



**PENGARUH RELAKSASI OTOT PROGRESIF TERHADAP
NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI) PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS JELBUK
KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

oleh
Lidatu Nara Shiela
NIM 122310101048

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS JEMBER
2016**



**PENGARUH RELAKSASI OTOT PROGRESIF TERHADAP
NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI) PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS JELBUK
KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Ilmu Keperawatan
(S1) dan mencapai gelar Sarjana Keperawatan

oleh
Lidatu Nara Shiela
NIM 122310101048

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2016

ii

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda tercinta Nurhidayat dan juga Ibunda tercinta Mujiasih, yang senantiasa memberikan doa, bimbingan, motivasi, kasih sayang, dan pengorbanan demi kebahagiaan dan kesuksesanku;
2. Kakak perempuanku Ika Wahyuni dan adik lelakiku Dimas Fahreiza yang senantiasa memberikan semangat, nasihat, dan dorongan;
3. Guru-guruku di TK Angkasa Rembiga, SDN 30 Mataram, SMPN 2 Mataram, SMAN 5 Mataram, dan seluruh dosen, staf, dan karyawan Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember;
4. Almamter Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

MOTO

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.
Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan
ia mendapat sikska (dari kejahatan) yang dikerjakannya.
(Al QS. Al Baqarah: 286)

Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum hingga mereka
merubah keadaan mereka sendiri. Apabila Allah menghendaki keburukan
terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya
dan tak ada pelindung bagi mereka kecuali Dia.
(Al QS. Ar Ra'd: 11)

If you don't take risks, you can't create future
(Monkey D. Luffy)

There is a gift for those who have waited so patiently

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Lidatu Nara Shiela

NIM : 122310101048

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus di junjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juni 2016

Yang menyatakan,

Lidatu Nara Shiela

NIM. 122310101048

SKRIPSI

**PENGARUH RELAKSASI OTOT PROGRESIF TERHADAP
NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI) PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS JELBUK
KABUPATEN JEMBER**

Oleh:

Lidatu Nara Shiela
NIM 122310101048

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Ns. Nur Widayati, S.Kep.MN

Dosen Pembimbing Anggota : Ns. Mulia Hakam M.Kep., Sp.Kep.MB

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diperiksa oleh pembimbing dan telah disetujui untuk mengikuti
sidang hasil di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember
Jember, Juni 2016

Pembimbing I

Nur Widayati, S.Kep.MN
NIP. 19810610 200604 2 001

Pembimbing II

Ns. Mulia Hakam M.Kep., Sp.Kep.MB
NIP. 19810319 2014 04 1 001

Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember (The Effect of Progressive Muscle Relaxation on The Ankle Brachial Index (ABI) in Patient With Type 2 Diabetes Mellitus at Public Health Center of Jelbuk Jember Regency)

Lidatu Nara Shiela

School of Nursing, University of Jember

ABSTRACT

*Diabetes Mellitus is a group of metabolic disease characterized by hyperglycemia. Peripheral artery disease (PAD) is one of complications in diabetic patients characterized by decreased ankle brachial index (ABI). Progressive muscle relaxation can improve blood circulation by decrease blood glucose level. This condition can improve blood circulation in the body and extremity. The objective of this research was to analyze the effect of progressive muscle relaxation on the ankle brachial index in patients with type 2 diabetes mellitus. This research employed non-randomized control group pretest and posttest design. The sampling technique was purposive sampling involving 28 respondent which was divided into 15 respondents as intervention group and 13 respondents as control group. The independent variable is progressive muscle relaxation and dependent variable is ankle brachial index. Progressive muscle relaxation was done twice a day with the total of 28 sessions within two weeks. The data were analyzed using *t* dependent and *t* independent test with significant level of $\alpha=0.05$. The result revealed a significant difference between pretest and posttest in the intervention group ($p=0.000$), but there was no significant difference in the control group ($p=0.515$). Furthermore independent *t* test showed a significant difference between intervention group and control group ($p=0.002$). This result indicates that there is a significant effect of progressive muscle relaxation on the ankle brachial index of patients with type 2 diabetes mellitus. Nurse is expected to apply progressive muscle relaxation as one of interventions to increase ankle brachial index in diabetes mellitus patient.*

Keywords: *type 2 diabetes mellitus, progressive muscle relaxation, ankle brachial index (ABI).*

RINGKASAN

Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember; Lidatu Nara Shiela; 122310101048; 2016; 110 halaman; Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik yang ditandai oleh peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) yang terjadi akibat gangguan sekresi insulin atau resistensi insulin. Salah satu komplikasi diabetes melitus adalah penyakit arteri perifer yang akan menyebabkan penurunan aliran darah ke bagian perifer. Penurunan aliran darah yang terjadi ditunjukkan dengan penurunan nilai ABI. Relaksasi otot progresif merupakan salah satu latihan yang dapat diterapkan pada pasien DM. Manfaat dari relaksasi otot progresif yaitu mengurangi ketegangan otot, menurunkan stres, dan memberikan perasaan rileks sehingga dapat membantu menjaga kondisi kadar glukosa dalam kondisi stabil. Kondisi ini dapat memperbaiki aliran darah yang ditunjukkan dengan nilai ABI pada rentang normal.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh relaksasi otot progresif terhadap nilai ankle brachial index (ABI) pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember. Variabel independen pada penelitian ini adalah relaksasi otot progresif dan variabel dependen adalah nilai ankle brachial index (ABI). Penelitian ini menggunakan desain penelitian *pretest and posttest with control group design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah sampel 28 orang yang dibagi menjadi 15 orang pada kelompok perlakuan dan 13 orang pada kelompok kontrol. Analisis penelitian ini menggunakan uji *t dependent* dan *t independent*. Uji *t dependent* digunakan untuk mengetahui perbedaan nilai ABI antara data *pretest* dan *posttest* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Uji *t independent* digunakan untuk mengetahui perbedaan nilai ABI antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Hasil analisis data menunjukkan ada perbedaan yang signifikan nilai rata-rata ABI pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah dilakukan latihan relaksasi otot progresif dengan rata-rata peningkatan sebesar 0,07 ($p=0,000$). Pada kelompok kontrol terjadi penurunan ABI sebesar 0,01 ($p=0,515$) tetapi tidak signifikan. Uji t independent menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ($p=0,002$). Relaksasi otot progresif mampu meningkatkan nilai ABI melalui penurunan kadar glukosa darah.

Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh relaksasi otot progresif terhadap nilai ankle brachial index (ABI) pada pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember. Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan latihan relaksasi otot progresif dapat diterapkan sebagai salah satu intervensi keperawatan untuk peningkatan nilai ABI sehingga komplikasi DM dapat dicegah.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember”. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari teknik penulisan maupun materi. Peneliti mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang sifatnya membangun untuk penyempurnaan proposal ini. Penyelesaian proposal ini peneliti mendapatkan bantuan, bimbingan, saran, keterangan, dan data-data baik secara tertulis maupun lisan maka pada kesempatan ini peneliti juga ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ns. Lantin Sulistyorini, M. Kes., selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember;
2. Ns. Nur Widayati, MN., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan masukan, dan saran demi kesempurnaan proposal skripsi ini;
3. Ns. Mulia Hakam, M. Kep., Sp. Kep MB., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan dan arahan demi kesempurnaan proposal skripsi ini;
4. Ns. Siswoyo, M.Kep, selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta koreksi demi kesempurnaan skripsi ini;
5. Ns. Baskoro Setioputro, M.Kep, selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta koreksi demi kesempurnaan skripsi ini;
6. Ns. Dini Kurniawati, S.Kep.,M.Psi dan Ns. Nur Widayati, MN selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan

selama melaksanakan studi di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember;

7. Dinas Kesehatan Kabupaten Jember dan Puskesmas Jelbuk yang telah memberi izin, bantuan dalam memberikan data dan informasi demi terselesaikannya proposal skripsi ini;
8. Pasien DM di Wilayah kerja Puskesmas Jelbuk yang telah bersedia untuk berpartisipasi dalam kegiatan studi pendahuluan;
9. Kedua orang tuaku Bapak Nurhidayat dan Ibu Mujiasih, kakak perempuanku Ika Wahyuni dan adik laki-lakiku Dimas Fahreiza yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, semangat, dan menjadi sumber motivasi dalam penyelesaian proposal skripsi ini;
10. Sahabatku Aisyah Gedyani Permatasari terimakasih atas dukungan, semangat, motivasi, bantuan dalam segala hal, semua waktunya untuk mendengar keluh kesah saya selama ini, dan terimakasih karna selalu setia setiap saat;
11. Teman-teman PSIK angkatan 2012 yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian proposal skripsi ini;
12. semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal skripsi ini.

Peneliti mengharapkan segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan proposal skripsi ini. Akhir kata, semoga proposal skripsi ini dapat membawa manfaat.

Jember, Juni 2016

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
PEMBIMBING	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.3.1 Tujuan Umum.....	7
1.3.2 Tujuan Khusus.....	8
1.4. Manfaat	8
1.4.1 Manfaat Institusi Pendidikan	8
1.4.2 Manfaat bagi Institusi Pelayanan Kesehatan	9
1.4.3 Manfaat bagi Profesi Keperawatan.....	9
1.4.4 Manfaat bagi Masyarakat/ Penyandang DM	9

1.4.5 Manfaat bagi Peneliti.....	10
1.5. Keaslian Penelitian	10
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 Konsep Diabetes Melitus	12
2.1.1 Definisi Diabetes Melitus	12
2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus.....	13
2.1.3 Etiologi Diabetes Melitus	15
2.1.4 Faktor Risiko Diabetes Melitus	16
2.1.5 Patofisiologi Diabetes Melitus	19
2.1.6 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus	20
2.1.7 Diagnosis Diabetes Melitus.....	21
2.1.8 Pencegahan Diabetes Melitus	23
2.1.9 Penatalaksanaan Diabetes Melitus.....	25
2.1.10 Komplikasi Diabetes Melitus	28
2.2 Konsep Penyakit Arteri Perifer.....	31
2.2.1 Definisi Penyakit Arteri Perifer.....	31
2.2.2 Etiologi Penyakit Arteri Perifer.....	32
2.2.3 Manifestasi Klinis Penyakit Arteri Perifer	33
2.2.4 Pemeriksaan Penyakit Arteri Perifer	34
2.2.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi	35
2.3 Konsep Ankle Brachial Index (ABI)	36
2.3.1 Definisi <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI).....	36
2.3.2 Tujuan Pengukuran <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI)	37
2.3.3 Interpretasi <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI).....	38
2.3.4 Prosedur Pengukuran.....	39
2.4 Konsep Relaksasi Otot Progresif.....	41
2.4.1 Definisi Relaksasi Otot Progresif	41
2.4.2 Manfaat Relaksasi Otot Progresif.....	42
2.4.3 Indikasi Relaksasi Otot Progresif	44
2.4.4 Kontraindikasi Relaksasi Otot Progresif	44
2.4.5 Prosedur Relaksasi Otot Progresif.....	44

2.5 Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap nilai <i>Ankle Brakkial Index</i> (ABI) pada klien DM	53
2.6 Kerangka Teori	58
BAB 3. KERANGKA KONSEP	59
3.1 Kerangka Konsep	59
3.2 Hipotesis Penelitian	60
BAB 4. METODE PENELITIAN	61
4.1 Desain Penelitian	61
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	62
4.2.1 Populasi Penelitian	62
4.2.2 Sampel Penelitian	63
4.2.3 Kriteria Subjek Penelitian	63
4.3 Lokasi Penelitian	64
4.4 Waktu Penelitian	65
4.5 Definisi Operasional	67
4.6 Pengumpulan Data	69
4.6.1 Sumber Data	69
4.6.2 Teknik Pengumpulan Data	69
4.6.3 Alat Pengumpulan Data	74
4.6.4 Uji Validitas dan Reliabilitas	75
4.6.5 Kerangka Operasional	76
4.7 Pengolahan Data	77
4.7.1 <i>Editing</i>	77
4.7.2 <i>Coding</i>	77
4.7.3 <i>Entry</i>	78
4.7.4 <i>Cleaning</i>	79
4.8 Analisis Data	79
4.8.1 Uji Normalitas	80
4.8.1 Analisis Univariat	80
4.8.2 Analisis Inferensial	81

