

BAB IV

ANALISIS DAN SINTESIS

Diabetes Mellitus tipe 2 (DMT2) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia, terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Penderita Diabetes Melitus tipe 2 mempunyai risiko penyakit jantung dan pembuluh darah dua sampai empat kali lebih tinggi dibandingkan orang tanpa diabetes, mempunyai risiko hipertensi dan dislipidemia yang lebih tinggi dibandingkan orang normal. Kelainan pembuluh darah sudah dapat terjadi sebelum diabetes terdiagnosis, karena adanya resistensi insulin pada saat prediabetes (Eva, 2019).

Penetapan kriteria inklusi dan eksklusi sangat mempengaruhi jumlah artikel atau jurnal yang didapat. Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan 10 artikel. Hasil penelitian secara umum menyebutkan jika yoga dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2. Penurunan kadar gula darah dapat terjadi salah satunya dengan melakukan aktivitas fisik seperti yoga. Saat melakukan yoga, otot menggunakan gula darah yang tersimpan dalam otot jika kadar gula darah dalam otot berkurang maka otot akan mengambil kadar gula dalam darah (Suratmiti, *et al.*, 2020).

Beberapa peneliti yang menuliskan pandangannya mengenai pengaruh yoga terhadap perubahan kadar gula darah penderita Diabetes Mellitus antara lain pada penelitian Imawati (2017) mengatakan jika yoga adalah salah satu olahraga yang dapat dijadikan alternatif untuk penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Yoga yang

memiliki efek detoksifikasi dapat mengeluarkan racun dari tubuh, sehingga membantu dari berbagai gangguan atau penyakit didalam tubuh. Menurut Merdawati, Gusty, Fatmadona, Afrianti (2018) yoga mampu menurunkan tingkat stress sehingga sekresi glucagon menurun dan sensitivitas insulin meningkat. Yoga juga mengakibatkan relaksasi otot, pengembangan dan peningkatan aliran darah ke otot yang dapat meningkatkan sekresi reseptor pada insulin sehingga peningkatan glukosa oleh otot meningkat dan terjadi penurunan kadar gula darah. gerakan yoga menyebabkan peningkatan aktivitas pankreas yang dapat merangsang fungsi pankreas untuk menghasilkan insulin. Menurut Suratmiti, *et al.*, (2020) senam yoga dapat meningkatkan aktivitas otot sehingga dapat memperbaiki metabolisme sel otot dalam penyerapan glukosa. Pada pasien DM tipe 2 olahraga senam yoga sebagai pengatur kadar gula darah, produksi insulin umumnya tidak terganggu terutama pada awal penderita penyakit DM tipe 2. Kurangnya reseptor pada insulin menjadi masalah utama pada DM tipe 2 karena adanya gangguan tersebut insulin tidak dapat membantu transfer glukosa ke dalam sel. Pada saat olahraga resistensi insulin berkurang, sebaliknya sensitivitas insulin meningkat hal tersebut menyebabkan kebutuhan insulin pada DM tipe 2 akan berkurang. Respon ini hanya terjadi setiap kali berolahraga dan merupakan efek yang menetap atau berlangsung lama. Maka dari itu bagi penderita DM tipe 2 olahraga harus dilakukan secara teratur (Soegondo, 2009).

Berdasarkan analisis dari 5 jurnal mengenai pengaruh yoga, didapatkan perbedaan nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah dilakukan yoga. Penelitian yang dilakukan oleh Natalia & Widani (2019); Merdawati, Gusty, Fatmadona,

Afrianti (2018); Imawati (2017); Lady, Dieny, Probosari (2019) mengalami perubahan kadar gula darah bermakna dengan nilai $p < 0,05$. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Rukmana, Hadi, Suprayitna (2018) kadar gula darah mengalami penurunan tetapi penurunan tidak signifikan dibanding dengan penelitian yang lain. Yoga dapat menurunkan kadar gula darah sewaktu (GDS) dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh Natalia & Widani (2019); Lastari & Widyatuti (2020). Pada penelitian yang dilakukan oleh Lady, Dieny, Probosari (2019); Chimkode, Kumaran, Kanhere, Shivanna (2015) yoga berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah puasa (GDP). Pada penelitian Chimkode, Kumaran, Kanhere, Shivanna (2015) juga dapat menurunkan kadar gula darah post prandial setelah melakukan yoga.

