

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus adalah gangguan metabolik yang menunjukkan hiperglikemia yang disebabkan oleh kelainan dalam kerja atau sekresi insulin. Termasuk penyakit tidak menular yang menjadi target pengobatan, diabetes melitus dianggap sebagai masalah kesehatan yang signifikan (Milita et al., 2021). Diabetes melitus dapat menyerang orang dewasa laki-laki atau perempuan dengan beberapa jenis diabetes, antara lain diabetes tipe 1, tipe 2, dan diabetes gestasional (Pujiwati et al., 2022).

Prevalensi global dunia menurut World Health Organization (WHO, 2023) penderita diabetes melitus menjadi meningkat pada tahun 2019 dimana angka kematian meningkat sebesar 3% berdasarkan usia yang diakibatkan oleh penyakit diabetes melitus ini dan sebanyak 2 juta kematian sebelum usia 70 tahun.

International Diabetes Federation (IDF, 2021) peningkatan angka prevalensi diabetes melitus secara global menjadi tantangan yang signifikan terhadap kesehatan, kesejahteraan individu, keluarga dan masyarakat. Angka kejadian diabetes melitus meningkat sebesar 537 juta pada usia (20-79 tahun) dan diperkirakan akan meningkat sebesar 643 juta pada tahun 2030 juga pada tahun 2045 sebesar 783 juta. dan angka

pengeluaran kesehatan secara global sekiranya mengeluarkan biaya sebanyak USD 966 miliar dan peningkatan sebesar 316% selama 15 tahun terakhir.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2023), Penderita diabetes melitus di Indonesia pada usia ≥ 15 tahun sebesar 6,9% meningkat menjadi 8,9%. World Health Organization mengatakan di Indonesia kenaikan jumlah penderita diabetes melitus dari 9,1 juta pada tahun 2014 dan akan meningkat pada tahun 2035 sebesar 14.1 juta (Mugri et al., 2023). Diabetes melitus adalah kondisi jangka panjang yang jika tidak diobati dengan segera, dapat menyebabkan komplikasi yang dapat menjadi penyebab utama tingkat kematian, tingkat morbiditas, tingkat kecacatan diabetes seperti neuropati dan kaki diabetik, dan 65% penyebab kematian makrovaskuler, yang dapat mencakup stroke dan jantung koroner (Anugrah et al., 2022).

Upaya pemerintah dalam mendukung perawatan pasien diabetes melitus adalah dengan membentuk Program Pengelolaan Penyakit Kronis atau disingkat Prolanis. Data dari Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) menunjukkan bahwa penduduk yang terdiagnosis diabetes melitus tipe 2 di Indonesia telah mencapai 4% dari total populasi dan 57% dari yang terdiagnosis tersebut telah mengalami komplikasi (Puspita & Khairunnida, 2022). Hampir 50% penderita diabetes mengalami ulkus kaki diabetik dengan angka kematian 8%-35% dan 15%-30% diantaranya mengalami amputasi (Retno et al., 2020). Komplikasi seperti ulkus pada penderita

diabetes dapat mengalami kesulitan bergerak, yang mengakibatkan keterbatasan beraktivitas dan bergantung pada orang lain. Menyebabkan peningkatan stres secara psikologis karena citra tubuh yang berubah, keterbatasan mobilitas, risiko amputasi, dan peningkatan biaya perawatan (Kurdi et al., 2020).

Menurut Raghav et al., (2018) salah satu komplikasi kaki diabetik menyebabkan komplikasi parah yang dapat memperlihatkan gambaran jaringan bercampur dengan kelainan neurologis dan penyakit pembuluh darah perifer pada ekstermitas bawah sehingga menyebabkan 85% kaki diabetikum menjadi infeksi serta menjadi luka ganren yang sangat parah. Jika tidak segera ditangani akan berkembang ketahap yang paling serius menjadi kerusakan kulit kronis serta meningkatkan resiko infeksi luka (Wano et al., 2021). Luka yang sering terjadi pada penderita diabetes dengan gejala umum hiperglikemia yang kronis dapat merusak organ, hubungan kompleks antara komponen seluler, humoral, dan komponen jaringan ikat terjadi selama proses penyembuhan luka (Anugrah et al., 2022). Terdapat beberapa fase penyembuhan luka yang terdiri dari fase inflamasi, proliferasi, dan maturasi fibroblast merupakan komponen seluler utama jaringan ikat dan sumber sintesis utama matrik protein. merupakan komponen utama dalam proses penyembuhan luka pada jaringan yang rusak (Made, 2018).

