

BAB I

PENDAHULUAN

B. Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Soegondo, 2009). Diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi diabetes mellitus tipe 1, diabetes mellitus tipe 2, diabetes mellitus gestasional, dan diabetes tipe lain (Roden, 2012). Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah disertai munculnya gejala utama yang khas, yaitu urine yang berasa manis dalam jumlah banyak (Bilous, 2015). Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksinya secara efektif (Infodatin, 2013).

Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO), sekitar 347 juta orang diseluruh dunia yang menderita Diabetes Mellitus diperkirakan bahwa angka kematian akibat DM akan meningkat dua pertiga kali antara tahun 2008 dan 2030, khususnya di negara-negara berkembang (WHO, 2012). Pada tahun 2011, Indonesia menempati urutan ke-10 dengan jumlah penderita DM terbanyak di dunia yaitu sejumlah 7,3 juta orang dan jika berlanjut maka.

diperkirakan pada tahun 2030 dapat mencapai 11,8 juta orang. Orang yang mengalami penyakit Diabetes Mellitus (DM) memiliki peningkatan resiko

mengembangkan sejumlah masalah kesehatan akibat komplikasi akut maupun kronik (IDF, 2011).

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik menahun ditandai oleh kadar glukosa darah melebihi normal dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh kekurangan hormon insulin yang diproduksinya secara relatif maupun absolut. Apabila tidak terkendali maka menyebabkan komplikasi akut maupun kronik (Lemone & Burke, 2008; Smeltzer & Bare, 2008; American Diabetes Association [ADA], 2010).

Prevalensi penderita DM diprovinsi jawa tengah yaitu sebesar 16,5%. Diabetes Militus merupakan penyakit tidak menular yang memiliki prentase terbanyak kedua setelah hipertensi (57,89) diprovinsi jawa tengah, (Buku profil kesehatan provinsi jawa tengah, 2014). Berdasarkan data yang diperoleh dari bidang penyakit dan penyehatan lingkungan dinas kabupaten banyumas tahun 2014, penderita DM di kabupaten banyumas sejumlah 1599 orang (182 orang penderita DM tipe 1 dan 1417 orang penderita DM tipe 2) (Bidang P2 Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas, 2014). Data yang didapatkan dari dinas kesehatan kabupaten banyumas pada bulan januari sampai agustus 2015, penderita DM sejumlah 1686 orang (396 penderita DM tipe 1 dan 1290 penderita DM tipe 2), terjadi peningkatan jumlah DM tipe 1 dari tahun sebelumnya 182 orang

bertambah menjadi 396 orang. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di puskesmas 1 cilongok, data prolans pasien diabetes mellitus pada tahun 2016 sebanyak 62 orang.

Diabetes mellitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia, sehingga menyebabkan terjadinya komplikasi seperti rusaknya pembuluh darah, saraf, dan struktur lainnya (Dalimartha, 2007). Komplikasi kaki yang sering terjadi pada pasien diabetes mellitus selain dengan luka kaki juga terjadi kelainan dan perubahan bentuk kaki, peredaran darah yang kurang akan mempengaruhi pergerakan sendi kaki. Gangguan aliran darah perifer merupakan dampak yang sering terjadinya stenosis, penumpukan trombus atau plak dalam pembuluh darah, salah satunya adalah PAD (peripheral artery disease) (Black, 2014).

Menurut Atun (2010) penderita DM memiliki resiko lebih tinggi mengalami masalah pada kakinya karena gangguan pembuluh darah dapat menyebabkan sirkulasi darah kaki dari tungkai menurun. Perubahan aterosklerosis dalam pembuluh darah besar pada ekstermitas bawah (kaki) merupakan penyebab meningkatnya insiden penyakit oklusif arteri perifer pada pasien DM yang menjadi penyebab utama meningkatnya insiden gangrene dan amputasi.

Penatalaksanaan diabetes mellitus (DM) bertujuan untuk mencoba menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah dalam upaya mengurangi komplikasi vaskuler dan neuropati (Padila, 2012). Ada 5 pilar

utama dalam penatalaksanaan diabetes mellitus yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, terapi farmakologi dan monitoring kadar glukosa (Perkeni, 2011). Salah satu komplikasi DM yaitu vaskularisasi di perifer dan neuropati. Maka untuk pencegahan komplikasi tersebut dapat dilakukan dengan cara terapi rendam kaki air hangat atau yang sering disebut dengan hydrotherapy.