4.9 Etika Penelitian	82
4.9.1 Lembar Persetujuan Penelitian (<i>Informed Consent</i>).....	82
4.9.2 Kerahasiaan (<i>Confidentiality</i>).....	83
4.9.3 Keadilan (<i>Justice</i>).....	83
4.9.4 Asas Kemanfaatan (<i>Beneficiency</i>)	84
BAB 5. PEMBAHASAN	85
5.1 Hasil Penelitian	85
5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	85
5.1.2 Karakteristik Responden.....	86
5.1.3 Uji Normalitas dan Homogenitas	88
5.1.4 Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI).....	89
5.2 Pembahasan	93
5.2.1 Karakteristik Responden	93
5.2.2 Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) Sebelum dan Sesudah Latihan Relaksasi Otot Progresif pada Kelompok Perlakuan.....	99
5.2.3 Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) Sebelum dan Sesudah Latihan Relaksasi Otot Progresif pada Kelompok Kontrol	102
5.2.4 Pengaruh Latihan Relaksasi Otot Progresif pada Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI)	105
5.3 Keterbatasan Penelitian	109
BAB 6. KESIMPULAN	111
6.1 Kesimpulan	111
6.1 Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN	122

DAFTAR TABEL

	Halaman
1.1 Keaslian Penelitian	11
2.1 Kadar Glukosa darah sewaktu dan puasa sebagai diagnosis DM	22
2.2 Interpretasi dari nilai ABI	38
4.1 Alokasi Waktu Penelitian.....	65
4.2 Definisi Operasional	68
4.3 Jadwal Latihan pada Kelompok Perlakuan.....	72
4.4 Jadwal Kegiatan Kelompok Kontrol.....	73
4.5 Analisis Inferensial.....	82
5.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Lama DM	86
5.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Status Merokok, Pekerjaan, dan Konsumsi Obat Hipoglikemi	87
5.3 Hasil Uji Normalitas	88
5.4 Hasil Uji Homogenitas	88
5.5 Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) pada Kelompok Perlakuan.....	89
5.6 Kategori <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) Kelompok Perlakuan	90
5.7 Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) pada Kelompok Kontrol	91
5.8 Kategori <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) Kelompok Kontrol.....	91
5.9 Hasil Uji <i>T Dependent</i>	92
5.10 Hasil Uji <i>T Independent</i>	93

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Alur Penegakan Diagnosa Diabetes Melitus.....	23
2.2 Rumus Perhitungan ABI	39
2.3 Gerakan pertama relaksasi otot progresif.....	45
2.4 Gerakan kedua relaksasi otot progresif	46
2.5 Gerakan ketiga relaksasi otot progresif.....	46
2.6 Gerakan keempat relaksasi otot progresif	47
2.7 Gerakan kelima relaksasi otot progresif.....	47
2.8 Gerakan keenam relaksasi otot progresif	48
2.9 Gerakan ketujuh relaksasi otot progresif	48
2.10 Gerakan kedelapan relaksasi otot progresif	49
2.11 Gerakan kesembilan relaksasi otot progresif	49
2.12 Gerakan kesepuluh relaksasi otot progresif	50
2.13 Gerakan kesebelas relaksasi otot progresif	51
2.14 Gerakan kedua belas relaksasi otot progresif.....	51
2.15 Gerakan ketiga belas relaksasi otot progresif.....	52
2.16 Gerakan keempat belas relaksasi otot progresif.....	52
2.17 Gerakan kelima belas relaksasi otot progresif	53
2.18 Kerangka Teori.....	58
3.1 Kerangka Konsep	59
4.1 Pola Penelitian <i>pretest and posttest with control group design</i>	62
4.2 Kerangka Operasional.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A.Lembar <i>Informed</i>	123
A2. Lembar <i>Consent</i>	124
B. Lembar Wawancara.....	125
C.Lembar Observasi.....	126
D. Lembar Observasi Hipoglikemia	127
E.Pengukuran Nilai Ankle Index (ABI)	128
F. Nilai Kadar Glukosa Darah (KGD)	128
G. SOP Relaksasi Otot Progresif	129
H.SOP Pengukuran ABI	136
I.SOP Pemeriksaan Tekanan Darah	139
J.SOP Pemeriksaan Glukosa Darah	141
K. Keterangan Lulus Uji SOP.....	143
L. Hasil Uji Kalibrasi	147
M.Surat Izin	149
N. Hasil Penelitian	159
O. Dokumentasi	172
P.Lembar Konsultasi Skripsi.....	174

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya kesejahteraan di negara berkembang, terjadi peningkatan angka kejadian penyakit degeneratif, salah satunya adalah diabetes melitus (Soegondo, 2007). Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (*American Diabetes Association* [ADA], 2014). Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis yang membutuhkan perawatan medis berkelanjutan, pendidikan pengelolaan diri pasien, dukungan untuk mencegah komplikasi akut dan mengurangi risiko komplikasi jangka panjang (ADA, 2014).

Prevalensi DM pada kelompok usia 40-59 tahun di seluruh dunia mencapai 387 juta orang pada tahun 2014. Jumlah ini diperkirakan akan mengalami peningkatan menjadi 592 juta orang pada tahun 2035 (*International Diabetes Federation* [IDF], 2014). Menurut IDF (2014) terdapat 9,1 juta kasus DM di Indonesia. Tingginya angka kejadian DM di Indonesia menempatkan Indonesia pada urutan kelima terbesar di dunia dengan kasus DM setelah Cina, India, Brazil, dan Amerika Serikat (IDF, 2014). Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) (2013) menunjukkan bahwa DM berada pada peringkat keempat penyakit tidak menular penyebab kematian pada semua umur di Indonesia setelah

asma, Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) dan kanker dengan persentase sebesar 2,1%. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan setelah sebelumnya prevalensi DM pada tahun 2007 sebesar 1,1 %. Pada tahun 2014 angka kejadian DM di Indonesia sebanyak 9.116 juta dengan prevalensi 5,81 % yang menempati posisi kedua setelah Cina di wilayah *Western Pasific* (IDF, 2014). Provinsi Jawa Timur berada di urutan ke-9 dengan prevalensi DM diatas prevalensi nasional yaitu sebesar 2,5 % (Risikesdas, 2013). Berdasarkan data kunjungan puskesmas se-Jawa timur pada tahun 2010, DM merupakan penyakit tidak menular terbanyak kedua setelah hipertensi dengan persentase 3,61% (Dinas Kesehatan Jawa Timur, 2010).

Berdasarkan data yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jember (2015), jumlah kunjungan pasien diabetes melitus antara bulan Januari hingga Oktober 2015 adalah 6973 kunjungan. Puskesmas Jelbuk yang pada tahun 2014 berada di posisi ketujuh dalam sepuluh besar puskesmas dengan kunjungan pasien diabetes melitus, mengalami kenaikan menjadi posisi kelima pada tahun 2015 (Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, 2015). Berdasarkan data yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Kesehatan terdapat 410 kunjungan pasien diabetes melitus di puskesmas Jelbuk antara bulan Januari hingga Oktober 2015. Data di Puskesmas Jelbuk pada bulan Juni sampai Desember 2015 terdapat 109 kunjungan pasien DM. Pasien DM tipe 2 yang tercatat di Puskesmas Jelbuk sebanyak 65 orang (Puskesmas Jelbuk, 2015). Jumlah persebaran pasien DM tipe 2 ini tersebar di enam desa wilayah kerja puskesmas Jelbuk, namun persebaran pasien DM tipe 2 terbanyak berada di desa Jelbuk dan Sugerkidul. Studi

pendahuluan melalui pengukuran nilai ABI terhadap 10 orang pasien DM tipe 2 didapatkan rata-rata nilai ABI sebesar 0,80. Sebanyak 6 orang pasien DM tipe 2 mempunyai nilai ABI dalam kategori oklusi minimal dan 1 orang dalam kategori oklusi sedang. Pasien mengeluhkan sering terjadi kesemutan, kram, dan nyeri ketika dilakukan berjalan atau melakukan aktivitas. Terkadang rasa nyeri timbul saat pasien sedang tidak melakukan aktivitas.

Diabetes Melitus akan mempengaruhi pembuluh darah, dimana akan menimbulkan faktor penyulit pembuluh arteri, seperti aterosklerosis dan arteriosklerosis (Setyawati, 2010). Aterosklerosis yang terjadi dapat menyebabkan terjadinya Penyakit Arteri Perifer (PAP) yang merupakan salah satu komplikasi yang terjadi pada pasien diabetes melitus tipe 2 (Simatupang, 2013). Lebih dari setengah amputasi ekstremitas bawah nontraumatik berhubungan dengan komplikasi diabetes seperti neuropati sensori dan otonom, penyakit vaskuler perifer, peningkatan risiko dan laju infeksi dan penyembuhan yang tidak baik (Black & Hawks, 2005). Komplikasi diabetes yang paling sering terjadi yaitu adanya hambatan sirkulasi darah pada bagian perifer (Tandra, 2007). Prevalensi kejadian DM yang mengalami komplikasi PAP di Indonesia berdasarkan sampel dari rumah sakit sebesar 20% dan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Medan pada pasien DM tipe 2 yang mengalami PAP yaitu 44% atau 76 orang dari 171 pasien DM tipe 2 (Sihombing, 2008).

Penyakit arteri perifer (PAP) merupakan manifestasi dari arteriosklerosis yang ditandai dengan adanya penyakit penyumbatan aterosklerotik pada ekstremitas bawah (Sihombing 2008). Menurut Tzoulaki (2008), penyakit arteri

perifer merupakan penyakit aterosklerosis yang menghambat pasokan darah ke anggota tubuh bagian bawah. Tingkat keparahan DM tipe 2 meningkatkan risiko kejadian PAP sebesar 1,5-4 kali lipat. Sekitar 75% penderita DM tipe 2 meninggal karena penyakit vaskular seperti PAP (Simatupang, 2013). Pencegahan kondisi yang buruk dapat dicegah dengan cara pemeriksaan vaskular non-invasif seperti pemeriksaan *ankle brachial index* (ABI) secara rutin (Sudoyo, 2006).

Ankle Brachial Index (ABI) merupakan pemeriksaan non-invasif pembuluh darah yang berfungsi untuk mendeteksi tanda dan gejala klinis dari iskhemia, penurunan perfusi perifer yang dapat mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetik (Mulyati, 2009). ABI merupakan cara sederhana untuk mendiagnosis PAP. ABI digunakan untuk menjelaskan ada tidaknya PAP, dan untuk menilai tingkat keparahan PAP (Simatupang, 2013). Gangguan sirkulasi perifer pada pasien DM dapat disebabkan oleh keadaan hiperglikemia (Price & Wilson, 2006). Keadaan hiperglikemia ini menyebabkan proses glukoneogenesis dan terjadi peningkatan *Reactive Oxygen Species* (ROS) (Anisa, 2014). Peningkatan ROS menyebabkan penurunan *nitric oxide* (NO) pada endotel pembuluh darah. Hilangnya NO akan mengganggu elastisitas pembuluh darah (Siracuse, 2012). Dinding dalam pembuluh darah menjadi mudah ditimbuni oleh plaque sehingga pembuluh darah akan menyempit hingga dapat menyebabkan buntu. Gangguan sirkulasi pada pasien DM terjadi pada peredaran darah perifer terutama di kaki dan tungkai (Tandra, 2007). Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Artawan, diketahui bahwa 10 dari 14 pasien DM tipe 2 yang dilakukan pengukuran ABI berada dalam rentang di bawah normal (Artawan,

2014). Penelitian yang dilakukan Suari didapatkan data bahwa dari 15 orang responden yang dilakukan pengukuran nilai ABI memiliki nilai rata-rata 0,8913. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa responden memiliki nilai ABI dibawah normal dan berada dalam kategori oklusi minimal (Suari, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Potier, dkk sebanyak 8 dari 15 responden mengalami oklusi minimal dan setelah dilakukan latihan berkurang menjadi 4 responden yang mengalami oklusi minimal (Potier, 2013).

