

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan di *Centru Saude Comoro* Dili, Timor Leste pada tanggal 03 Juli sampai 03 Agustus 20019. CHC terletak di Suku Comoro, Posto Dom Aleixo, Distritu Dili. Klinik ini merupakan klinik pusat yang memiliki beberapa postu yang terletak di beberapa daerah, CHC Comoro letaknya sangat strategis karena berdekatan dengan bandara udara Timor Leste dan kantor-kantor lainnya.

CHC Comoro memiliki fasilitas yang terdiri dari ruangan poli rawat jalan untuk umum, poli maternitas, ruangan administrasi, ruangan untuk kepala klinik, ruangan laboratorium, rawat inap maternitas (perawatan bagi ibu dan anak), ruangan *emergency*, ruangan gizi, ruang poli gigi dan gudang.

CHC Comoro memiliki wilayah kerja yang terdiri dari 4 Suku, 71 Adldeia, 2 Postu Snitario dan 6 Postu, Tenaga kerja yang bekerja di CHC Comoro terdiri dari banyak lulusan seperti Dokter, Perawat, Bidan, Perawat Gigi serta tenaga kesehatan lainnya dengan total tenaga sebanyak 100 orang yaitu Dokter umum sebanyak 32 orang, Bidan 23 orang, Perawat 27 orang, Perawat gigi sebanyak 2 orang, Analis kesehatan sebanyak 5 orang, Bagian Farmasi 9 orang, Bagian gigi 2 orang, Asisten perawat 2 orang, Pendamping malaria 1 orang, Administrasi 2 orang, serta tenaga lain-lainnya sebanyak 13 orang. CHC Comoro pada saat ini sudah

terbilang cukup maju dalam memberikan pelayanan kesehatan yang optimal kepada masyarakat sehingga masyarakat juga loyal untuk berkunjung ke CHC Comoro.

Pada bab ini akan disajikan mengenai deskripsi daerah penelitian dan hasil penelitian yang diperoleh dari pengumpulan data mengenai pengaruh edukasi senam kaki dm berbahasa tetun terhadap sirkulasi darah dan kadar gula darah sewaktu di *Centru Saude Comoro* Dili Negara Timor Leste. Pengambilan data dilakukan kepada pasien diabetes mellitus yang berkunjung ke *Centru Saude Comoro* sebanyak 28 orang.

Dalam perolehan data penelitian, peneliti melakukan penjabaran hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk data umum dan data khusus. Data umum meliputi deskripsi daerah penelitian, usia, jenis kelamin, status perkawinan, tingkat pendidikan, status pernikahan, lama menderita penyakit diabetes mellitus, penghasilan . Data khusus meliputi distribusi frekuensi hasil pemeriksaan sirkulasi darah sebelum dan sesudah melakukan senam kaki dan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah melakukan senam kaki diabetes mellitus serta peneliti menggunakan metode analisis *Wilcoxon Signed Ranks Test* untuk memperkuat hasil analisa data penelitian ini.

4.1.1 Data Umum

1. Gambaran Karakteristik Responden

Dalam penelitian ini, peneliti akan membuat perincian tentang data hasil demografi responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini untuk mengetahui usia, jenis kelamin, pekerjaan, penghasilan, tingkat pendidikan, status pernikahan dan lama menderita DM. Adapun secara umum data demografi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi karakteristik responden pasien diabetes mellitus tentang pengaruh edukasi senam kaki diabetes mellitus berbahasa tetun terhadap sirkulasi darah dan kadar gula darah sewaktu di *Centru Saude Comoro Dili Tahun 2019*.