Hydrotherapy adalah penggunaan air untuk menyembuhkan dan meringankan berbagai keluhan. Air bisa digunakan dalam hal banyak cara dengan kemampuannya, yang sudah diakui sejak dahulu terutama di kerajaan Yunani, kekaisaran Romawi dan Kebudayaan Turki juga oleh masyarakat Eropa dan Tiongkok kuno. Manfaat air hangat yaitu membuat tubuh menjadi lebih rileks, mengurangi rasa pegal-pegal dan kaku di otot, dan mengantar agar tidur bisa lebih nyenyak (Hadibroto, 2009). Berdasarkan teori yang mengatakan bahwa prinsip kerja hidroterapi adalah dengan suhu sekitar 40 °C dalam waktu 20 menit selama satu kali secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh sehingga akan menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan dapat menurunkan ketegangan otot-otot sehingga memperlancar peredaran darah (Yasinta, 2016).

Seringkali saat terjadi gangguan atau keluhan pada kaki seperti gatal, sakit, pegal atau kesemutan akan cenderung merasa nyaman bila merendam kaki menggunakan air hangat. Pada penderita diabetes tidak dapat dilakukan sembarang dengan suhu diatas 40 °C, karena akan

membuat kulit ari pada kaki menjadi tipis dan mudah rusak sehingga memudahkan kuman masuk kedalam kaki.

Air hangat mempunyai dampak positif bagi pembuluh darah yang memicu saraf pada telapak kaki untuk bekerja dan membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Faktor pembebanan didalam air akan menguatkan otot-otot dan ligament yang mempengaruhi sendi tubuh (Umah, 2010). Menurut Asia Traditional Chinese Medicine (2013), rendam kaki dengan air hangat setiap hari dapat meningkatkan sirkulasi darah. Merendam kaki dengan air hangat bertemperatur 37°C - 39°C bermanfaat menurunkan kontraksi otot sehingga menimbulkan perasaan rileks (Arina, 2014). Dan merendam kaki dengan air hangat bersuhu 38°C selama 15 menit mampu meredakan ketegangan otot, menstimulasi produksi kelenjar otak yang membuat tubuh terasa lebih tenang dan rileks (Triyadini, 2010).

Fisiologi air hangat menurut Sutawijaya (2010) bahwa dimana air hangat dapat menyebabkan pembuluh darah melebar dan dapat menghilangkan toksin-toksin dari jaringan tubuh, dan didukung oleh Darmojo (2009) menyatakan, mekanisme fisiologis yang terjadi sangat kompleks, ada beberapa sistem yang berkaitan dengan kondisi relaksasi yaitu jaringan otot, sistem endrokrin dan persarafan. Dimana pada air hangat akan menimbulkan rasa nyaman pada otot karena terjadi penurunan tegangan otot-otot akibat melebarnya pembuluh darah dan merenggangnya sel-sel pada otot yang dapat menimbulkan rasa rileks pada tubuh (Arnot, 2009).

Menurut Saputro, (2015) terapi rendam kaki air hangat terhadap kualitas tidur lansia di desa argopeni kecamatan ayah kabupaten kebumen, pemberian terapi rendam kaki air hangat dengan intervensi yang dilakukan sebanyak 4x selama 4 hari pada malam hari sebelum tidur pada suhu 38°C - 39°C. Hasilnya didapatkan rata-rata selisih sebelum dengan sesudah terapi rendam kaki air hangat 1,720 ± 1,021. Hasil rata-rata selisih sebelum dengan sesudah kualitas tidur pada kelompok kontrol 0,08 ± 0,702. Hasil uji independent sample t test menunjukkan perbedaan rata-rata selisih sebelum dengan sesudah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol 95% CI (1,140-2,140) 1,640 dengan ρ -value 0,0001, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan terapi rendam kaki air hangat terhadap kualitas tidur lansia dan diperkuat oleh penelitian menurut sulistyorini, (2017) dengan kombinasi pijat refleksi kaki dan rendam kaki air hangat terhadap peningkatan sirkulasi darah perifer dilihat dari nilai ABI pada pasien DM di desa pringapus kabupaten semarang, hasilnya menunjukkan bahwa ρ value $0,002 < \alpha$ (0,05) ada pengaruh kombinasi pijat refleksi kaki dan rendam kaki air hangat terhadap peningkatan sirkulasi darah dilihat dari Ankle Brachial Index (ABI) sebesar 0,08.