Tujuan utama dari penatalaksanaan DM adalah untuk menormalisasi aktivitas insulin dan kadar gula darah untuk menurunkan perkembangan komplikasi neuropati dan vaskuler (Baughman, 2008). Tujuan terapeutik dari pengobatan tersebut adalah mencapai kadar glukosa darah mendekati normal tanpa terjadi adanya hipoglikemi atau penurunan kadar glukosa dalam darah. Menurut PERKENI (2011), ada 4 pilar utama dalam penatalaksanaan DM tipe 2, yaitu edukasi, terapi gizi medis, terapi farmakologis, dan latihan jasmani. Menurut beberapa penelitian, manfaat latihan jasmani bagi klien diabetes antara lain meningkatkan penurunan kadar glukosa darah, membuat serabut jantung menjadi besar dan kuat, pembuluh darah arteriol dan kapiler di dalam otot jantung lebih banyak aktif, meningkatkan jumlah reseptor pada dinding sel tempat insulin melekatkan diri mencegah kegemukan, ikut berperan dalam mengatasi kemungkinan terjadinya komplikasi aterogenik, gangguan lemak darah, menormalkan tekanan darah, serta meningkatkan kemampuan kerja (Giriwijoyo, 2012; Misnadiarly 2006).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pendekatan non-farmakologis diantaranya latihan relaksasi merupakan intervensi yang dapat dilakukan pada pasien DM (Smeltzer & Bare, 2008). Relaksasi merupakan salah satu teknik pengelolaan diri yang didasarkan pada cara kerja sistem saraf simpatis dan parasimpatis. Relaksasi otot progresif (ROP) atau biasa disebut *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) adalah suatu prosedur untuk mendapatkan relaksasi otot melalui pemberian tegangan pada suatu kelompok otot melalui pemberian tegangan pada suatu kelompok dan menghentikan tegangan tersebut kemudian memusatkan perhatian untuk mendapatkan sensasi rileks (Mashudi, 2011).

Relaksasi otot progresif (ROP) bermanfaat untuk menurunkan resistensi perifer dan menaikkan elastisitas pembuluh darah. (Sucipto, 2014). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan relaksasi otot progresif terbukti mampu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus. Keadaan hiperglikemia pada pasien diabetes melitus menyebabkan peningkatan *reactive oxygen species* (ROS) karena disfungsi mitokondria. Peningkatan jumlah ROS akan menghambat produksi *nitric oxide* (NO) (Siracuse, 2012). Penurunan NO pada pembuluh darah akan menghambat kerjanya dalam regulasi aliran darah (Yasa & Turkseven, 2005). Latihan fisik dapat meningkatkan produksi NO dengan meningkatkan ekspresi protein eNOS. Peningkatan protein eNOS akan meningkatkan NO plasma (Isral, 2014). Apabila kadar NO meningkat maka peran dalam profilaksis aterosklerosis akan berjalan maksimal dan hasil akhirnya akan memperbaiki penyempitan akibat aterosklerosis. Ketika aterosklerosis mengalami perbaikan atau *plaque* yang menempel di dinding pembuluh darah menipis, maka

suplai darah dan oksigen pada jaringan akan meningkat. Peningkatan suplai darah dan oksigen di kaki akan mencegah terjadinya kesemutan, rasa tidak nyaman, dan nekrosis jaringan, sehingga diharapkan aliran darah perifer menjadi lancar (Misnandiarly, 2006). Penurunan risiko komplikasi diabetes khususnya komplikasi penyakit arteri perifer ditunjukkan dengan nilai *ankle brachial index* (ABI)= 0,9-1,3 berarti sirkulasi arteri normal (Suari, 2015). Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada klien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti dapat merumuskan masalah yaitu “Bagaimanakah pengaruh Relaksasi otot progresif terhadap nilai ABI pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh teknik relaksasi otot progresif terhadap nilai *ankle brachial index* (ABI) pada pasien diabetes melitus tipe 2.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. mengidentifikasi karakteristik pasien DM tipe 2 di wilayah kerja puskesmas Jelbuk;
- b. mengidentifikasi nilai *ankle brachial index* (ABI) sebelum dan setelah dilakukan latihan teknik relaksasi otot progresif pada pasien DM tipe 2;
- c. mengidentifikasi nilai *ankle brachial index* (ABI) pada observasi awal dan akhir pada pasien DM tipe 2 yang tidak mendapatkan latihan ROP;
- d. mengidentifikasi perbedaan nilai *ankle brachial index* (ABI) pada pasien DM tipe 2 sebelum dan setelah dilakukan latihan ROP;
- e. mengidentifikasi perbedaan nilai *ankle brachial index* (ABI) pada observasi awal dan akhir pada pasien DM tipe 2 yang tidak mendapatkan latihan ROP;
- f. menganalisis perbedaan nilai *ankle brachial index* (ABI) pada pasien DM tipe 2 yang melakukan latihan ROP dan yang tidak mendapatkan latihan ROP.

1.4 Manfaat

1.4.1 Bagi Institusi Pendidikan

Hasil dari penelitian ini diharapkan sebagai tambahan referensi mengenai program intervensi untuk mengurangi risiko kejadian komplikasi penyakit arteri perifer yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai *ankle brachial index* (ABI) melalui latihan Relaksasi Otot Progresif (ROP).

1.4.2 Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan

Manfaat yang bisa diperoleh bagi institusi pelayanan kesehatan adalah penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi dalam mengurangi risiko kejadian komplikasi penyakit arteri perifer yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai *ankle brachial index* (ABI) melalui latihan Relaksasi Otot Progresif (ROP).

1.4.3 Bagi Profesi Keperawatan

Manfaat yang bisa diperoleh bagi profesi keperawatan adalah dapat dijadikan sebagai salah satu intervensi keperawatan yang tepat untuk mengurangi risiko kejadian komplikasi penyakit arteri perifer yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai *ankle brachial index* (ABI) melalui latihan Relaksasi Otot Progresif (ROP).

1.4.4 Bagi Masyarakat/ Penyandang DM

Hasil dari penelitian ini dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan masyarakat terutama pasien DM tipe 2 untuk menerapkan latihan Relaksasi Otot Progresif (ROP). Selain itu ROP dapat juga dijadikan pilihan terapi yang dapat dilakukan untuk mencegah komplikasi yang dapat terjadi dari DM tipe 2.

1.4.5 Bagi Peneliti

Manfaat yang bisa diperoleh bagi peneliti adalah meningkatkan pengetahuan dan wawasan tentang latihan Relaksasi Otot Progresif (ROP) dalam mengurangi risiko kejadian komplikasi penyakit arteri perifer yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai *ankle brachial index* (ABI) melalui latihan Relaksasi Otot Progresif (ROP).

1.5 Keaslian penelitian

Terdapat berbagai penelitian mengenai relaksasi otot progresif yang mendasari penelitian ini, salah satunya adalah yang dilakukan oleh Mashudi (2011) yang berjudul “Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Jambi”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Variabel dependen pada penelitian ini merupakan kadar gula darah. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Jambi. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasy eksperiment* dengan *pre dan post with control group*. Jumlah sampel penelitiannya sejumlah 15 responden pada masing-masing kelompok yang terdiri dari kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian sekarang terletak pada variabel dependen yang digunakan. Variabel dependen yang digunakan pada penelitian sebelumnya adalah kadar glukosa darah, sedangkan variabel dependen

yang digunakan pada penelitian sekarang adalah nilai *ankle brachial index* (ABI). Alat ukur yang digunakan pada penelitian saat ini menggunakan observasi dari hasil pengukuran ABI. Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling. Data akan dianalisis dengan menggunakan *dependent T-test* dan *independent T-test* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 1.1 Perbedaan Penelitian

Perbedaan	Penelitian sebelumnya	Penelitian sekarang
Judul	Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Jambi	Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember
Tempat Penelitian	Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Jambi	Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember
Tahun Penelitian	2011	2016
Peneliti	Mashudi	Lidatu Nara Shiela
Variabel dependen	Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2	Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2
Teknik sampling	<i>Consecutive sampling</i>	<i>Purposive sampling</i>

BAB 2. TINJAUAN TEORI

2.1 Konsep Diabetes Melitus

2.1.1 Definisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik dengan karakteristik tingginya kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) karena kelainan sekresi insulin, kelainan kerja insulin, atau kombinasi keduanya (ADA, 2016). Diabetes melitus merupakan kelainan heterogen ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia). Pada keadaan normal glukosa dalam darah bersirkulasi dalam jumlah tertentu (Smeltzer & Bare, 2002). Menurut Price (2006), diabetes melitus merupakan gangguan metabolisme yang secara genetik dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat.

Menurut Misnadiarly (2006) diabetes melitus atau penyakit kencing manis merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai dengan kadar glukosa darah melebihi normal yaitu kadar sewaktu sama atau lebih dari 200 mg/dl, dan kadar gula darah puasa diatas atau sama dengan 126 mg/dl. Diabetes melitus adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak dapat memproduksi insulin lagi atau ketika tubuh tidak mampu menggunakan insulin yang dihasilkan sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) (IDF, 2016). Diabetes melitus adalah keadaan hiperglikemia kronik disertai berbagai kelainan

metabolik akibat gangguan hormonal, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah, disertai lesi pada membran basal dalam pemeriksaan dengan mikroskop elektron (Mansjoer, 2008).

Dari berbagai Definisi diatas dapat disimpulkan bahwa diabetes melitus merupakan kondisi peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) akibat pankreas tidak dapat memproduksi insulin dengan adekuat atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang telah diproduksi. Diabetes melitus memerlukan tindakan penanganan berkelanjutan untuk menghindari komplikasi akut dan kronik yang dapat terjadi. Pendidikan pengelolaan diri pada pasien diabetes melitus merupakan upaya yang perlu diusahakan untuk menjaga keadaan dan menghindari komplikasi akut diabetes melitus.

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus

Diabetes melitus diklasifikasikan berdasarkan patogenesis sindrom diabetes dan gangguan toleransi glukosa (ADA, 2012). Empat klasifikasi klinis dari DM diantaranya: DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional, dan DM tipe khusus (Price & Wilson, 2006; Soegondo, 2009, Smeltzer & Bare, 2002; PERKENI, 2011)

a. DM tipe 1

Diabetes melitus (DM) tipe 1 atau biasa dikenal dengan IDDM (Insulin Dependent Diabetes Mellitus). DM tipe 1 merupakan diabetes yang tergantung insulin. Terjadi destruksi sel pankreas yang seharusnya menghasilkan insulin. Sehingga penyuntikan insulin mutlak diperlukan untuk mengendalikan kadar glukosa dalam darah. DM tipe 1 terbagi menjadi dua sub tipe, yaitu autoimun

dan idiopatik. DM tipe 1 subtipe autoimun merupakan keadaan akibat disfungsi autoimun dengan rusak sel-sel beta. Sedangkan, DM tipe 1 idiopatik merupakan keadaan yang tidak disebabkan oleh autoimun melainkan tidak diketahui sumber penyebabnya (Smeltzer & Bare, 2002; Price & Wilson, 2006; Mansjoer, 2008).

b. DM tipe 2

DM tipe 2 atau NIDDM (Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus) merupakan diabetes yang tidak tergantung insulin. DM tipe 2 terjadi akibat penurunan sensitivitas (resistensi) terhadap insulin atau penurunan jumlah produksi insulin. Penyandang DM tipe 2 pada umumnya dapat mengendalikan kadar glukosa darah dengan diet, latihan, dan obat hipoglikemia oral. DM tipe 2 merupakan tipe diabetes yang paling banyak dialami oleh penduduk dunia. Pada orang dengan kelebihan berat badan (obesitas) berisiko lebih tinggi terjadi DM tipe 2 (Smeltzer & Bare, 2002).

c. DM gestasional

DM gestasional merupakan diabetes yang terjadi pada masa kehamilan. Hal ini dapat terjadi karena kehamilan merupakan keadaan diabetogenik. Pada masa kehamilan terjadi peningkatan berbagai sekresi hormon yang memiliki efek metabolik terhadap toleransi glukosa. DM gestasional mempengaruhi 4% dari semua kehamilan (Price & Wilson, 2006).

d. DM tipe khusus

DM tipe khusus ini dapat terjadi karena beberapa faktor diantaranya kelainan genetik dalam sel beta, kelainan genetik pada kerja insulin, penyakit

pada eksokrin yang dapat menyebabkan sindrom resistensi insulin berat, penyakit endokrin seperti cushing dan akromegali, dan infeksi (Price & Wilson, 2006; Mansjoer, 2008).