Karakteristik Responden	f	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	15	53,6
Perempuan	13	46,4
Usia		
30-40 tahun	4	14,3
41-50 tahun	12	42,9
51-60 tahun	7	25,0
>60 tahun	5	17,9
Tingkat Pendidikan		
SD	10	35,7
SMP	7	25,0
SMA	10	35,7
Perguruan Tinggi	1	3,6
Pekerjaan		
Ibu Rumah Tangga (IRT)	6	21,4
Swasta	2	7,1
Wiraswasta	7	25,0
PNS	7	25,0
Petani	6	21,4
Nelayan	0	0
Status Perkawinan		
Menikah	28	100,0
Belum Menikah	0	0
<i>Single Parent</i>	0	0
Pendapatan		
< \$100	13	46,4
\$ 101 - \$ 300	8	28,6
\$ 301- \$ 500	7	25,0
\$ > 500	0	0
Lama Menderita Diabetes Mellitus		
< 1 tahun	8	28,6
1-2 tahun	16	57,1
≥ 2 tahun	4	14,3

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa responden sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 15 orang (53,6%), berdasarkan usia responden setengahnya berusia 41-50 tahun dengan jumlah responden 12 orang (42,9%). Berdasarkan tingkat pendidikan menunjukkan bahwa responden sebagian besar berpendidikan SD dan SMA yang masing-masing sebanyak 10 orang (35,7%). Berdasarkan pekerjaan menunjukkan bahwa responden sebagian kecil bekerja sebagai wiraswasta dan PNS yang masing-masing berjumlah 7 orang (25,0%). Berdasarkan status perkawinan menunjukkan bahwa responden seluruhnya menikah dengan jumlah responden 28 (100%). Berdasarkan pendapatannya menunjukkan bahwa jumlah responden hampir setengahnya berpenghasilan < \$100 sebanyak 13 orang (46,4%). Berdasarkan lama menderita diabetes mellitus menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan lama menderita selama 1-2 tahun sebanyak 16 orang (57,1%).

B. Hasil Penelitian

1. Pemeriksaan sirkulasi darah Ekstremitas Bawah sebelum dan sesudah melakukan senam kaki diabetes mellitus

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi pemeriksaan sirkulasi darah sebelum dan sesudah melakukan senam kaki diabetis di *Centru Saude Comoro Dili Tahun 2019*.

Sirkulasi darah		Pre test		Post test	
		N	%	N	%
Baik	>1,4 MHz	15	53,6	18	64,3
Cukup	1 MHz	10	35,7	8	28,5
Kurang	0,9 MHz	3	10,7	2	7,2
Total		28	100%	28	100%

Sumber: Data Primer 2019

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa responden sebagian besar yang sirkulasi darahnya baik pre-test 15 orang (53,6%) dan post test 18 orang (64,3%).

2. Frekuensi hasil analisa uji statisti pengaruh edukasi senam kaki diabetes mellitus berbahasa tetun terhadap sirkulasi ekstremitas bawah dan kadar gula darah sewaktu

Tabel 4.3. Distribusi frekuensi hasil uji statistik pengaruh edukasi senam kaki diabetes mellitus berbahasa tetun terhadap sirkulasi ekstremitas bawah dan kadar gula darah sewaktu di *Centru Saude Comoro Dili Tahun 2019*.

Variabel	Pre-test	Pos-test	Z	Sig
Sirkulasi darah	0,86	0,90	-2.810	0,005
Kadar gula darah	205	197	-4.492	0,000

Sumber: Data Primer 2019

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* mendapatak nilai sirkulasi darah dengan tingkat signifikan 0,005 dan kadar gula darah sewaktu mendapatkan niali dengan tingkat signifikan 0,000. Berdasarkan teori yang telah

dipelajari sebelumnya, apabila hasil uji statistic $p\ value \leq 0,05$ maka hasil yang di dapat dikatakan signifikan.