Alat ukur yang digunakan untuk menilai sirkulasi darah perifer adalah dengan menggunakan Ankle Brachial Index (ABI) yang dilakukan dengan menghitung tekanan darah sistolik pada kaki (arteri dorsalis pedis atau tibia posterior) dibandingkan dengan tekanan darah sistolik pada arteri brachialis (Sihombing, 2008). Ankle Brachial Index (ABI) adalah

penanda aterosklerosis terkait peningkatan risiko penyakit kardiovaskuler, kematian kardiovaskular, dan semua penyebab kematian (Xuehong Dong, et al. 2008).

(Potier, Abi, & Mohammedi, 2011) Ankle Brachial Index (ABI) adalah metode sederhana untuk memantau dan mengevaluasi penyakit arteri perifer dan prognosis kardiovaskuler. Sehingga, ABI ini sangat efektif karena penyakit arteri perifer sering terjadi pada penderita DM yang berakibat pada kekakuan dinding arteri, dan terjadi pada pergelangan kaki. Pemeriksaannya dilakukan menggunakan alat Doppler gelombang terus menerus, dan sphygmomanometer manset untuk mengukur tekanan darah sistolik pada lengan dan pergelangan kaki. ABI memiliki sensitivitas dan spesifitas tinggi untuk keakuratan menetapkan diagnosis LEAD. ABI yang kurang dari 0.9 ini menunjukkan LEAD (Lippincott Williams and Wilkins, 2012).

Pemeriksaan ABI merupakan gold standard pengukuran non invansive untuk mendeteksi PAD dan direkomendasikan sebagai bagian dari pengkajian individu yang beresiko terhadap penyakit tersebut (Migliacci, 2008). Dampak dari PAD yang bermuara pada amputasi, Americancollege of Cardiologi Fondation (ACCF) dan American Heart Association (AHA) melakukan pemeriksaan Ankel Brachial Index (ABI) pada penderita yang memiliki faktor resiko PAD, yaitu seperti pada penderita Diabetes Mellitus (AHA, 2011). Ananda membuktikan melalui penelitiannya, bahwa ada hubungan antara diabetes mellitus (DM) dengan

angka ABI, disimpulkan bahwa angka ABI pada penderita DM lebih kecil dari Angka ABI pada kelompok kontrol yang tidak menderita penyakit diabetes mellitus, hal ini menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus telah mengalami gangguan arteri perifernya (Ananda, 2010).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Amissah MD, et al (2016) terhadap PAD dengan diabetes mellitus di RS Ghana sebanyak 200 klien dewasa dengan diabetes mellitus dengan metode penelitian deskriptif cross-sectional. Mengatakan bahwa penyakit arteri perifer (PAD) adalah suatu kondisi yang ditandai penyakit oklusi aterosklerosis pada ekstermitas bawah dan salah satunya komplikasi makrovaskuler pasien DM. Diabetes dan merokok merupakan faktor resiko terkuat untuk PAD, dan faktor resiko lainnya adalah usia lanjut, hipertensi, dan hiperlipidemia. ABI merupakan rasio pergelangan kaki terhadap tekanan darah sistolik brachial dengan metode sederhana, non – invasif untuk mendiagnosis adanya dan tingkat keparahan PAD.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian dengan judul ”Pengaruh Suhu Rendam Kaki Air Hangat terhadap Sirkulasi Darah Perifer dengan Ankle Brachial Index pada Pasien Diabetes Mellitus ” sangat perlu dilakukan untuk mengetahui nilai ABI sebelum dan sesudah di berikan terapi rendam kaki air hangat.