2.1.3 Etiologi Diabetes Melitus

Menurut Lanywati (2001) diabetes melitus tidak hanya disebabkan oleh faktor keturunan (genetik). Diabetes melitus dapat disebabkan oleh beberapa faktor lain yang multi-kompleks antara lain gaya hidup dan lingkungan. Faktor genetik tidak sepenuhnya mutlak penyebab terjadinya diabetes melitus, tetapi makan yang berlebihan, obesitas, kurang gerak atau olahraga, dan kehamilan merupakan beberapa faktor pencetus yang dapat menyebabkan terjadinya diabetes melitus.

DM tipe 2 disebabkan kegagalan relatif sel β dan resistensi insulin. Penyebab resistensi insulin pada DM tipe 2 belum diketahui jelas penyebabnya tetapi obesitas, diet tinggi lemak, kurang gerak badan, dan herediter merupakan beberapa faktor yang banyak berperan dalam terjadinya resistensi insulin (Suyono, 2009). Resistensi insulin merupakan turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan menurunya kemampuan untuk menghambat produksi glukosa di hati. Sel β tidak mampu mengatasi resistensi insulin dengan sepenuhnya sehingga terjadi defisiensi insulin (Mansjoer, 2008). Pada DM tipe 2 sebenarnya insulin tersedia tetapi tidak bekerja dengan baik. Insulin yang ada tidak mampu untuk memasukkan glukosa yang ada dalam darah ke dalam sel-sel tubuh yang memerlukan. Hal ini yang menyebabkan

terjadi penumpukan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) (Soegondo, 2011).

2.1.4 Faktor Risiko Diabetes Melitus

Faktor risiko pada DM dibagi menjadi menjadi dua, yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah misalnya jenis kelamin, umur, dan faktor genetik. Sedangkan faktor risiko yang dapat diubah misalnya merokok, gaya hidup, dan konsumsi makanan (Bustan, 2010). Faktor keturunan merupakan faktor yang telah diketahui menjadi penyebab kuat terjadinya diabetes melitus. Faktor keturunan saja tidak cukup menjadi penyebab terjadinya diabetes melitus, akan tetapi diperkuat oleh faktor risiko atau faktor pencetus. Faktor risiko terjadinya diabetes melitus misalnya obesitas, pola makan, konsumsi obat-obatan, usia, stres, dan lain-lain (Suyono, 2009).

Menurut Tapan (2005) faktor risiko DM dapat dikategorikan menjadi tujuh faktor, yaitu:

a. Faktor usia

Pada usia diatas 40 tahun terjadi berbagai penurunan fungsi fisiologis tubuh. Semakin bertambahnya usia, maka risiko mengalami diabetes melitus semakin tinggi terutama usia diatas 45 tahun. Pada kelompok usia ini termasuk dalam kelompok usia risiko tinggi mengalami diabetes (PERKENI, 2006).

b. Jenis kelamin

Pria dan wanita memiliki risiko yang sama mengalami DM pada usia kurang dari 40 tahun. Tetapi pada usia lebih dari 40 tahun wanita berisiko lebih tinggi mengalami diabetes melitus. Hal ini disebabkan karena wanita mengalami menopause. Pada saat menopause terjadi glukosa darah lebih tidak terkontrol karena terjadi penurunan produksi hormon estrogen dan progesteron (Tapan, 2005).

c. Pola makan

Pola makan yang salah dapat mengakibatkan kurang gizi atau kelebihan berat badan. Kurang gizi (malnutrisi) dapat mengganggu fungsi pankreas dan mengakibatkan gangguan sekresi insulin. Sedangkan kelebihan berat badan dapat mengakibatkan gangguan kerja insulin. Sehingga keadaan malnutrisi atau kelebihan berat badan dapat meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus (Sustrani, 2004).

d. Keturunan (genetik)

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang cenderung diturunkan atau diwariskan pada keturunan. Apabila salah satu anggota keluarga seperti kakek, nenek, orang tua, atau saudara kandung memiliki riwayat diabetes melitus maka anggota keluarga yang merupakan keturunannya berisiko lebih tinggi mengalami diabetes melitus (Maulana, 2009).

e. Kurang aktifitas fisik

Aktifitas fisik yang teratur dapat meningkatkan sensitivitas insulin. Pada banyak kasus DM terjadi pada orang dengan aktifitas fisik yang kurang.

Aktifitas fisik dapat membantu mengontrol kadar berat badan. Glukosa dalam darah akan dibakar menjadi energi, sehingga sel-sel tubuh akan menjadi lebih sensitif terhadap insulin. Selain itu, aktifitas fisik yang teratur juga dapat melancarkan peredaran darah dan menurunkan risiko terjadinya diabetes melitus (Hadisaputro, 2007).

f. Kehamilan

Pada masa kehamilan terjadi ketidakseimbangan hormonal yang menyebabkan hormon progesteron menjadi lebih tinggi. Hal ini meningkatkan sistem kerja tubuh dalam merangsang sel-sel untuk berkembang. Selanjutnya tubuh akan mengeluarkan sinyal lapar dan pada akhirnya akan menyebabkan gangguan pada sistem metabolisme. Rasa lapar dan gangguan metabolisme ini selanjutnya akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah pada masa kehamilan (Price & Wilson, 2006).

g. Kegemukan (Obesitas)

Obesitas merupakan salah satu predisposisi terjadinya resistensi insulin. Semakin banyak jumlah jaringan lemak dalam tubuh, maka akan meningkatkan resistensi tubuh terhadap kerja insulin. Terutama apabila kelebihan berat badan terjadi di daerah sentral seperti perut. Lemak dapat memblokir kerja insulin sehingga glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel dan terjadi penumpukan glukosa dalam pembuluh darah (hiperglikemia) (Tandra, 2008).

2.1.5 Patofisiologi Diabetes Melitus

Pada DM tipe 2 terdapat dua masalah utama yang berhubungan dengan insulin, yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Pada keadaan normal insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Setelah insulin terikat reseptor tersebut, maka akan terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa di dalam sel (Smeltzer & Bare, 2002). Pada sel pankreas penyandang DM tipe 2 terdapat deposit amiloid yang berasal dari islet amyloid peptide protein (IAPP) yang biasa disebut amilin. Peptida tersebut menyebabkan terjadinya apoptosis pada sel, terutama jika dalam bentuk islet amyloid peptide protein (IAPP) oligomer kecil (Butler dalam Anisa dkk, 2014).

Resistensi insulin pada DM tipe 2 disertai dengan penurunan reaksi intrasel dalam metabolisme glukosa. Sehingga insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Terjadi respon tubuh untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah terbentuknya glukosa dalam darah berupa peningkatan jumlah sekresi insulin. Semakin banyak glukosa yang tidak dapat dimetabolisme dan digunakan oleh jaringan, maka kebutuhan jaringan terhadap glukosa semakin meningkat. Hal tersebut mengakibatkan meningkatnya proses pemecahan lemak dan protein atau sering disebut *glukoneogenesis* (Smeltzer & Bare, 2002).

Penurunan fungsi sel pankreas disebabkan oleh beberapa faktor yang meliputi glukotoksisitas. Pembentukan glikolisis dan glukoneogenesis semakin meningkat. Proses ini disertai dengan nafsu makan yang meningkat sehingga dapat terjadi hiperglikemi. Glukotoksisitas (peningkatan kadar glukosa darah yang

berlangsung lama akan menyebabkan stress oksidatif, IL-1 dan NF- κ dengan akibat peningkatan apoptosis sel β dan lipotoksisitas (peningkatan asam lemak bebas yang berasal dari jaringan adiposa dalam proses lipolisis yang akan mengalami metabolisme non oksidatif menjadi ceramid bersifat toksik terhadap sel beta sehingga sel beta mengalami apoptosis) (DeFronzo, 2008 dalam Suryanto, 2009).

Penumpukan amiloid dan adanya efek inkreatin yang mempunyai pengaruh langsung terhadap sel beta dengan cara meningkatkan proliferasi sel beta, meningkatkan sekresi insulin dan mengurangi apoptosis sel beta (DeFronzo, 2008 dalam Suryanto, 2009). Jika sel-sel beta pankreas tidak mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan insulin maka kadar glukosa akan meningkat dan terjadi DM tipe 2. DM tipe 2 tidak terkontrol dapat menimbulkan masalah akut lainnya yang dinamakan sindrom hiperglikemi hiperosmoler nonketotik (HHNK) (Smeltzer & Bare, 2002).

2.1.6 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

Tanda dan gejala khas yang muncul pada permulaan terjadinya DM adalah polifagia, poliuria, polidipsia, lemas, dan berat badan turun. Gejala lain yang juga muncul dan sering dikeluhkan penyandang DM adalah kesemutan, gatal, mata kabur, impotensi pada pria, dan pruritus vulva pada wanita (Mansjoer, 2008). Menurut Price & Wilson (2006) manifestasi klinis DM erat kaitannya dengan konsekuensi terjadinya defisiensi insulin. Defisiensi insulin menyebabkan kadar glukosa dalam darah menjadi meningkat (Hiperglikemia). Jika

hiperglikemia meningkat dan tidak terkontrol sehingga melebihi ambang toleransi ginjal, maka dapat menyebabkan glikosuria. Glikosuria menyebabkan diuresis osmotik meningkat yang menyebabkan meningkatnya pengeluaran urine (poliuria) dan timbul rasa haus yang sering (polidipsia). Glukosa ikut keluar bersamaan dengan pengeluaran urine menyebabkan pasien mengalami keseimbangan kalori negatif dan penurunan berat badan. Penurunan simpanan kalori dalam tubuh dapat meningkatkan rasa lapar (polifagia) pada pasien.

Menurut Smeltzer dan Bare (2002) pada pasien DM jika terjadi hiperglikemia, maka ginjal tidak dapat menyerap kembali semua glukosa yang tersaring keluar. Glukosa akan ikut keluar bersama dengan urine atau biasa disebut glukosuria. Ketika glukosa diekskresikan ke dalam urine, ekskresi ini akan disertai pengeluaran cairan dan elektrolit yang berlebihan. Akibat kehilangan cairan yang berlebihan, pasien akan mengalami poliuria dan polidipsia. Defisiensi insulin pada pasien DM dapat mengganggu metabolisme lemak dan protein sehingga terjadi penurunan berat badan. Hal ini menyebabkan menurunnya simpanan kalori dalam tubuh sehingga terjadi peningkatan selera makan pada pasien.

