gizi untuk meningkatkan kualitas tidur. Peran perawat penting dalam memastikan kepatuhan pasien dalam menjalankan program diet. Dari kelima intervensi non farmakologis, terapi CBT merupakan intervensi yang lebih direkomendasikan karena sudah banyak studi yang relevan yang membuktikan keefektifannya (Arnedt et al., 2022; Chen et al., 2022; Speed et al., 2022; Laroche et al., 2023). Untuk empat jenis intervensi lainnya masih sedikit jumlah studi yang relevan. Namun studi ini dapat memberi kontribusi berupa pemahaman yang komprehensif dan menegaskan bahwa intervensi non farmakologis efektif dalam meningkatkan kualitas tidur pada populasi ini.

Tinjauan sistematis ini memiliki keterbatasan antara lain hanya studi dalam bahasa Inggris yang dipublikasikan yang dimasukkan dalam studi ini sehingga beberapa studi yang relevan mungkin telah dihilangkan. Delapan studi ini tidak menampilkan karakteristik responden yang seragam sehingga tidak dapat dilakukan analisis subkelompok. Selain itu sejumlah responden dalam beberapa studi tidak menyelesaikan program intervensi sehingga mempengaruhi signifikansi hasil secara statistik.

SIMPULAN

Beberapa intervensi tidur non farmakologis untuk mengatasi gangguan tidur pada pasien diabetes mellitus yaitu *cognitive behavioral therapy*, *acceptance and commitment therapy (ACT)*, aromaterapi, *personalized intervention* dan terapi nutrisi.

SARAN

Untuk studi selanjutnya harus menyelidiki intervensi non farmakologis pada pasien diabetes mellitus di ruang perawatan inap dan ruang perawatan kritis. Penilaian kualitas tidur objektif harus digunakan untuk menilai efektivitas dari intervensi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Q., Latif, S., Ayaz Habib, H., Shahzad, S., Sarwar, U., Shahzadi, M., Ramzan, Z., & Washdev, W. (2023). Cognitive Behavior Therapy for Diabetes Distress, Depression, Health Anxiety, Quality of Life and Treatment Adherence among Patients with Type-II Diabetes Mellitus: A Randomized Control Trial. *BMC Psychiatry*, 23(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-04546-w>
- Alshehri, M. M., Alothman, S. A., Alenazi, A. M., Rucker, J. L., Phadnis, M. A., Miles, J. M., Siengsukon, C. F., & Kluding, P. M. (2020). The Effects of Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia in People with Type 2 Diabetes Mellitus, Pilot RCT Part II: Diabetes Health Outcomes. *BMC Endocrine Disorders*, 20(1), 136. <https://doi.org/10.1186/s12902-020-00612-6>

- Arnedt, J. T., Cardoni, M. E., Conroy, D. A., Graham, M., Amin, S., Bohnert, K. M., Krystal, A. D., & Ilgen, M. A. (2022). Telemedicine-Delivered Cognitive-Behavioral Therapy for Insomnia in Alcohol Use Disorder (AUD): Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. *Trials*, 23(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s13063-021-05898-y>
- Ayanampudi, V; Kumar, V; Krishnan, A; Walker, M P; Ivry, R B; Knight, R T; Gurumoorthy, R. (2023). Personalized Transcranial Alternating Current Stimulation Improves Sleep Quality: Initial Findings. *Frontiers in Human Neuroscience*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.1066453>
- Chen, Y., Zhou, X., Liu, J., Li, R., Jiang, Z., Wang, L., Wang, S., & Li, B. (2022). Effect of Internet-Delivered Cognitive Behavioral Therapy on Insomnia in Convalescent Patients with COVID-19: Protocol for a Systematic Review and Metaanalysis. *PLoS ONE*, 17(6 June), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269882>
- Cheng, H., Lin, L., Wang, S., Zhang, Y., Liu, T., Yuan, Y., Chen, Q., & Tian, L. (2022). Aromatherapy with Single Essential Oils Can Significantly Improve the Sleep Quality of Cancer Patients: A Meta-Analysis. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 22(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12906-022-03668-0>
- Dong, D., Lou, P., Wang, J., Zhang, P., Sun, J., Chang, G., & Xu, C. (2020). Interaction of Sleep Quality and Anxiety on Quality of Life in Individuals with Type 2 Diabetes Mellitus. *Health and Quality of Life Outcomes*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01406-z>
- Gu, H. J., & Lee, O. S. (2023). Effects of Non-Pharmacological Sleep Interventions in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph20043101>
- Her, J., & Cho, M. K. (2021). Effect of Aromatherapy on Sleep Quality of Adults and Elderly People: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 60, 102739. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102739>
- Jun, J., Kapella, M. C., & Hershberger, P. E. (2021). Non-Pharmacological Sleep Interventions for Adult Patients in Intensive Care Units: A Systematic Review. *Intensive and Critical Care Nursing*, 67, 103124. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2021.103124>
- Kalam, F., Gabel, K., Cienfuegos, S., Ezpeleta, M., Wiseman, E., & Varady, K. A. (2021). Alternate Day Fasting Combined with a Low Carbohydrate Diet: Effect on Sleep Quality, Duration, Insomnia Severity and Risk of Obstructive Sleep Apnea in Adults With Obesity. *Nutrients*, 13(1), 1–10. <https://doi.org/10.3390/nu13010211>
- Karmilayanti, Goysal, Y., Basri, M. I., Aulina, S., & Bintang, A. K. (2021). The Relationship between the Severity of Peripheral Diabetic Neuropathy and Sleep Quality in Type 2 Diabetic Mellitus Patients. *Medicina Clinica Practica*, 4, 100210. <https://doi.org/10.1016/j.mcpsp.2021.100210>
- Khan, M. A. B., Hashim, M. J., King, J. K., Govender, R. D., Mustafa, H., & Kaabi, J. Al. (2020). Epidemiology of Type 2 Diabetes - Global Burden of Disease and Forecasted Trends. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 10(1), 107–111. <https://doi.org/10.2991/JEGH.K.191028.001>
- Laroche, M., Biabani, N., Drakatos, P., Selsick, H., Leschziner, G., Steier, J., Young, A. H., Eriksson, S., Nesbitt, A., Kumari, V., Rosenzweig, I., & O'Regan, D. (2023). Group Cognitive Behavioural Therapy for Non-Rapid Eye Movement Parasomnias: Long-Term Outcomes and Impact of COVID-19 Lockdown. *Brain Sciences*, 13(2), 1–12.