C. Perumusan Masalah

Diabetes mellitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa darah atau hiperglikemia, sehingga menyebabkan terjadinya komplikasi seperti rusaknya pembuluh darah, saraf, dan struktur lainnya (Dalimartha, 2007). Ada 5 pilar utama dalam penatalaksanaan diabetes mellitus yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, terapi farmakologi dan monitoring kadar glukosa. Maka untuk pencegahan komplikasi penyakit DM dapat dilakukan dengan cara terapi rendam kaki air hangat untuk membuat sirkulasi darah menjadi lancar (Umah, 2010).

Dari data studi pendahuluan yang telah dilakukan di puskesmas 1 cilongok, pasien diabetes mellitus pada tahun 2016 sebanyak 62 orang. Dari hasil wawancara dengan 5 orang penderita diabetes mellitus, 4 diantaranya mengeluhkan nyeri pada tungkai kaki saat berjalan, gatal dan sering mengalami kesemutan. Nilai Ankle Brachial Index (ABI) digunakan untuk mengetahui apakah ada gangguan sirkulasi darah perifer pada pasien diabetes mellitus di puskesmas 1 cilongok.

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah:

Apakah ada Pengaruh Suhu Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Sirkulasi Darah Perifer dengan Ankle Brachial Index pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas 1 Cilongok ?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui adakah Pengaruh Suhu Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Sirkulasi Darah Perifer dengan Ankle Brachial Index pada Pasien Diabetes mellitus di Puskesmas 1 Cilongok ?

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik demografi responden diabetes mellitus: umur, pendidikan, pekerjaan, jenis kelamin.
- b. Untuk mengetahui nilai rata-rata ABI sebelum dan sesudah intervensi rendam kaki air hangat dengan suhu 37°C, 38°C, 39°C, dan 40°C.
- c. Untuk mengetahui perbedaan nilai ABI sebelum dan sesudah intervensi rendam kaki air hangat dengan suhu 37°C, 38°C, 39°C, dan 40°C.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Profesi Keperawatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan ilmu bagi keperawatan dalam hal untuk peningkatan sirkulasi darah perifer pada pasien DM dengan intervensi non-farmakologi.

2. Bagi Responden

Untuk mengetahui nilai ABI sebelum dan sesudah diberikan terapi rendam kaki air hangat yang bisa diterapkan untuk meningkatkan

sirkulasi darah perifer dalam pencegahan terjadinya komplikasi diabetes mellitus.

3. Bagi institusi terkait (Puskesmas)

Pemberian terapi rendam kaki air hangat dapat dimanfaatkan sebagai tindakan mandiri keperawatan untuk peningkatan sirkulasi darah perifer dan mencegah terjadinya komplikasi diabetes mellitus.

4. Bagi Peneliti selanjutnya

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan literatur tambahan bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian dengan tema yang sama dengan peneliti.

F. Peneliti Terkait

1. Listiono (2016), penelitian dengan judul “Hubungan Score Ankle Brachial Index (ABI) terhadap Gejala Klinis Peripheral Arterial Disease (PAD) pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Cilongok II”. Penelitian ini menggunakan Analitis Korelatif dengan metode survey. Jumlah sampel 31 responden di puskesmas cilongok II. Analisis data menggunakan Pearson Correlation Product Moment dan Regresi Linear. Hasil penelitian analisis Pearson Correlation Product Moment menunjukkan adanya korelasi negatif antara Score ABI terhadap Gejala Klinis PAD dengan nilai $r = -0,952$. Hasil analisis regresi linear menunjukkan bahwa semakin banyak gejala PAD yang dikeluhkan oleh responden, maka score ABI akan semakin menurun dengan nilai konstanta 1,106 dan koefisien regresi $-0,081$. Perbedaan

dari penelitian listiono (2016) adalah variable bebas/independen. Persamaan penelitian ini adalah variable Ankle Brachial Index pada pasien DM.