2.1.7 Diagnosis Diabetes Melitus

Diagnosis DM dapat ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar gula darah. Diagnosis belum dapat ditegakkan hanya dengan adanya kejadian glukosuria. Pemeriksaan glukosa darah untuk penentuan diagnosis DM adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatis dengan plasma darah vena. Penggunaan

darah utuh, vena, ataupun angka kriteria diagnostik yang berbeda yang disesuaikan dengan pembakuan yang telah ditetapkan oleh WHO. Sedangkan untuk tujuan pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer (PERKENI, 2011).

Diagnosis DM dapat ditegakkan melalui tiga cara:

- a. Jika keluhan klasik ditemukan maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu >200 mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM.
- b. Pemeriksaan glukosa plasma puasa 126 mg/dL dengan adanya keluhan klasik.
- c. Tes toleransi glukosa oral (TTGO).

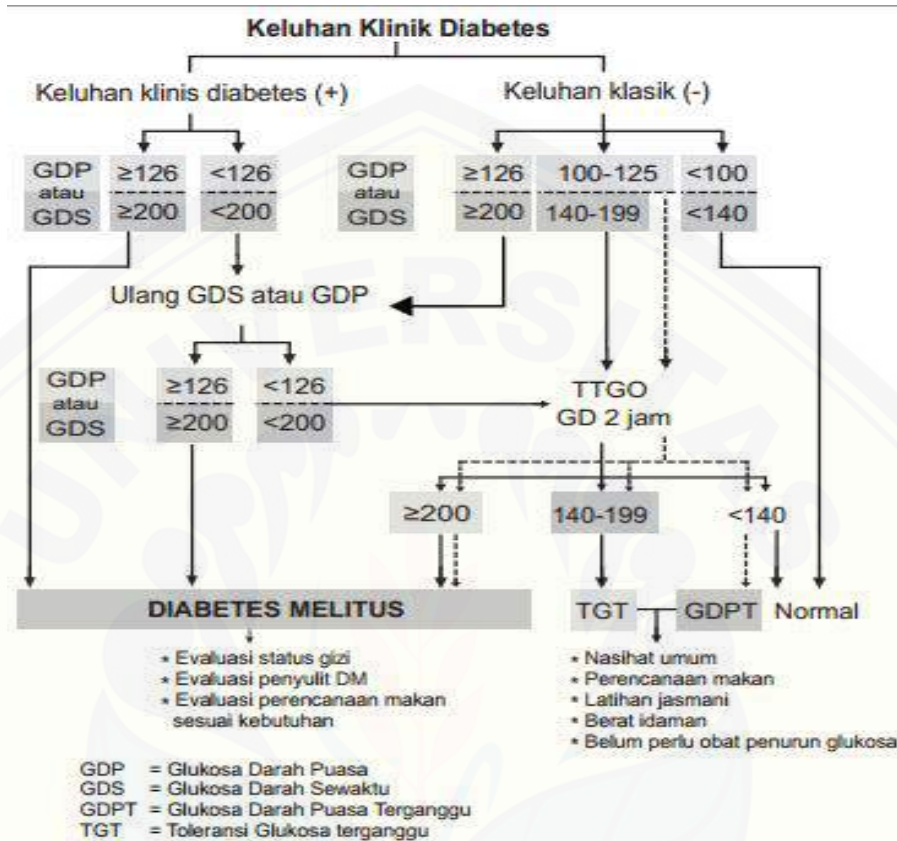
Meskipun TTGO dengan beban 75 g glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan tersendiri. TTGO sulit untuk dilakukan berulang-ulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan karena membutuhkan persiapan khusus. Tes TTGO dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu metode analisis, dan plasma serum (darah kapiler atau vena).

Tabel 2.1 Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa sebagai patokan penyaring dan diagnosis DM (mg/dL)

		Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar gula darah sewaktu (mg/dl)	Plasma vena	< 100	100-199	200
	Darah kapiler	< 90	90-199	200
Kadar gula darah puasa (mg/dl)	Plasma vena	< 100	100-125	126
	Darah kapiler	< 90	90-99	100

(PERKENI, 2011)

Langkah-langkah diagnosis DM tipe 2 secara skematik dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2.1 Alur penegakan diagnosis DM (PERKENI, 2011)

2.1.8 Pencegahan Diabetes Melitus

Menurut PERKENI, 2011 pencegahan DM tipe 2 dibedakan menjadi tiga yaitu:

a. Pencegahan primer

Pencegahan primer merupakan upaya untuk mencegah terjadinya diabetes melitus. Upaya pencegahan primer ini dilakukan secara menyeluruh kepada seluruh lapisan masyarakat tetapi diutamakan kepada kelompok yang berisiko

tinggi mengalami diabetes melitus. tindakan yang dilakukan untuk usaha pencegahan primer meliputi pengaturan gaya hidup sehat. Pedoman gaya hidup sehat yang dapat diberikan kepada masyarakat seperti, mempertahankan pola makan sehari-hari yang sehat dan seimbang, melakukan kegiatan jasmani yang cukup sesuai dengan umur dan kemampuan, dan menghindari obat yang bersifat diabetogenik (Waspadji, 2009).

b. Pencegahan sekunder

Pencegahan sekunder merupakan upaya mencegah terjadinya komplikasi pada pasien yang telah menderita DM. Pencegahan sekunder dilakukan dengan terapi pengobatan dan tindakan deteksi dini komplikasi sejak awal pengelolaan penyakit DM. Tindakan pencegahan sekunder terutama ditujukan pada pasien baru DM. Salah satu komplikasi DM yang paling sering terjadi adalah kardiovaskuler yang merupakan penyebab kematian utama pada penyandang diabetes. Selain pengobatan terhadap hiperglikemia, pengendalian berat badan, tekanan darah, profil lipid dalam darah serta pengobatan antiplatelet dapat menurunkan risiko timbulnya komplikasi kardiovaskuler pada penyandang DM.

c. Pencegahan tersier

Pencegahan tersier ditujukan pada kelompok penyandang DM yang telah mengalami komplikasi dengan tujuan untuk mencegah kecacatan lebih lanjut. Upaya pencegahan tersier dapat dilakukan upaya penyuluhan pada pasien dan keluarga. Penyuluhan yang dilakukan berupa upaya rehabilitasi yang dapat dilakukan untuk mencapai kehidupan yang normal bagi penyandang DM.

Pencegahan tersier memerlukan pelayanan kesehatan yang menyerluruh antar tim medis yang terkait dalam penanganan pasien DM. Kolaborasi yang baik antar tim medis akan menunjang keberhasilan pencegahan tersier.

2.1.9 Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Penatalaksanaan DM dalam jangka pendek bertujuan untuk mengatasi keluhan dan gejala DM. Sedangkan tujuan jangka panjang dari penatalaksanaan DM adalah untuk mencegah terjadinya komplikasi baik komplikasi akut maupun komplikasi kronik. Pencapaian tujuan penatalaksanaan DM tersebut dapat dicapai dengan cara menjaga kadar gula darah, lipid, dan insulin dalam batas normal. Kegiatan yang dilakukan untuk mempermudah tercapainya tujuan penatalaksanaan DM adalah dilaksanakan dalam bentuk kegiatan pengelolaan diri pasien secara holistik dan mengajarkan kegiatan mandiri (Mansjoer, 2008). Tujuan utama pada penatalaksanaan DM adalah menormalkan kerja insulin dan kadar glukosa dalam darah untuk meminimalkan terjadinya komplikasi vaskuler dan neuropatik (Brunner & Suddarth, 2002).

Menurut Waspadji (2009) terdapat empat pilar utama penatalaksanaan DM, yaitu:

a. Edukasi

Edukasi dilakukan dengan memberikan penyuluhan kepada pasien DM. Edukasi merupakan upaya penatalaksanaan DM untuk memberikan pengetahuan bagi pasien DM. Pengetahuan tentang DM dan keterampilan perawatan berpengaruh besar terhadap kondisi pasien selanjutnya. Selain itu keberhasilan

hasil dari edukasi yang diajarkan juga sangat dipengaruhi oleh peran aktif dari penyandang diabetes. Peran aktif dan kesadaran yang dimiliki pasien diabetes diharapkan mampu melakukan perubahan perilaku, meningkatkan pemahaman pasien dengan kondisi yang dialaminya sehingga dapat tercapai kondisi kesehatan yang stabil, penyesuaian keadaan psikologis dan peningkatan kualitas hidup (Soegondo, 2009). Tujuan utama dari penyuluhan adalah untuk meningkatkan pengetahuan pasien DM tentang kondisi yang dialaminya dan cara melakukan perawatan terhadap kondisi diabetes yang dialami. Setelah pasien mendapatkan edukasi diharapkan pasien mampu melakukan perawatan diri secara mandiri sehingga mampu menjaga kondisi tetap stabil dan mencegah komplikasi yang dapat terjadi (PERKENI, 2011).

b. Diet

Diet atau terapi gizi merupakan salah satu komponen utama keberhasilan penatalaksanaan diabetes. Tujuan umum dari penatalaksanaan diet bagi pasien DM adalah untuk membantu pasien DM dalam memperbaiki konsumsi gizi dan aktifitas agar dapat melakukan kontrol metabolik dengan lebih baik. Tujuan khusus dari penatalaksanaan diet pada penyandang DM diantaranya mempertahankan kadar glukosa darah dalam rentang normal, mencapai kadar serum lipid normal, mencapai atau mempertahankan berat badan yang sesuai, menghindari komplikasi yang dapat terjadi, dan meningkatkan status kesehatan secara menyeluruh melalui terapi gizi yang dijalankan (Sukardji, 2009). Kebutuhan energi pada setiap pasien diabetes berbeda tergantung pada umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, aktifitas fisik, status penyakit, dan

pengobatan yang dilakukan. Komposisi diet nutrisi yang dianjurkan bagi pasien DM adalah 10-20% protein, 20-25% lemak, dan 45-65% karbohidrat (PERKENI, 2011).

c. Latihan fisik

Latihan fisik merupakan salah satu komponen penting dalam penatalaksanaan DM. Latihan fisik penting untuk dilakukan karena efeknya dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mengurangi faktor risiko kardiovaskuler. Latihan fisik yang dilakukan akan menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin. Sirkulasi darah dan tonus otot juga mengalami perbaikan fungsi saat pasien melakukan latihan fisik. Latihan dengan cara melawan tahanan (*resistance training*) dapat meningkatkan *lean body mass* dan dengan demikian menambah laju metabolisme istirahat (*resting metabolic rate*). Efek-efek yang ditimbulkan akibat latihan fisik yang dilakukan ini sangat bermanfaat pada pasien diabetes karena dapat membantu menurunkan berat badan, mengurangi rasa stres dan mempertahankan kesegaran tubuh (Smeltzer & Bare, 2002).

Menurut PERKENI (2011) latihan fisik pada penyandang diabetes memiliki tujuan untuk mengontrol kadar glukosa darah, meningkatkan kepekaan insulin, mencegah obesitas, memperbaiki aliran darah, merangsang pembentukan glikogen dan mencegah terjadinya komplikasi. Latihan jasmani yang dianjurkan bagi pasien DM adalah dilakukan secara teratur 3-4 kali seminggu dengan frekuensi setiap kali latihan adalah 20-30 menit. Prinsip

latihan fisik yang dilakukan pada pasien DM adalah latihan yang dilakukan secara kontinyu, ritmis, interval, progresif, dan latihan daya tahan.

d. Pengobatan (Farmakologis)

Terapi farmakologis diberikan apabila telah dilakukan terapi diet dan latihan jasmani tetapi kadar glukosa dalam darah masih tidak terkontrol dengan baik. Oleh karena itu perlu dipertimbangkan pemberian terapi pengobatan. Terapi pengobatan yang diberikan berupa pemberian obat oral dan suntikan (PERKENI, 2011). Obat oral berupa obat hipoglikemik oral (OHO). OHO terdiri dari beberapa jenis diantaranya sulfonilurea, binguanid, dan inhibitor glukosidase. Cara penggunaan OHO adalah diminum 15-30 menit sebelum makan. Obat suntikan yang dapat diberikan adalah insulin dan agonis GLP-1/incretin mimetic (Mansjoer, 2008).