Ulkus kaki diabetik dapat diobati dengan banyak pilihan pengobatan yang rasional dan efektif yaitu dengan semi occlusive, full

occlusive dan impermeable dressin sehingga dapat mencegah kerusakan ulkus, mempercepat penyembuhan, dan mengurangi angka amputasi (Lumban & Liza, 2023). Namun penutupan luka dan tingkat pemulihan ulkus diabetik masih rendah. Maka dari itu banyak peneliti berlomba-lomba mengembangkan metode baru untuk meningkatkan penyembuhan dan pemulihan ulkus diabetik, termasuk penyembuhan luka diabetik dengan salah satu terapi bantuan getaran (Syabariyah et al., 2023). Selain itu terapi non invasif seperti getaran frekuensi rendah mampu meningkatkan aliran darah melalui vasodilatasi dengan produksi oksida nitra (NO) dalam mempercepat penyembuhan luka pada ulkus kaki diabetik (Haba et al., 2021).

Menurut penelitian Syabariyah et al., (2023) mengatakan cara Pengobatan Vibration Wound Therapy (VWT) mampu meningkatkan suplai dan sirkulasi darah. Selain itu, sel otot polos pembuluh darah di dekatnya melebarkan pembuluh darah karena tegangan geser getaran menyebabkan sel endotel melepaskan lebih banyak NO. Ini dapat meningkatkan mikrosirkulasi dalam jaringan dan mempercepat penyembuhan luka karena efek vasodilatasi. Vasodilator yang membuat NO meningkatkan aliran darah dan mempercepat penyembuhan luka.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya Yu et al., (2017) mengatakan bahwa salah satu terapi getaran seperti *Low Magnitude High Frequency Vibration* (LMHFV) dapat menyembuhkan luka diabetik, terdapat hasil yang menunjukkan bahwa (LMHFV) mampu mempercepat

proses penyembuhan luka dan mempercepat pembentukan jaringan granulasi dengan meningkatkan mikrosirkulasi darah dan angiogenesis pada luka, sehingga didapatkan hasil bahwa secara signifikan LMHFV meningkatkan mikrosirkulasi darah untuk meningkatkan PCNA selama fase inflamasi, fase proliferasi dan angiogenesis untuk mempercepat penyembuhan luka, yang mana PCNA ini salah satu indikator proliferasi epidermis dan juga pembentukan jaringan granulasi. Karena daerah granulasi menunjukkan aliran darah yang lebih tinggi, sehingga pembentukan granulasi berhubungan dengan mikrosirkulasi darah yang dilakukan pada hewan coba tikus. Yang mana tikus memiliki sifat seperti masa gestasi singkat, masa hidup relatif singkat, jinak dan memiliki latar belakang kesehatan dan genetik yang sudah diketahui. Ukuran tikus juga cukup besar untuk dilakukan pembedahan atau transplantasi organ. Genom tikus memiliki kedekatan homologi dengan genom manusia sehingga manipulasi pada genom tikus dapat menghasilkan model hewan yang fenotipnya mirip dengan penyakit pada manusia (Husna et al., 2019).

Haba et al., (2023) perawatan yang mengoptimalkan sirkulasi darah kelokasi luka dan berbagai perkembangan, dengan terapi getaran frekuensi rendah lokal (LLFV) diberikan 50 Hz dengan tegangan 1,5V selama 40 menit/hari selama 5 hari, mampu mendorong penyembuhan luka dengan model hewan coba tikus hiperglikemia. Diberikan melalui balutan sehingga dapat mempercepat penyembuhan luka hiperglikemia. jaringan difiksasi selama semalam dalam keadaan formalin buffer netral

10% dengan suhu 20-25, dimana bagian jaringan di potong 3cm dan digunakan untuk pewarnaan hemaktosilin dan eosin yang di uji dalam penyembuhan luka. Dari gambaran yang dilihat melalui mikroskopis didapatkan hasil pada kelompok getaran terlihat vasodilatasi pembuluh darah dan pembentukan pembuluh darah baru di lokasi luka dimana kelompok getaran memiliki ketebalan jaringan granulasi yang lebih tinggi daripada kelompok kontrol ($854,99 \pm 165,52 \mu\text{m}$) ($p < 0,05$).