4.1.3 Pembahasan Penelitian

4.1.3.1 Karakteristik responden

1. Jenis kelamin

Hasil perolehan data dilapangan yaitu terdapat responden sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 15 orang (53,6%). Penelitian ini sesuai dengan penelitian Tisnawati 2013 menyatakan bahwa dari 50 responden di Puskesmas Kecamatan Cengkaren Jakarta Barat 62,1% adalah laki-laki. Menurut Irwan (2010) kejadian diabetes mellitus pada laki-laki resiko dari adanya distribusi dari penumpukan lemak tubuh, terkonsentrasi disekitar abdomen sehingga memicu obesitas yang lebih beresiko terjadi gangguan sistim metabolisme (Pramurdjarja, 2011)

Menurut peneliti jumlah responden laki-laki lebih banyak terjadi karena disebabkan oleh berbagai macam faktor seperti keturunan, gaya hidup yang kurang baik, kurangnya olah raga secara teratur sering merokok sehingga laki-laki lebih banyak. Tetapi perempuan lebih beresiko mengidap diabetes mellitus karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar atau dikenal dengan istilah sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*), pasca-menopause yang membuat distribusi lemak tubuh

menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita berisiko menderita diabetes mellitus.

2. Usia

Hasil perolehan data lapangan yaitu berdasarkan tingkat usia responden setengahnya berusia 41-50 tahun dengan jumlah responden 12 orang (42,9%). Hasil dari penelitian Yendi (2014) usia responden peneliti yang mengalami DM di Puskesmas Rasimah Ahmad Kota Bukit Tinggi 62,5% usia diantara 45-60 tahun. Menurut Pegemanan (2014) seorang yang usianya diatas 45 tahun memiliki resiko tinggi terhadap penyakit DM dan intoleransi glukosa disebabkan oleh faktor degenerative yaitu fungsi tubuh menurun khususnya kemampuan dari sel β dalam memproduksi insulin untuk metabolisme glukosa dalam tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian ini rata-rata usia responden diatas 40-50 tahun yang menderita penyakit diabetes mellitus karena pada usia diatas 40-50 tahun fungsi organ didalam tubuh sudah mulai menurun sehingga sudah memasuki usia lansia resiko tinggi untuk terkena penyakit diabetes mellitus terutama pada perempuan karena perempuan lebih pengaruh hormon estrogen selain itu juga jumlah lemak yang banyak dalam tubuh sehingga rentan mengalami obesitas dibandingkan laki-laki.

3. Tingkat pendidikan

Berdasarkan hasil perolehan data dilapangan yaitu berdasarkan tingkat pendidikan pada responden intervensi menunjukkan bahwa responden sebagian besar berpendidikan SD dan SMA yang masing-masing sebanyak 10 orang (35,7%). Peneliti Agus (2014) menjelaskan sebanyak 58,7% responden dengan pendidikan SMA dalam upaya untuk melakukan perawatan kaki diabetik. Menurut Perry and Potter (2006) menyatakan bahwa tingkat pendidikan seseorang dapat meningkatkan pengetahuan tentang kesehatan, semakin banyak mendapatkan informasi maka semakin banyak pula pengetahuan yang dapat tentang kesehatan.

Menurut peneliti tingkat pendidikan responden berhubungan dengan kemampuan menerima informasi tentang kesehatan sangatlah penting karena dengan menambahnya informasi kesehatan akan menurunkan angka kejadian terjadinya penyakit diabetes mellitus. Pengelolaan diet yang tidak dijalani dengan baik dapat disebabkan karena kurangnya pengetahuan responden terhadap pentingnya menjaga pola makan agar terhindar dari munculnya komplikasi dari penyakit DM pengetahuan berkaitan dengan pendidikan, karena pendidikan merupakan suatu proses belajar yang mana mengubah tingkah laku seseorang untuk mencapai kualitas hidup, sehingga tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan memudahkan seseorang untuk menyerap informasi dan mengimplementasikannya dalam

perilaku dan gaya hidup sehari-hari, khususnya dalam mematuhi pengelolaan diet DM.

4. Pekerjaan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang diperoleh dilapangan yaitu Berdasarkan pekerjaan menunjukkan bahwa responden sebagian kecil bekerja sebagai wiraswasta dan PNS yang masing-masing berjumlah 7 orang (25,0%). Penelitian yang berbeda yang dilakukan oleh Nuryanti (2009) yang terdapat 5702 sampel peneliti, 3048 sampel (57%) adalah ibu rumah tangga mengalami DM di DKI Jakarta. Menurut Irwan 2010 faktor kerja sehubungan dengan kejadian diabetes mellitus dikareakan pekerjaan seseorang mempengaruhi tingkat aktifitas fisik oleh karena itu orang yang tidak bekerja atau melakukan aktifitas fisik akan memiliki resiko tinggi untuk obesitas.