2.1.10 Komplikasi Diabetes Melitus

Diabetes melitus dapat menyebabkan kematian karena komplikasi yang ditimbulkan menyebar ke sistem tubuh yang lain. Diabetes melitus dapat menyebabkan suatu keadaan yang disebut sebagai sindrom metabolis. Sindrom metabolisme adalah gabungan masalah yang dapat menyebabkan keadaan berbahaya dan kemungkinan besar dapat menyebabkan kematian. Kondisi ini meliputi resistensi insulin, kadar gula darah tinggi, peningkatan trigliserida, kadar kolesterol LDL tinggi, tekanan darah tinggi dan obesitas (Misnadiarly, 2006).

Menurut PERKENI (2011), komplikasi diabetes melitus dapat dibagi menjadi:

a. Komplikasi akut

1) Ketoasidosis diabetik (KAD)

KAD merupakan kondisi yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah yang tinggi (300-600 mg/dL), disertai dengan adanya tanda dan gejala asidosis dan plasma keton (+) kuat. Osmolaritas plasma meningkat (300-320 mOs/mL) dan terjadi peningkatan *anion gap*. Kondisi ini disebabkan oleh ada tidaknya insulin yang tersedia dalam darah tidak cukup untuk metabolisme karbohidrat. Keadaan ini mengakibatkan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Ada tiga gejala klinis yang terlihat pada ketoasidosis, yaitu: dehidrasi, kehilangan elektrolit dan asidosis.

2) Hiperosmolar non-ketotik (HNK)

Hiperosmolar non-ketotik (HNK) merupakan keadaan saat pasien mengalami hiperosmolaritas dan hiperglikemia disertai perubahan tingkat kesadaran. HNK menyebabkan peningkatan glukosa darah sangat tinggi (600-1200 mg/dL), tanpa tanda dan gejala asidosis, osmolaritas plasma sangat meningkat (330- 380 mOs/mL), plasma keton (+/-), *anion gap* normal atau sedikit meningkat.

3) Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan keadaan menurunnya kadar glukosa darah kurang dari 60 mg/dL. Apabila pasien DM mengalami penurunan

kesadaran, maka dapat diindikasikan terjadi hipoglikemia pada penyandang DM tersebut. Gejala dari terjadinya hipoglikemia adalah gejala adrenergik seperti berdebar, berkeringat, gemetar dan rasa lapar. Sementara gejala neuro-glikopenik yang ditimbulkan meliputi rasa pusing, gelisah, kesadaran menurun sampai pada keadaan koma. Pada keadaan hipoglikemia pasien harus segera mendapatkan penanganan. Penanganan yang biasa diberikan pada keadaan hipoglikemia adalah pemberian makanan yang mengandung karbohidrat atau minuman yang mengandung glukosa 15-20 gram melalui intravena. Pemeriksaan ulang dilakukan 15 menit setelah pemberian glukosa. Glukagon diberikan pada pasien dengan hipoglikemia berat.

b. Komplikasi kronik

1) Mikroangiopati

Mikroangiopati terjadi pada pembuluh darah kecil (mikrovaskular). Komplikasi mikroangiopati yang biasa terjadi yaitu retinopati diabetik, nefropati diabetik, dan neuropati. Mengurangi risiko dan memberatnya retinopati dapat dilakukan dengan kendali glukosa. Nefropati diabetik dapat dikurangi risiko terjadinya dengan kendali glukosa dan tekanan darah. Selain itu pembatasan asupan protein dalam diet (0,8 g/kg BB) juga akan mengurangi risiko terjadinya nefropati. Terapi aspirin juga dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya retinopati. Komplikasi yang tersering dan paling penting adalah neuropati perifer, berupa hilangnya sensasi distal.

2) Makroangiopati

Makroangiopati terjadi pada pembuluh darah besar (makrovaskular) seperti pembuluh darah jantung, pembuluh darah tepi dan pembuluh darah otak. Pada pembuluh darah tepi penyakit arteri perifer sering terjadi pada penyandang diabetes. Terkadang ulkus iskemik kaki merupakan kelainan yang pertama muncul. Makroangiopati diabetik mempunyai gambaran histopatologis berupa aterosklerosis. Aterosklerosis merupakan gangguan biokimia yang disebabkan oleh insufisiensi insulin. Pada akhirnya, makroangiopati dapat menyebabkan penyumbatan vaskular. Jika mengenai arteri-arteri perifer, maka akan dapat menyebabkan insufisiensi vaskular perifer. Insufisiensi vaskular perifer ini biasanya disertai dengan klaudikasio intermiten dan gangren pada ekstremitas serta insufisiensi serebral dan stroke (Price & Wilson, 2006).

2.2 Konsep Penyakit Arteri Perifer

2.2.1 Definisi Penyakit Arteri Perifer

Penyakit arteri perifer (PAP) atau *peripheral arterial disease* (PAD) merupakan penyakit pembuluh darah yang terjadi penyempitan pembuluh yang membawa darah ke bagian perifer seperti kaki. PAP terjadi akibat terjadi penumpukan lemak pada dinding arteri sehingga menyebabkan penyumbatan dan membatasi aliran darah. Apabila PAP tidak mendapatkan penanganan secara lebih lanjut, maka dapat menyebabkan gangren dan amputasi pada bagian ekstremitas (*American Heart Association*, 2015). Penyakit arteri perifer (PAP) merupakan

salah satu istilah medis untuk penyakit yang menyerang arteri sehingga menghambat proses penyuplaian darah ke bagian tungkai atau ekstremitas bawah. PAP ini akan menyebabkan kesulitan berjalan pada pasien yang mengalami PAP (Palmer, 2007). PAP adalah gangguan vaskular yang disebabkan oleh aterosklerosis yang mengganggu struktur maupun fungsi aorta dan cabang viseralnya serta arteri yang memperdarahi ekstremitas bawah. PAP seringkali terjadi pada pasien Diabetes melitus (Smeltzer & Bare, 2002).

Berdasarkan beberapa Definisi yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan bahwa Penyakit arteri perifer (PAP) merupakan salah satu penyakit vaskular yang disebabkan aterosklerosis. Proses aterosklerosis ini akan menyebabkan gangguan aliran darah pada bagian ekstremitas bawah. PAP seringkali terjadi pasien DM karena kadar gula darah yang tidak terkontrol dengan baik.

2.2.2 Etiologi Penyakit Arteri Perifer

Penyebab utama terjadinya PAP seperti telah diketahui adalah aterosklerosis. Faktor risiko PAP adalah usia, hipertensi, dislipidemia, diabetes melitus, dan merokok. Faktor risiko potensial lainnya yang dapat menyebabkan PAP adalah peningkatan kadar c-reactive protein, fibrinogen, homosistesin, apolipoprotein b, lipoprotein a dan viskositas plasma (Smeltzer & Bare, 2002).

2.2.3 Manifestasi Klinis Penyakit Arteri Perifer

Tanda yang awalnya muncul pada PAP adalah adanya rasa nyeri, kram, sakit pada otot saat melakukan aktivitas. Seiring dengan semakin bertambah buruknya penyumbatan karena aterosklerosis yang dialami pasien, maka otot akan mengalami nyeri dan sakit walaupun tidak digunakan untuk beraktivitas. Selain itu semakin buruknya kondisi penyumbatan arteri yang terjadi juga memungkinkan untuk terjadinya kematian jaringan pada bagian ekstremitas bawah. Tanda yang biasa muncul pada PAP adalah timbulnya kram, kesemutan, kulit membiru, dan keadaan luka yang susah sembuh atau mengering (Graha, 2010).

Tanda khas yang seringkali muncul pada insufisiensi arteri perifer adalah klaudikasio intermiten. Nyeri ini datang mendadak dan dapat dirasakan sebagai ngilu, kram, kelelahan atau kelemahan. Nyeri akan terasa saat beristirahat. Nyeri bersifat menetap, rasa ngilu dan tidak nyaman biasanya akan terasa pada bagian distal ekstremitas. Menaikkan ekstermitas akan meningkatkan rasa nyeri, sebaliknya apabila ekstremitas digantungkan akan mengurangi rasa nyeri. Rasa dingin pada ekstremitas juga merupakan salah satu tanda yang muncul pada klaudikasi intermiten. Bila dilakukan pemeriksaan, maka ekstremitas akan teraba dingin dan tampak pucat. Adanya perubahan kulit dan kuku, gangren, dan atrofi otot akan tampak jelas lambat laun semakin buruknya aliran darah pada perifer (Smeltzer & Bare, 2002).

2.2.4 Pemeriksaan Penyakit Arteri Perifer

Pemeriksaan penunjang penting dilakukan pada keadaan adanya PAP. Pemeriksaan ini merupakan salah satu upaya deteksi dini untuk mencegah tingkat keparahan PAP dan komplikasi yang dapat terjadi lebih lanjut. Komplikasi lebih lanjut dari buruknya sirkulasi aliran darah yang terjadi adalah terjadinya ulkus. Pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mengetahui aliran darah pada bagian perifer adalah pemeriksaan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) (Davey, 2005).

Selain itu, komponen penting dalam pemeriksaan penyakit arteri perifer yaitu pemeriksaan fisik dan pengukuran ABI. Pemeriksaan fisik yang dilakukan meliputi inspeksi kaki dan palpasi denyut nadi perifer. Pada inspeksi diamati adanya tanda-tanda rubor, pucat, tidak adanya bulu kaki, rasa dingin pada tungkai bawah, kulit kering, fisura pada kulit, hal ini merupakan tanda insufisiensi pembuluh darah. Diantara jari-jari kaki juga harus diamati adanya tanda-tanda fisura, ulserasi, dan infeksi. Selanjutnya pemeriksaan untuk diagnostik adalah dengan bantuan alat (Sihombing, 2008). Keadaan aliran darah yang buruk ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti tekanan darah yang meningkat, usia, kadar glukosa darah yang tidak terkontrol, dan merokok. Salah satu pemeriksaan non-invasif yang dapat dilakukan untuk mengetahui tingkat keparahan aliran darah pada ekstremitas bawah adalah *Ankle Brachial Index* (ABI) (Armstrong & Lavery, 1998).

2.2.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penyakit Arteri Perifer

Aterosklerosis menyebabkan sirkulasi darah perifer semakin memburuk, meningkatkan risiko kejadian gangren yang dapat menyebabkan amputasi pada bagian ekstremitas. Lapisan endotel arteri mengalami kerusakan akibat KGD yang tinggi dan tidak terkontrol, LDL, dan tingginya kadar kolesterol. Akibat kerusakan tersebut permeabilitas sel endotel mengalami peningkatan sehingga lemak yang terkandung dalam molekul dapat masuk dengan mudah ke arteri (Corwin, 2009). Beberapa faktor yang menjadi faktor risiko kejadian penyakit arteri perifer adalah tekanan darah, usia, lama sakit DM, dan riwayat merokok (Price & Wilson, 2005; Smeltzer & Bare, 2002)

a. Usia

Proses penuaan merupakan proses terjadinya penurunan fungsi organ-organ tubuh dalam melakukan tugas memelihara keseimbangan dan kemampuan tubuh. Kualitas perfusi jaringan dipengaruhi oleh penambahan usia melalui peningkatan kadar glukosa darah dan struktur pembuluh darah yang mengalami perubahan. Perubahan homeostasis di dalam tubuh akan terganggu sebagai akibat dari proses penuaan yang mempengaruhi sel, jaringan, dan organ tubuh. Pankreas sebagai penghasil insulin mengalami perubahan fungsi kerja karena proses penuaan. Penurunan sekresi atau resistensi insulin terjadi sebagai keadaan fisiologis proses penuaan sehingga fungsi tubuh menjadi kurang mampu dalam pengendalian kadar glukosa yang tinggi (Smeltzer & Bare, 2002).

b. Lama sakit

Peningkatan KGD yang terjadi dalam waktu lama dan tidak terkontrol akan menyebabkan perubahan dan kerusakan jaringan pembuluh darah. Elastisitas pembuluh darah menjadi menurun dan mengakibatkan aterosklerosis, sehingga seseorang yang telah mengalami DM yang cukup lama juga akan memiliki keadaan sirkulasi darah perifer yang tidak baik (Price & Wilson, 2005).

c. Riwayat merokok

Merokok merupakan salah satu faktor risiko yang menyebabkan kondisi sirkulasi darah perifer menjadi buruk akibat adanya zat nikotin yang terkandung. Nikotin dapat secara langsung menyebabkan vasokonstriksi (penyempitan) pembuluh darah. Hal tersebut akan menyebabkan gangguan aliran darah termasuk peredaran darah pada kaki akan terganggu. Gejala yang akan dirasakan dari kejadian ini adalah rasa nyeri pada kaki. Merokok juga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Tandra, 2007).