Wano et al., (2021) pemberian getaran rendah vibration whole-body (WBV) dapat memberikan efek positif penyembuhan luka dalam meningkatkan angiogenesis dan pembentukan jaringan granulasi. getaran rendah seluruh tubuh secara vertikal, frekuensi 45 Hz dengan. Pewarnaan dalam studi histopatologi kulit lebih lanjut dan kuantifikasi infiltrasi neutrofil, kepadatan kapiler serta deposisi kolagen. efek vibration whole-body (WBV) anti-inflamasi membantu penyembuhan dan mencegah peningkatan keparahan tekanan darah serta mengurangi kemerahan pada kulit. Pada gambaran mikroskopis menunjukkan bahwa WBV mampu mengurangi akumulasi peradangan neutrofil dan ekspresi. Tikus yang diobati dengan WBV menunjukkan infiltrasi neutrofil yang lebih rendah dibandingkan dengan kontrol yang tidak diobati dalam penyembuhan luka.

Sejalan dengan penelitian Roberts et al., (2021) yang melakukan penelitian kepada hewan coba tikus diabetik dengan low-intensity vibration (LIV) dengan frekuensi 45 Hz dan percepatan 0,4 g dalam 30 menit setiap hari, pembentukan jaringan granulasi, angiogenesis dan

deposisi kolagen. dapat meningkatkan luas jaringan granulasi pada hari ke 10 pasca cedera dibandingkan dengan kelompok kontrol. sebagaimana dinilai dengan pewarnaan CD31, terlihat dalam gambaran mikroskop bahwa meningkatkan angiogenesis, pembentukan jaringan granulasi, dan re-epitelisasi yang terkait dengan peningkatan kadar IGF-1 pada luka. Pada proses penyembuhan luka, pembentukan dan perkembangan pembuluh darah atau angiogenesis merupakan hal yang sangat penting adanya pembuluh darah baru atau sel endotel vaskular sangat berperan dalam proses proliferasi karena pembuluh darah baru dapat menyediakan asupan nutrisi dan oksigen pada bagian luka yang umumnya lebih membutuhkan asupan pembentukan jaringan baru (Sudirman, 2023).

Salah satu terapi yang mampu meningkatkan asupan oksigen pada penyembuhan luka yaitu murotal al-Quran, ayat-ayat dari al-Quran memiliki efek mampu menurunkan meningkatkan tekanan oksigen arteri (Alidosti, 2017). Terapi murotal al-Quran juga menunjukkan bahwa dapat mempercepat penyembuhan, selain itu murotal al-Quran mampu menurunkan tekanan darah, denyut nadi, pernapasan dan aktivitas gelombang otak, yang dilakukan selama 11-15 menit dengan surat Ar-Rahman (Lasanuddin et al., 2023).

Trial, (2024) Pembacaan Alquran telah mendapat perhatian sebagai metode pengobatan sederhana, murah, dan aman untuk banyak penyakit pada pasien muslim. Ini dianggap sebagai jenis musik spiritual dengan melodi dan ritme yang unik. Al-Qur'an berkaitan dengan berbagai aspek

kesehatan dan penyakit. Sebagian besar penelitian ini berkonsentrasi pada mengurangi stres, depresi, kecemasan, nyeri, tekanan darah, denyut nadi, dan kondisi psikologis. Hasil uji t juga menunjukkan bahwa skor kecemasan dan depresi dan pengalaman spiritual sehari-hari pada awal tidak berbeda secara signifikan antara kedua kelompok ($p > 0,05$). Terapi mendengarkan al-Quran dari kelompok intervensi, dapat menurunkan kadar IL-6 turun rata-rata 20,2 pg/ml, Tingkat ESR turun rata-rata 16,8 mm/jam, Tingkat CRP turun rata-rata 19 pg/ml. Selain itu efek terapi musik terhadap kortisol dan penanda inflamasi pada pasien penyakit kronis dan pasien pasca operasi menunjukkan penurunan kadar kortisol darah yang signifikan. menyebabkan penurunan aktivitas sistem saraf simpatis dan penurunan kadar sitokin inflamasi.

Abdalla et al., (2022) Mendengarkan ayat-ayat Al-Quran adalah cara lain untuk mengatasi masalah perilaku muslim dan kesehatan mental. Semakin banyak penelitian yang dilakukan mengenai bagaimana mendengarkan Al-Quran berdampak pada kesejahteraan fisik dan mental manusia. Beberapa ayat-ayat Al-Quran bahkan dianggap memiliki efek penyembuhan melafalkan terhadap sinyal otak, khususnya dalam hal meningkatkan relaksasi. Sinyal spesifik yang sering diselidiki untuk pembacaan Al-Quran biasanya adalah gelombang otak alfa yang sering dikaitkan dengan relaksasi dan ketidakaktifan mental.