Menurut peneliti bahwa banyak responden dengan pekerjaan sebagai wiraswasta dan PNS tidak terlepas dari kebutuhan hidup pada setiap responden maupun keluarganya hal ini disesuaikan dengan Simamora (2008) menyatakan bahwa bekerja sebagai wirasuwasta dan PNS merupakan pekerjaan yang tidak mengenal waktu dibandingkan dengan pekerjaan lain, oleh karena itu pola pekerjaan yang tidak selalu sama dapat mempengaruhi pola makan yang tidak teratur, kurangnya menjaga aktifitas olahraga sehingga gampang untuk menderita diabetes mellitus

Menurut penelitian didapatkan bahwa penderita DM lebih tinggi pada orang yang bekerja, karena setiap orang yang memiliki jam kerja tinggi dengan jadwal yang tidak teratur menjadi faktor penting dalam pengelolaan diet. Begitu pun sebaliknya Pada penderita diabetes mellitus yang memiliki pendapatan yang rendah lebih tidak patuh dalam mengelola diet dibandingkan dengan orang yang memiliki pendapatan tinggi. Hal ini dikarenakan orang yang mempunyai pendapatan rendah lebih sedikit berpeluang untuk membeli makanan yang sesuai dengan diet diabetes daripada yang berpendapatan tinggi.

5. Status perkawinan

Berdasarkan status perkawinan menunjukkan bahwa responden seluruhnya menikah dengan jumlah responden 28 orang (100%). Orang yang menikah beresiko tinggi untuk mengalami penyakit DM dibandingkan dengan orang yang belum menikah. Status perkawinan dipercaya dapat mempengaruhi pada kebiasaan gaya hidup, pola makan dan aktifitas fisik yang dilakukan (irawan, 2010). Menurut Leong dkk (2014) mengatakan bahwa individu yang menikah dengan penderita DM memiliki resiko 26% terkena DM karena kesamaan dalam perilaku makan dan aktifitas fisik yang buruk selain itu ada peristiwa kehidupan, lingkungan fisik dan jaringan social dapat berkontribusi terhadap terjadinya DM.

Peneliti menyimpulkan bahwa pada penelitian ini seluruhnya responden menikah dikarenakan responden dengan diabetes mellitus terjadi usia di atas 40 tahun sampai >60 tahun. Sehingga pada pasien dengan diabetes mellitus membutuhkan dukungan keluarga yang dapat diberikan kepada pasien berupa dukungan emosional, penghargaan dan informasi tentang penyakit diabetes mellitus dan sikap positif yang diberikan kepada individu yang sakit atau yang mengalami masalah kesehatan sehingga dapat memberikan kenyamanan secara fisik dan psikologis karena dapat mempercepat proses penyembuhan meningkatkan kekebalan tubuh dan menurunkan stress.

6. Pendapat

Berdasarkan pendapatannya menunjukkan bahwa jumlah responden hampir setengahnya berpenghasilan < \$100 sebanyak 13 orang (46,4%). Pendapatan adalah hasil kerja atau usaha sebagian. Pendapatan seseorang dapat didefinisikan sebagai banyak penerimaan yang dinilai dengan satuan mata uang yang dapat dihasilkan oleh seseorang sesuai dengan pendapatannya. Tinggi rendahnya pengeluaran sangat tergantung pada kemampuan seseorang dalam mengelola penerimaan atau pendapatannya. Selain itu juga pengalaman berusaha juga sangat mempengaruhi terhadap pendapatan, semakin baik pengalaman seseorang maka semakin berpeluang untuk meningkatnya pendapatan. Karena seseorang atau kelompok memiliki ketrampilan dalam meningkatnya aktifitas

sehingga pendapatan turut meningkat. Untuk meningkatkan pendapatan maka dapat dilakukan dengan pemberantasan kemiskinan.