2.3 Konsep *Ankle Brachial Index* (ABI)

2.3.1 Definisi *Ankle Brachial Index* (ABI)

Ankle brachial index (ABI) adalah alat pemeriksaan yang digunakan untuk mendeteksi penyakit arteri asimtomatik pada kaki untuk mencegah terjadinya iskemik pada tubuh, dan untuk mendeteksi terjadinya penyakit kardiovaskuler (Coke dalam Riyadi, 2013). Pemeriksaan sirkulasi darah perifer dilakukan untuk mengetahui tingkat gangguan sirkulasi darah perifer pada ekstremitas bawah.

Pemeriksaan sirkulasi darah pada ekstremitas bawah dilakukan dengan pengukuran nilai ABI. Pengukuran ini dilakukan untuk memeriksa keadekuatan aliran darah pada bagian kaki (Grenon et al, 2007). Pengukuran ini diukur dengan keadaan pasien berbaring. Tekanan sistolik diukur dengan cara manset tekanan darah diletakkan di lengan atas kemudian dipompa hingga nadi brakhialis tidak terdeteksi. Manset kemudian dikempiskan sampai nadi kembali terdeteksi, tensimeter akan menunjukkan angka yang merupakan nilai tekanan darah sistolik. Prosedur tersebut dilakukan lagi dengan manset diposisikan di distal betis. Nilai ABI diperoleh dari pembagian nilai sistolik kaki dengan tekanan sistolik brakhialis (Riyadi, 2013). *Ankle brachial index* (ABI) adalah pemeriksaan non-invasif yang dilakukan dengan menggunakan dopler dan tensimeter. Pertama, dilakukan pengukuran tekanan darah sistolik pada nadi brachialis, selanjutnya dilakukan pengukuran tekanan sistolik pada dorsalis pedis. Nilai ABI didapatkan dengan membagi nilai membagi tekanan darah sistolik dorsalis pedis dengan tekanan darah sistolik pada brachialis (Smeltzer & Bare, 2002).

2.3.2 Tujuan Pengukuran *Ankle Brachial Index* (ABI)

Pengukuran nilai ABI dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keparahan PAP yang terjadi. Melakukan pengukuran ABI akan mengetahui sejauh mana gangguan peredaran darah yang terjadi. Aliran darah menuju perifer terhambat atau tidak. Melalui interpretasi nilai ABI akan diketahui tingkat keparahan oklusi yang terjadi pada pasien (Smeltzer & Bare, 2002). Pemeriksaan

ABI adalah cara melakukan deteksi dini untuk menentukan diagnosis PAP (Sihombing, 2008).

2.3.3 Interpretasi Pengukuran *Ankle Brachial Index* (ABI)

Nilai ABI lebih dari 1,30 berarti terjadi kompresi arteri minimal akibat kalsifikasi pembuluh darah. Nilai 0,90-1,30 berarti aliran darah normal. Nilai ABI 0,70-0,89 telah menunjukkan adanya penyempitan pembuluh darah meskipun belum buruk dan tergolong dalam oklusi minimal. Gejala yang sering dirasakan oleh klien adalah kesemutan. Rentang nilai ABI 0,40-0,69 menunjukkan terjadinya penyempitan pembuluh darah yang cukup parah akibat aterosklerosis dan tergolong dalam oklusi sedang. Pada kondisi ini pasien mulai merasakan nyeri ketika digunakan berjalan meskipun intensitasnya masih jarang dan rasa kesemutan menjadi lebih sering dirasakan. Pada rentang nilai ABI <0,4 terjadi oklusi pembuluh darah yang parah dan sirkulasi perifer sangat minimal. Rasa sakit ketika digunakan berjalan menjadi lebih sering dan akan berkurang ketika beristirahat (*intermittent claudicatio*), serta pasien mulai merasakan hilangnya sensasi pada kaki (Grenon, et al, 2009; Lewis, et al, 2004)

Tabel 2.2 Interpretasi nilai Ankle Brachial Index (ABI)

Nilai ABI	Interpretasi
>1,30	Kompresi arteri minimal akibat kalsifikasi pembuluh darah
0,90-1,30	Normal
0,70-0,89	Oklusi minimal
0,40-0,69	Oklusi sedang
<0,40	Oklusi parah

Sumber: Grenon, et al, 2009; Lewis, et al, 2004

2.3.4 Prosedur Pengukuran *Ankle Brachial Index* (ABI)

ABI dilakukan dengan menghitung rasio Tekanan Darah (TD) sistolik pembuluh darah arteri pergelangan kaki dibandingkan dengan pembuluh darah arteri lengan. Pengukuran ABI dilakukan sesudah pasien berbaring 5-10 menit. Pengukuran ABI mencatat tekanan sistolik arteri brachialis dan arteri dorsalis pedis, kemudian dihitung dengan pembagian TD sistolik pergelangan kaki dibagi TD sistolik lengan (Sihombing, 2008).

$$\text{ABI} = \frac{\text{Tekanan sistolik dorsalis pedis}}{\text{Tekanan sistolik brachialis}}$$

Gambar 2.2 Rumus perhitungan Ankle Brachial Index

Adapun langkah-langkah pelaksanaan pengukuran ABI (ADA, 2004), yaitu:

- a. Beri tahu klien bahwa tindakan akan segera dimulai.
- b. Posisikan klien nyaman mungkin.
- c. Posisi pasien terlentang dengan kaki posisi kaki sejajar dengan posisi jantung.
- d. Pengukuran tekanan sistolik *brachialis*:
 - 1) Gulung lengan baju klien.
 - 2) Lilitkan manset ke lengan atas klien dengan batas tiga jari dari daerah *mediana cubiti*.
 - 3) Pastikan manset terlilit rapi, kemudian sambungkan manset ke *sphygmomanometer*.
 - 4) Raba arteri yang ada pada daerah *mediana cubiti* kemudian letakkan diafragma *stethoscope* tepat di daerah yang telah ditentukan dan

letakkan *ear piece* di telinga yang tidak menimbulkan sakit dan mendengarkan denyut nadi sampai terdengar jelas.

- 5) Letakkan *sphygmomanometer* sejajar dengan jantung klien. Kembangkan manset dengan cara memompa balon udara sampai denyut arteri tidak terdengar lagi.
- 6) Buka skrup balon udara untuk menurunkan air raksa perlahan dengan kecepatan 2-3 mmHg/detik.
- 7) Dengarkan bunyi (suara *korotkoff*) denyutan kuat pertama setelah air raksa diturunkan (bunyi sistole) dan denyutan lemah terakhir (bunyi diastole).
- 8) Pastikan mendengarkan bunyi ini secara teliti dan akurat, sinkronkan dengan skala yang ada pada *sphygmomanometer*.

e. Pengukuran tekanan sistolik *dorsalis pedis*:

- 1) Anjurkan klien untuk terlentang.
- 2) Gulung celana klien, sehingga kaki bagian bawah terpajan.
- 3) Pasang manset dengan lembut tiga jari diatas pergelangan kaki. Bagian tengah kantong karet dalam manset harus berada diatas arteri *dorsalis pedis*.
- 4) Lilitkan manset pada kaki tiga jari dari pergelangan kaki dan pastikan bahwa manset rapat, tetapi tidak terlalu ketat.
- 5) Raba arteri *dorsalis pedis* dengan jari (arteri *dorsalis pedis* terletak di kaki bagian bawah tepatnya di bawah bagian tengah pergelangan kaki).

- 6) Lakukan palpasi untuk merasakan denyutan arteri *dorsalis pedis*.
 - 7) Tutup katup dan pompa manset dengan cepat sampai denyut nadi *dorsalis pedis* tidak teraba.
 - 8) Pompa manset kira-kira diatas 20 mmHg ketika denyutan tidak teraba.
 - 9) Segera kempiskan dengan memutar *bulb* berlawanan dengan arah jarum jam.
 - 10) Biarkan udara keluar dengan perlahan sampai denyut pertama terasa oleh jari pemeriksa (denyutan pertama adalah tekanan sistolik).
 - 11) Kempiskan manset dengan cepat dan angkat.
 - 12) Lakukan langkah yang sama pada kaki yang lain untuk mengukur tekanan sistolik *dorsalis pedis*.
- f. Beritahu klien bahwa tindakan telah selesai.
- g. Catat hasil pada buku catatan (hitung perbandingan tekanan sistolik *dorsalis pedis* pada nilai yang tertinggi antara kedua kaki dengan tekanan sistolik *brachialis* pada nilai yang tertinggi antara kedua lengan) (Williams & Wilkins, 2012).

2.4 Konsep Relaksasi Otot Progresif

2.4.1 Definisi Relaksasi Otot Progresif

Relaksasi otot progresif merupakan salah satu teknik relaksasi yang sederhana dan sudah digunakan secara luas. Relaksasi otot progresif merupakan prosedur untuk mendapatkan relaksasi pada otot. Proses relaksasi dilakukan melalui dua langkah, yaitu dengan memberikan tegangan pada suatu kelompok

otot, dan menghentikan tegangan tersebut. Menghentikan tegangan otot dilakukan dengan memusatkan perhatian terhadap bagaimana otot tersebut menjadi rileks, merasakan sensasi rileks, dan merasakan ketegangan menghilang (Richmond, 2007). Menurut National Safety Council (2004) Relaksasi Otot Progresif (ROP) atau *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) merupakan teknik relaksasi yang dapat meredakan ketegangan otot yang terjadi ketika sadar. Relaksasi otot progresif dilakukan dengan melakukan penegangan otot sesuai kemampuan kemudian mengurangi derajat ketegangan dengan teknik pelepasan ketegangan.

Relaksasi otot progresif merupakan teknik relaksasi yang dilakukan dengan mengencangkan otot dan kemudian melemaskan kelompok otot yang berlainan (Hyman, 2006). Berdasarkan beberapa Definisi yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan bahwa relaksasi otot progresif merupakan salah satu teknik relaksasi yang dapat memberikan efek rileks. Relaksasi otot progresif dilakukan dengan memberikan tegangan otot kemudian melepaskan tegangan secara perlahan untuk dapat merasakan sensasi rileks, menjadi rileks dan merasakan ketegangan menghilang.

2.4.2 Manfaat Relaksasi Otot Progresif

Relaksasi otot progresif merupakan salah satu latihan fisik yang dilakukan secara sistematis dengan gerakan dimulai dari kepala sampai ke kaki. Relaksasi otot progresif dapat dilakukan sebagai latihan fisik bagi pasien DM karena dapat meningkatkan relaksasi dan kemampuan pengelolaan diri. Latihan ini dapat membantu mengurangi ketegangan otot, stress, menurunkan tekanan darah,

meningkatkan toleransi terhadap aktivitas sehari-hari, meningkatkan immunitas, sehingga status fungsional dan kualitas hidup meningkat (Smeltzer & Bare, 2002). Relaksasi otot progresif (ROP) bermanfaat untuk menurunkan resistensi perifer dan menaikkan elastisitas pembuluh darah. Otot-otot dan peredaran darah akan lebih sempurna dalam mengambil dan mengedarkan oksigen. Relaksasi mengakibatkan regangan pada arteri akibatnya terjadi vasodilatasi pada arteri dan vena dimana efeknya dapat memperlebar pembuluh darah dan dapat menurunkan tekanan darah secara langsung (Sucipto, 2014). Tekanan darah yang stabil dapat memperlancar sistem aliran darah dalam mengalirkan darah pada tubuh hingga bagian perifer (Palmer, 2007).