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari & Widyastuti (2020); Suratmiti, *et al.*, (2020); Nugroho, Oktariani, Nurahman (2016); Suwarno & Sianturi (2017); Chimkode, Kumaran, Kanhere, Shivanna (2015) meneliti mengenai frekuensi melakukan yoga dan penambahan yoga efektif terhadap perubahan kadar gula darah dengan hasil pada setiap jurnal yaitu penambahan yoga efektif terhadap penurunan kadar gula darah. Dengan nilai sig didapatkan $0,006 < 0,05$ dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu selama 60 menit dan dilakukan selama 12 minggu pada penelitian Suwarno & Sianturi (2017), pada penelitian Suratmiti, *et al.*, (2020) dan Lestari & Widyastuti (2020) yoga dilakukan selama 3 kali seminggu sehingga terjadi perbedaan bermakna kadar gula darah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan $p < 0,05$. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nugroho, Oktariani, Nurahman (2016) yang dilakukan pada penderita Diabetes Mellitus tipe 1 dan 2 terjadi perbedaan

yang bermakna dengan $p < 0,05$ yang dilakukan dengan frekuensi melakukan yoga 3 kali seminggu. Penelitian lain menuliskan jika yoga efektif dalam menurunkan kadar gula darah yang dilakukan selama 3 bulan yang dilakukan setiap hari di pagi hari (Chimkode, Kumaran, Kanhere, Shivanna; 2015). Hal ini didukung oleh PERKENI (2019) program latihan fisik secara teratur dilakukan 3-5 kali seminggu selama sekitar 30-45 menit dengan total 150 menit per minggu.

Penelitian yang dilakukan oleh Natalia & Widani (2019) menuliskan jika gerakan yoga *asanas* dan *pranayaman* berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah melalui gerakan yang dilakukan. Gerakan *asanas* yang dilakukan berfungsi meningkatkan kontraksi otot abdomen sehingga meningkatkan aliran darah ke pankreas dan meremajakan sel-sel pankreas termasuk sel beta, meningkatkan kemampuan pankreas untuk memproduksi insulin dan membantu pankreas berfungsi secara efektif dengan menstimulus insulin untuk menurunkan kelebihan glukosa dalam darah. Sedangkan gerakan *pranayaman* meningkatkan relaksasi otot dan meningkatkan supply darah ke otot sehingga sensitivitas reseptor insulin meningkat akibatnya kadar gula darah berkurang. Penelitian Suwarno & Sianturi (2017) mengatakan jenis gerakan *asanas*, *pranayama*, dan *kriya* (proses penjernihan) penting untuk mengatasi masalah stress dan mengubah gaya hidup pada pasien dengan Diabetes Mellitus. *Asanas* mempunyai keuntungan dalam mengontrol glycemic dan meningkatkan konduktifitas saraf terutama pada diabetic neuropatic dengan mekanisme relaksasi pikiran. Penelitian yang dilakukan Chimkode, Kumaran, Kanhere, Shivanna (2015) memberikan intervensi yoga dengan melakukan variasi dengan gerakan *asanas* dan *pranayama*. Berdasarkan

penelitian yang dilakukan oleh Kim E Innes and Selfel Terry Kit tentang “*Yoga for Adults with Type 2 Diabetes: A Systematic Review of Controlled Trials*” dituliskan bahwa yoga asanas dapat menjadi pengobatan bagi penderita Diabetes Mellitus. Lastari & Widyatuti (2020) melakukan penelitian mengenai penurunan kadar gula darah dengan hatha yoga. Hatha yoga merupakan salah satu latihan tubuh dan pikiran. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan, Suharto, Ambarwati (2016) hatha yoga mempunyai pengaruh pada sel pankreas dan juga peningkatan sensitivitas insulin, penelitian yang dilakukan membuktikan hatha yoga memberikan perbaikan GDP, GD2P.

Yoga merupakan salah satu pilar dalam upaya penatalaksanaan Diabetes Mellitus tipe 2. Upaya penatalaksanaan Diabetes Mellitus melalui pendekatan non farmakologis selain melakukan yoga yaitu dapat dilakukan melalui edukasi gizi. Penelitian Natalia dan Widani (2019) terdapat penurunan kadar gula darah pada kelompok yang diberikan edukasi gizi dengan rata-rata kadar sebelum diberikan edukasi sebesar 242,4 mg/dl dan setelah diberikan edukasi gizi sebesar 149,1 mg/dl, dengan selisih rata-rata 93,3 mg/dl. Edukasi dilakukan selama 1 kali seminggu dengan durasi ± 50 menit selama 4 minggu. Penelitian lain mengatakan terdapat faktor yang mempengaruhi kadar gula darah. Selain faktor endogen, terdapat faktor eksogen yang dapat dikontrol yaitu asupan makanan (Lady, Dieny, Probosari; 2019). Sebagian besar penderita Diabetes Mellitus mendapatkan terapi farmakologis yang dikonsumsi seumur hidup. Pada penelitian Suratmiti (2020) kelompok intervensi yoga dan kelompok kontrol yang hanya melakukan aktivitas sehari-hari dengan minum OAD terdapat penurunan kadar gula darah. pada hasil

uji beda rerata gula darah didapatkan hasil $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan rerata pada kedua kelompok mengalami perbedaan yang bermakna.