Ada pun standar UMR di kota Dili \$115 sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari berkaitan dengan responden paling banyak dengan penghasilan di bawah \$ 100 sehingga Penelitian dapat disimpulkan bahwa pendapatan sangat dipengaruhi terhadap pengobatan pada pasien diabetes mellitus, pada penelitian ini peneliti menemukan faktanya bahwa paling banyak responden berpenghasilan <\$100 sehingga akan mempengaruhi terhadap proses pengobatan pada pasien DM, karena pengobatan pada pasien DM sangat membutuhkan biaya yang besar untuk pengobatan.

7. Lama menderita diabetes mellitus

Berdasarkan hasil pengolahan data lapangan yaitu lama menderita diabetes mellitus menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan lama menderita selama 1-2 tahun sebanyak 16 orang (57,1%). Sugiono (2008) mengatakan bahwa secara epidemiologi penyakit diabetes sering kali tidak dapat dideteksi dikatakan onset atau mulai terjadi diabetes adalah 5 tahun sebelum didiagnosis, sehingga mortalitas dan morbiditas dini akan terjadi pada kasus yang tidak dideteksi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Purnawati (2013) memaparkan bahwa terdapat 10 responden (29,4%) yang <5 tahun dan 24 responden (70,6%) yang ≥ 5 tahun telah mengalami komplikasi berupa ulkus dikaki. Responden yang baru

didiagnosis dm < 5 tahun dicurigai kemungkinan besar akan terjadi ulkus. Hal ini dapat terjadi karena responden tidak ada gejala tetapi baru dirasakan setelah terjadi komplikasi maka responden baru periksakan dirinya ke fasilitas kesehatan terdekat dan kemungkinan menderita DM jauh sebelum dilakukan penegakkan diagnose medis.

Menurut peneliti seseorang yang baru mengalami penyakit diabetes mellitus kemungkinan besar bisa sembuh dengan cepat apa bila melakukan pola dietnya dengan baik, tetapi pada pasien yang sakit DM sudah lama dan lebih dari dua tahun atau sudah dikategorikan dalam tahap kronik bisa mengalami komplikasi berat seperti luka gangrene, gangguan pada sistim persarafan, perkemihan, gagal ginjal, hipertensi, gastritis, stroke, dikarenakan penyakit diabetes mellitus berkembang secara cepat sehingga baru dirasakan atau baru disadari setelah terjadi komplikasi maka perlu adanya *skrining* pada pasien DM untuk tindakan pencegahan terjadi komplikasi (pencegahan tersier).

4.1.3.2 Pemeriksaan sirkulasi darah sebelum dan sesudah melakukan senam kaki Diabates Melitus

Berdasarkan hasil pemeriksaan sirkulasi darah sebelum melakukan senam kaki mendapatkan 15 orang yang sirkulasi darahnya baik dan sesudah melakukan senam kaki mendapatkan 18 orang yang sirkulasi darahnya meningkat yang terlihat pada tabel 4.2.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yunita (2011) menjelaskan bahwa responden sebelum melakukan latihan senam kaki diabetis 60% responden mempunyai penyakit arteri ringan. Penelitian Flora (2013) menyatakan bahwa dengan memberikan latihan senam kaki diabetik pada penderita diabetes mellitus yang tidak mengalami komplikasi pada bagian kaki.

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia (kelebihan kadar gula didalam darah) yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau keduanya dan menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskuler, makrovaskuler dan neuropati (Nurarif dan Kusuma, 2015). Menurut Akhito (2010) komplikasi yang paling sering terjadi pada penderita diabetes mellitus adalah komplikasi luka gangrene pada bagian kaki. Adanya masalah kaki pada pasien DM karena kurang mengontrol kadar sirkulasi darah didalam tubuh sehingga glukosa darah banyak menumpuk dipembuluh darah, hal tersebut yang akan menyebabkan sirkulasi darah di jaringan kurang tidak lancar dibagian kaki dan menunjukkan tanda dan gejala seperti berkurangnya denyut nadi perifer dan neuropati perifer (pasien mengalami kebas atau kesemutan di kaki).