Berdasarkan penelitian yang sudah ada menyatakan bahwa uraian diatas telah banyak penelitian menggunakan vibration pada penyembuhan

luka serta murottal al-Quran dalam penyembuhan penyakit tapi tidak ada penelitian yang melakukan penelitian yang menggabungkan vibration dan al-Qur'an, maka dari itu perlunya pengkajian lebih lanjut. Sehingga penelitian tertarik melakukan kajian *systematic review* tentang: pengaruh *Quranic low of vibration* terhadap gambaran mikroskopis jaringan pada penyembuhan luka diabetes melitus.

B. Rumusan masalah

Rumusan masalah ini di rumuskan menggunakan PICO

Prombel/population : dalam *systematic review* ini tema yang dianalisis hewan coba, manusia dengan luka diabetes melitus

Intervention : vibration dan al-Qur'an

Comparison : sampel yang diberikan vibration dan murottal al-Qur'an dengan yang tidak diberikan intervensi.

Outcome : vibration dan murottal al-Qur'an terhadap gambaran jaringan pada penyembuhan luka diabetes melitus

Berdasarkan latar belakang dan rumusan PICO(population/problem, intervention, comparison dan outcome), berdasarkan yang diuraikan diatas maka masalah yang menjadi Fokus dalam penelitian ini adalah “ Apakah terdapat pengaruh *Quranic low of vibration* terhadap gambaran jaringan pada luka diabetes melitus?.

C. Tujuan *Systematic review*

1. Tujuan umum

Dengan ini akan dilakukan penelitian *systematic review* bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Quranic low of vibration* terhadap gambaran mikroskopis jaringan pada luka diabetes melitus.

2. Tujuan khusus

ujuan Khusus dalam Literature Review ini yaitu untuk :

- a. Mampu mengidentifikasi artikel yang terkait dengan pengaruh Quranic Low of Vibration Terhadap gambaran mikroskopis jaringan pada luka diabetes melitus.
- b. Mampu menelaah artikel yang terkait dengan Pengaruh Quranic Low of Vibration Terhadap gambaran mikroskopis jaringan pada luka diabetes melitus.
- c. Mampu menyimpulkan hasil artikel terkait dengan Pengaruh Quranic Low of Terhadap gambaran mikroskopis jaringan pada luka diabetes melitus.
- d. Mampu mengaitkan Pengaruh Quranic Low of Vibration Terhadap gambaran mikroskopis jaringan pada luka diabetes melitus.

D. Manfaat Literature Review

1. Manfaat teoritis

Diharapkan penelitian ini menjadi sumber acuan penelitian serta sumber bacaan materi yang diharapkan oleh pembacanya yaitu tentang pengaruh *Quranic low of vibration* terhadap gambaran mikroskopis jaringan pada luka diabetes militus tipe.

2. Manfaat praktis

a. Manfaat bagi pendidikan keperawatan Universitas Aisyiyah Bandung

Diharapkan hasil dari penelitian *systematic review* ini dapat memberikan manfaat dalam memudahkan pengetahuan, menambah kepustakaan, dan juga referensi bagi mahasiswa/mahasiswi Di Universitas Aisyiyah Bandung. Khususnya dalam mata kuliah keperawatan medikal bedah mengenai penatalaksanaan diabetes militus dan gambaran mikroskopis jaringan pada luka diabetes militus.

b. Manfaat bagi pelayanan keperawatan

Hasil dari penelitian *systematic review* ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi tenaga keperawatan dan menjadi sumber referensi

c. Manfaat bagi penelitian selanjutnya

Diharapkan hasil dari penelitian *systematic review* ini dapat menjadi data dasar dan sumber referensi untuk penelitian keperawatan selanjutnya dapat melakukan penelitian yang sama dalam mengembangkan hasil dari penelitian ini.

E. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pembahasan dalam bab I ini menjelaskan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan *systematic review*.

BAB II METODE

Dalam bab ini berisis strategi penelitian *systematic review* berupa jenis framework yang digunakan, kata kunci yang digunakan serta kata kunci yang digunakan dalam penyusunan *systematic review*.

BAB III HASIL

Dalam bab ini berisikan kumpulan artikel tentang pengaruh *vibration* pada penyembuhan luka ulkus diabetes melitus dan murotal al-Qur'an, artikel yang menghubungkan kedua variabel tersebut. Artikel penelitian yang relevan dan tabel deskripsi topik dalam artikel penelitian yang relevan.

BAB IV PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisikan uraian secara deskripsi mengenai pengaruh *Quranic low of vibration* terhadap gambaran mikroskopis jaringan pada penyembuhan luka diabetes militus berdasarkan telaah literatur.

BAB V KESIMPULAN

Dalam bab ini berisikan pemaparan secara singkat hasil dari penelitian serta menguraikan saran peneliti terhadap peneliti selanjutnya.