<https://doi.org/10.3390/brainsci13020347>

- Liu, J., Ren, Z. H., Qiang, H., Wu, J., Shen, M., Zhang, L., & Lyu, J. (2020). Trends in the Incidence of Diabetes Mellitus: Results from the Global Burden of Disease Study 2017 and Implications for Diabetes Mellitus Prevention. *BMC Public Health*, 20(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09502-x>
- Liu, M., Ahmed, W. L., Zhuo, L., Yuan, H., Wang, S., & Zhou, F. (2023). Association of Sleep Patterns with Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Study Based on Latent Class Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph20010393>
- Madari, S., Golebiowski, R., Mansukhani, M. P., & Kolla, B. P. (2021). Pharmacological Management of Insomnia. *Neurotherapeutics : the Journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics*, 18(1), 44–52. <https://doi.org/10.1007/s13311-021-01010-z>
- Nasiri Lari, Z., Hajimonfarednejad, M., Riasatian, M., Abolhassanzadeh, Z., Iraj, A., Vojoud, M., Heydari, M., & Shams, M. (2020). Efficacy of Inhaled Lavandula Angustifolia Mill. Essential Oil on Sleep Quality, Quality of Life and Metabolic Control in Patients with Diabetes Mellitus Type II and Insomnia. *Journal of Ethnopharmacology*, 251(July 2019), 112560. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.112560>
- Ruan, J., Chen, S., Liang, J., Mak, Y. W., Yee Ho, F. Y., Chung, K. F., Kwun Tong, A. K., Zhang, X. L., & Yeung, W. F. (2022). Acceptance and Commitment Therapy for Insomnia and Sleep Quality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 26(March), 139–155. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2022.09.002>
- Samadi, Z., Jannati, Y., Hamidia, A., Mohammadpour, R., Hesamzadeh, A. (2021). The Effect of Aromatherapy with Lavender Essential Oil on Sleep Quality in Patients with Major Depression. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences*, 8(2), 67–73. https://doi.org/https://doi.org/10.4103/JNMS.JNMS_26_20
- Schipper, S. B. J., Van Veen, M. M., Elders, P. J. M., van Straten, A., Van Der Werf, Y. D., Knutson, K. L., & Rutters, F. (2021). Sleep Disorders in People with Type 2 Diabetes and Associated Health Outcomes: A Review of the Literature. *Diabetologia*, 64(11), 2367–2377. <https://doi.org/10.1007/s00125-021-05541-0>
- Setyawati, A., Ngo, T., Padila, P., & Andri, J. (2020). Obesity and Heredity for Diabetes Mellitus among Elderly. *JOSING: Journal of Nursing and Health*, 1(1), 26-31. <https://doi.org/10.31539/josing.v1i1.1149>
- Speed, T. J., Hanks, L., Turner, G., Gurule, E., Kearson, A., Buenaver, L., Smith, M. T., & Antoine, D. (2022). A Comparison of Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia to Standard of Care in an Outpatient Substance Use Disorder Clinic Embedded within a Therapeutic Community: A RE-AIM Framework Evaluation. *Trials*, 23(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06885-7>
- Wirth, M. D., Jessup, A., Turner-McGrievy, G., Shivappa, N., Hurley, T. G., & Hébert, J. R. (2020). Changes in Dietary Inflammatory Potential Predict Changes in Sleep Quality Metrics, But Not Sleep Duration. *Sleep*, 43(11), 1–9. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsaa093>
- World Health Organization. (2023). *Diabetes Mellitus*. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>