Menurut Soewondo (2017) sirkulasi arteri normal disebabkan karena mekanisme sirkulasi arteri normal akibat dilakukan senam kaki

karena rangsangan dari aktifitas gerakan otot yang aktif pada saat melakukan gerakan senam kaki dan aktifitas olahrag dalam sehari-hari, sehingga dapat menyebabkan vasodilatasi pada pembuluh darah untuk memperlancarkan sirkulasi darah didalam jaringan atau sel ditubuh terutama dibagian kaki. Pada pasien dengan DM melakukan senam kaki melibatkan otot-otot utama (otot kaki) sehingga otot kaki berinteraksi secara teratur maka akan terjadi peningkatan laju metabolic pada otot yang aktif dan terjadi dilatasi pada arteriol maupun kapiler, menyebabkan jala-jala kapiler sehingga akan terjadi peningkatan sirkulasi darah kaki dan penarikan glukosa dalam sel dan terjadi aliran darah normal pada kaki seperti aliran darah pada jaringan tubuh yang lain.

Menurut penelitian nilai rata-rata pada sirkulasi perifer sebelum memlakukan senam kaki diabetis mellitus menunjukkan sirkulasi darahnya terganggu karena responden selama menderita penyakit diabetes mellitus tidak melakukan aktifitas seperti senam kaki atau olah raga aerobik lainnya sehingga pada saat melakukan pemeriksaan sirkulsi darahnya menunjukkan sirkulasi darahnya terganggu pada bagian kaki dan membuat pasien merasa cemas dan gelisah dengan kondisi tersebut. pada pasein dengan diabetes mellitus akan mengalami komplikasi yang sangat berat salah satunya adalah gangrene, pada pasien dengan penyakit diabetes mellitus dianjurkan

untuk melakukan senam kaki agar memperlancarkan sirkulasi darah dan menghindari komplikasi ulkus diabetik.

4.1.3.3 Pengaruh edukasi senam kaki diabetse mellitus berbahasa tetun terhadap sirkulasi darah dan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah melakukan senam kaki

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dalam gambar 4.2 menunjukkan bahwa sirkulasi darah meningkat dengan nilai presentasi 64,% dan pada tabel 4.3. menunjukkan kadar gula darah menurun dengan nilai presentasi 71,4%. Berdasarkan tabel 4.4. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai sirkulasi darah sebelum dan sesudah melakukan senam kaki dengan nilai 0,86 dan sesudah 0,90 dengan tingkat signifikan $p\ value = 0,005$, sedangkan pada nilai kadar gula darah sewaktu sebelum melakukan senam kaki dengan nilai 205 dan sesudah dilakukan senam kaki 197 dengan tingkat signifikan $p\ value = 0,000$.

Hasil penelitian ini memperkuat penelitian Wahyuni Arifin (2016) menjelaskan bahwa didapatkan rata-rata nilai ABI pasien diabetes mellitus mengalami penurunan dengan nilai 0,6 yang didalam interpretasi kategori obstruksi sedang. Nilai ABI yang diperoleh pada saat skrining kaki adalah nilai yang kurang dimana keadaan ini pasien diabetes mellitus rata-rata mengalami gangguan pada pembuluh darah arteri dalam pembuluh darah perifer.

Senam kaki yang dianjurkan pada pasien diabetes mellitus adalah senam aerobik yang artinya, senam kaki tersebut membutuhkan oksigen dan dapat membantu memperlancarkan sirkulasi darah, memperkuat otot kecil kaki, mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki yang dapat meningkatkan potensial luka gangren di bagian kaki, dan meningkatnya produksi insulin yang dapat dipakai dalam transportasi

glukosa ke sel sehingga membantu menurunkan kadar glukosa dalam darah (Dewi, Sumarni, & Sundari 2012).