2. Suandika (2015), penelitian dengan judul “Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat terhadap Peningkatan Sirkulasi Darah Perifer dilihat dari Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Diabetes Mellitus di Desa Purwojati Kecamatan Purwojati”. Penelitian ini menggunakan metode pra-eksperimental dengan total sampling. Responden berjumlah 26 pasien diabetes mellitus di desa purwojati kecamatan purwojati. Data diambil menggunakan observasi pengukuran ABI sebelum dan setelah terapi rendam kaki air hangat. Hasil penelitian terdapat pengaruh rendam kaki air hangat terhadap peningkatan nilai ABI pada pasien diabetes mellitus dengan hasil nilai t hitung sebesar 10.079 dan nilai p value sebesar 0.001 (p value $<$ 0.05). perbedaan dari penelitian suandika (2015) metode penelitian dan teknik samplingnya. Persamaannya adalah variable sirkulasi darah perifer dilihat dari nilai ABI pada pasien DM.
3. Sulistyorini T (2017), penelitian dengan judul “Pengaruh Kombinasi Pijat Refleksi Kaki dan Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Peningkatan Sirkulasi Darah Perifer dilihat dari Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Desa Pringapus Kabupaten Semarang”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Quasi-eksperimental dengan pendekatan Non equivalent

Control with Pretest and Posttest Design, dengan teknik purposive sampling. Responden berjumlah 30 penderita DM di desa pringapus kabupaten semarang. Hasil penelitian bahwa p value $0,002 < \alpha$ (0,05) ada pengaruh kombinasi pijat refleksi kaki dan rendam kaki air hangat terhadap peningkatan sirkulasi darah dilihat dari Ankle Brachial Index (ABI) sebesar 0,08. Perbedaan penelitian ini adalah variabel bebas/independen. Persamaanya adalah rendam kaki air hangat terhadap sirkulasi darah perifer yang dilihat dari nilai ABI pada pasien DM.

4. Saputro E (2015), penelitian dengan judul “pengaruh terapi rendam kaki air hangat terhadap kualitas tidur lansia di desa argopeni kecamatan ayah kabupaten kebumen”. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain true experiment with pre and posttest control grup design menggunakan teknik simple random sampling. Responden berjumlah 50 responden, 25 responden kelompok intervensi dan 25 responden kelompok kontrol. Hasil penelitian didapatkan rata-rata selisih sebelum dengan sesudah pada terapi rendam kaki air hangat $1,720 \pm 1,021$. Hasil rata-rata selisih sebelum dengan sesudah kualitas tidur pada kelompok kontrol $0,08 \pm 0,702$. Hasil uji independent sample t test menunjukkan perbedaan rata-rata selisih sebelum dengan sesudah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol 95% CI (1,140-2,140) 1,640 dengan p -value 0,0001, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan terapi rendam

kaki air hangat terhadap kualitas tidur lansia. Perbedaan dari penelitian ini variabel pada dependent dan metode yang digunakan. Persamaan dari peneliti ini yaitu rendam kaki air hangat.

5. Immanuel Amisah MD dkk (2016), melakukan penelitian dengan judul “The Prevalence of Lower Extremity Peripheral Artery Disease Among Adults with Type 2 Diabetes Mellitus Attending a Teaching Hospital in Ghana”. Dengan desain penelitian deskriptif cross-sectional dilakukan pada bulan Januari sampai April 2015. Penelitian berjumlah 200 klien orang dewasa dengan diabetes di rumah sakit Ghana. Hasil penelitian mendapatkan prevalensi PAD diantaranya klien pada tungkai kaki kanan dan kiri masing-masing 17,5% dan 18% dengan jumlah yang lebih besar pada klien wanita. Dari jumlah tersebut 22/35 (62,9%) memiliki PAD ringan dikaki kanan dan 24/36 (66,7%) pada kaki kiri, sekitar 13/35 (37,1%) memiliki PAD sedang dikaki kanan dan 12/36 (33,3%) dikaki kiri masing-masing tanpa penyakit parah yang dicatat. PAD dikaitkan dengan durasi diabetes ($p < 0,05$). Mayoritas (88,5%) klien memiliki morbiditas hipertensi. Perbedaan dari penelitian ini metode yang digunakan adalah deskriptif cross-sectional. Persamaan dari penelitian ini adalah ankle brachial index (ABI) pada pasien DM.