Gerakan senam kaki yang dilakukan selama senam kaki diabetes mellitus sama halnya dengan melakukan pijatan kaki yang memberikan tekanan dan gerakan pada kaki untuk mempengaruhi hormone yaitu meningkatkan sekresi endorphin yang berfungsi untuk menurunkan sakit, vasodilatasi pembuluh darah sehingga terjadi penurunan tekanan darah terutama tekanan *sistolik brachialis* yang berhubungan langsung dengan nilai *Ankel Branchial Index* (ABI). Senam kaki akan membantu tubuh menjadi rileks dan memperlancarkan peredaran darah. Peredaran darah yang lancar akibat digerakan dapat menstimulasi darah untuk mengantar oksigen dan gizi lebih banyak kedalam sel-sel tubuh, serta membantu membawa keluaran racun lebih banyak (Hansneli, & Novayelinda, 2012).

Hasil penelitian dari Agustianingsih (2013) memaparkan bahwa sirkulasi darah pada kaki adalah aliran darah yang dipompakan dari jantung keseluruh tubuh salah satunya adalah kaki yang dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu viksositas (kekentalan darah), panjang pembuluh darah, dan diameter pembuluh darah. Diabetes mellitus adalah salah satu faktor yang mempengaruhi terhadap tekanan aliran darah karena faktor viksositas diakibatkan penumpukan kadar gula darah sedangkan kekentalan darah akan mengakibatkan terganggu aliran darah keseluruh tubuh dan bisa dapat menyebabkan penurunan perfusi ke jaringan tubuh.

Purnawati (2013) menjelaskan bahwa penyakit arteri perifer (PAP) terjadi penurunan sirkulasi perifer yang rendah sehingga dapat mencetuskan terjadinya ulkus dikubitus atau ulkus berulang. Hal ini terjadi karena penyebab dari ulkus sangat sulit untuk disembuhkan karena disebabkan oleh lemahnya nadi didorsalis pedis atau tibia posterior pada salah satu kaki diabetes. Dengan latihan dapat mengurangi gejala nyeri pada ekstremitas bawah karena dengan PAP meningkatnya

kapasitas latihan untuk mencegah atau mengurangi cedera fisik dan mengurangi terjadinya penyakit kardiovaskuler dan pembuluh darah.

Senam kaki pada pasien diabetes mellitus merupakan kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh penderita diabetes mellitus untuk mencegah terjadi luka dan membantu memperlancarkan peredaran darah dibagian kaki. Senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil dan mencegah terjadinya kelainan pada bentuk kaki, meningkatkan kekuatan otot betis, otot paha dan juga mengatasi keterbatasan pada pergerakan sendi (Nurrahmani Kurniad, 2014).

Gerakan senam kaki juga dapat meregangkan kaki (*stretching*). *Stretching* pada kaki dianggap efektif melancarkan sirkulasi darah ke daerah kaki, meningkatnya kerja insulin dan melebarkan pembuluh darah dimana insulin bekerja sebagai penghambat proses lipolysis yaitu penguraian trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol, sehingga terjadi pengeluaran asam lemak yang berlebihan dari jaringan adipose ke dalam aliran darah untuk mengurangi resiko arterosklerosis, dapat meningkatkan aliran darah ke ekstremitas bawah dan berperan serta meningkatkan tekanan sistolik pada kaki (Yasa, Endang & Bagiarta, 2013).

Peneliti menyimpulkan bahwa senam kaki diabetes mellitus yang akan dilakukan dengan rutin oleh responden akan berdampak baik pada nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) yang akan terjadi pada setiap individu karena dengan melakukan gerakan pada senam kaki berguna untuk memperlancarkan sirkulasi darah dikaki dan mencegah komplikasi gangrene dan penyakit arteri perifer (PAP). Selain itu senam kaki ini dapat dilakukan dengan mudah karena hanya menggunakan kursi, Koran dan dapat dilakukan kapan saja dan diaman saja tanpa mengganggu aktifitas yang lain, tidak memerlukan biaya yang mahal, tidak mengeluarkan energy yang banyak serta sangat bermanfaat sekali bagi penderita diabetes mellitus.