Relaksasi otot progresif merupakan salah satu terapi yang bermanfaat untuk memberikan sensasi rileks dan menurunkan stress. Respon stres merupakan jalur umpan balik yang tertutup antara otot yang mengirimkan stimulus ke otak dan membuat jalur umpan balik (Snyder & Lindquist, 2002). Relaksasi otot progresif ini akan menghambat jalur umpan balik stres dengan mengaktifkan kerja sistem saraf parasimpatis dan memanipulasi hipotalamus melalui pemusatan pikiran untuk memperkuat sikap positif sehingga rangsangan stres dapat berkurang. Relaksasi otot progresif juga akan memberikan sensasi rileks sehingga dapat menurunkan stres yang akan menurunkan kadar kortisol dalam tubuh sehingga kadar glukosa darah juga akan stabil (Copstead & Banasik, 2000).

2.4.3 Indikasi Relaksasi Otot Progresif

Relaksasi otot progresif merupakan salah satu intervensi keperawatan yang dapat diberikan kepada pasien DM untuk meningkatkan relaksasi dan kemampuan pengelolaan diri. Latihan ini dapat membantu mengurangi ketegangan otot, stress, menurunkan tekanan darah, meningkatkan toleransi terhadap aktivitas sehari-hari, meningkatkan immunitas, sehingga status fungsional dan kualitas hidup meningkat (Smeltzer & Bare, 2002).

2.4.4 Kontraindikasi Relaksasi Otot Progresif

Beberapa hal yang mungkin menjadi kontraindikasi latihan relaksasi otot progresif antara lain adalah cedera akut atau ketidaknyamanan muskuloskeletal, dan penyakit jantung berat atau akut (Fritz, 2013). Latihan relaksasi otot progresif dapat meningkatkan kondisi rileks yang dapat menyebabkan penurunan tekanan darah. Oleh karena itu perlu dilakukan pengukuran tekanan darah untuk menghindari kejadian hipotensi (Mashudi, 2011).

2.4.5 Prosedur Teknik Relaksasi Otot Progresif

Relaksasi otot progresif merupakan suatu prosedur untuk mendapatkan relaksasi pada otot melalui dua langkah, yaitu memberikan tegangan pada suatu kelompok otot, dan menghentikan tegangan tersebut kemudian memusatkan perhatian terhadap bagaimana otot tersebut menjadi rileks, merasakan sensasi rileks, dan ketegangan menghilang (Richmond, 2007). Relaksasi otot progresif

sebaiknya dilakukan 2 jam setelah makan untuk menghindari rasa mengantuk. Durasi latihan relaksasi otot progresif setiap kali latihan 25-30 menit. Latihan biasanya dilakukan selama satu minggu dengan dilakukan setiap hari (Charleswarth & Nathan, 2004). Bernstein & Borkovec (2000) menganjurkan untuk melakukan latihan sebanyak 10 kali sesi latihan relaksasi otot progresif. Berdasarkan pertimbangan literatur, kondisi responden maka peneliti memutuskan untuk melakukan latihan relaksasi otot progresif sebanyak 14 kali latihan dengan dilakukan setiap satu kali sehari selama 2 minggu.

Menurut Edmund (2015) Prosedur Relaksasi otot progresif terdiri dari 15 gerakan berturut-turut, yaitu gerakan pertama ditujukan untuk melatih otot tangan yang dilakukan dengan cara menggenggam tangan kiri sambil membuat suatu kepalan. Pasien diminta membuat kepalan ini semakin kuat sambil merasakan sensasi ketegangan yang terjadi. Lepaskan kepalan perlahan-lahan, sambil merasakan rileks selama ± 10 detik. Lakukan gerakan dua kali sehingga klien dapat membedakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan rileks yang dialami. Prosedur serupa juga dilatihkan pada tangan kanan.



Gambar 2.3 Gerakan pertama latihan relaksasi otot progresif

Gerakan kedua adalah gerakan untuk melatih otot tangan bagian belakang. Gerakan ini dilakukan dengan cara menekuk kedua lengan ke belakang pada pergelangan tangan sehingga otot-otot ditangan bagian belakang dan lengan bawah menegang, jari-jari menghadap ke langit-langit. Lakukan penegangan \pm 8detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan rileks yang dialami. Lakukan gerakan ini 2 kali.



Gambar 2.4 Gerakan kedua latihan relaksasi otot progresif

Gerakan ketiga adalah untuk melatih otot-otot bicep. Gerakan ini diawali dengan menggenggam kedua tangan sehingga menjadi kepalan kemudian membawa kedua kepalan ke pundak sehingga otot-otot bicep akan menjadi tegang. Lakukan penegangan otot \pm 8detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan rileks. Lakukan gerakan ini 2 kali.



Gambar 2.5 Gerakan ketiga latihan relaksasi otot progresif

Gerakan keempat ditujukan untuk melatih otot-otot bahu. Dilakukan dengan cara mengangkat kedua bahu setinggi-tingginya seakan-akan menyentuh kedua telinga. Fokus perhatian gerakan ini adalah kontras ketegangan yang terjadi di bahu, punggung atas, dan leher. Rasakan ketegangan otot-otot tersebut ± 8 detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan rileks. Lakukan gerakan ini 2 kali.



Gambar 2.6 Gerakan keempat latihan relaksasi otot progresif

Gerakan kelima sampai kedelapan adalah gerakan-gerakan yang ditujukan untuk melemaskan otot-otot wajah. Otot-otot wajah yang dilatih adalah otot-otot dahi, mata, rahang, dan mulut. Gerakan untuk dahi dapat dilakukan dengan cara mengerutkan dahi dan alis sampai otot-ototnya terasa dan kulitnya keriput, mata dalam keadaan tertutup. Rasakan ketegangan otot-otot dahi selama ± 8 detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan rileks. Lakukan gerakan ini 2 kali.



Gambar 2.7 Gerakan kelima latihan relaksasi otot progresif

Gerakan keenam ditujukan untuk mengendurkan otot-otot mata diawali dengan menutup keras-keras mata sehingga dapat dirasakan ketegangan disekitar mata dan otot-otot yang mengendalikan gerakan mata. Lakukan penegangan otot ± 8 detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan rileks. Lakukan gerakan ini 2 kali.



Gambar 2.8 Gerakan keenam latihan relaksasi otot progresif

Gerakan ketujuh bertujuan untuk mengendurkan ketegangan yang dialami oleh otot-otot rahang dengan cara mengatupkan rahang, diikuti dengan menggigit gigi-gigi sehingga ketegangan disekitar otot-otot rahang. Rasakan ketegangan otot-otot tersebut ± 8 detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan rileks. Lakukan gerakan ini 2 kali.



Gambar 2.9 Gerakan ketujuh latihan relaksasi otot progresif

Gerakan kedelapan dilakukan untuk mengendurkan otot-otot sekitar mulut. Bibir dimoncongkan sekuat-kuatnya sehingga akan dirasakan ketegangan disekitar mulut. Rasakan ketegangan otot-otot sekitar mulut selama ± 8 detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan antar ketegangan otot dan keadaan rileks. Lakukan gerakan ini 2 kali.



Gambar 2.10 Gerakan kedelapan latihan relaksasi otot progresif

Gerakan kesembilan ditujukan untuk merilekskan otot-otot leher bagian belakang. Pasien dipandu meletakkan kepala sehingga dapat beristirahat, kemudian diminta untuk menenkankan kepala pada permukaan bantalan kursi sedemikian rupa sehingga pasien dapat merasakan ketegangan di bagian belakang leher dan punggung atas. Lakukan penegangan otot ± 8 detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan rileks. Lakukan gerakan ini 2kali.



Gambar 2.11 Gerakan kesembilan latihan relaksasi otot progresif

Gerakan kesepuluh bertujuan untuk melatih otot leher bagian depan. Gerakan ini dilakukan dengan cara membawa kepala ke muka, kemudian pasien diminta untuk membenamkan dagu ke dadanya. Sehingga dapat merasakan ketegangan di daerah leher bagian muka. Rasakan ketegangan otot-otot tersebut \pm 8detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan rileks. Lakukan gerakan ini 2kali.



Gambar 2.12 Gerakan kesepuluh latihan relaksasi otot progresif

Gerakan kesebelas bertujuan untuk melatih otot-otot punggung. Gerakan ini dapat dilakukan dengan cara mengangkat tubuh dari sandaran kursi, kemudian punggung dilengkungkan, lalu busungkan dada. Kondisi tegang dipertahankan selama \pm 8detik, kemudian rileks. Pada saat rileks, letakkan tubuh kembali ke kursi, sambil membiarkan otot-otot menjadi lemas. Rasakan ketegangan otot-otot punggung selama \pm 8detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan rileks. Lakukan gerakan ini 2kali.



Gambar 2.13 Gerakan kesebelas latihan relaksasi otot progresif

Gerakan kedua belas dilakukan untuk melemaskan otot-otot dada. Tarik nafas panjang untuk mengisi paru-paru dengan udara sebanyak-banyaknya. Tahan selama beberapa saat, sambil merasakan ketegangan di bagian dada kemudian turun ke perut. Pada saat ketegangan dilepas, pasien dapat bernafas normal dengan lega. Lakukan penegangan otot ± 8 detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan otot dan keadaan rileks. Lakukan gerakan ini 2 kali.



Gambar 2.14 Gerakan kedua belas latihan relaksasi otot progresif

Geraakan ketiga belas bertujuan untuk melatih otot-otot perut. Tarik kuat-kuat perut kedalam, kemudian tahan sampai perut menjadi kencang dan keras. Rasakan ketegangan otot-otot tersebut ± 8 detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan rileks. Lakukan gerakan ini 2 kali.



Gambar 2.15 Gerakan ketiga belas latihan relaksasi otot progresif

Gerakan keempat belas bertujuan melatih otot-otot paha, dilakukan dengan cara meluruskan kedua belah telapak kaki sehingga otot paha terasa tegang. Rasakan ketegangan otot-otot paha tersebut selama ± 8 detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan rileks. Lakukan gerakan ini 2kali.



Gambar 2.16 Gerakan keempat belas latihan relaksasi otot progresif

Gerakan kelima belas bertujuan untuk melatih otot-otot kaki, tekan tumit pada lantai. Kemudian jari-jari kaki dibuka lebar-lebar dan ditarik keatas. Rasakan sampai ada ketegangan pada otot paha. lakukan penegangan otot ± 8 detik, kemudian relaksasikan secara perlahan-lahan dan rasakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan rileks. Lakukan gerakan ini 2kali.



Gambar 2.17 Gerakan kelima belas latihan relaksasi otot progresif

2.4.6 Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap *Ankle Brachial Index* (ABI)

Pada penyandang DM tipe 2 terdapat dua masalah utama yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Gangguan ini akan menyebabkan terjadinya kerusakan pada sel β , sehingga akan terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia). Hiperglikemia yang tidak terkontrol dengan baik akan dapat menyebabkan komplikasi kronik, seperti komplikasi makrovaskuler. Komplikasi makrovaskuler menyebabkan gangguan biokimia yang disebabkan oleh insufisiensi insulin (aterosklerosis). Aterosklerosis kemudian menyebabkan penyumbatan vaskuler sehingga menghambat aliran darah. Jika mengenai arteri-arteri perifer, maka akan dapat menyebabkan penyakit arteri perifer (Price & Wilson, 2006).

PAP merupakan penyakit yang menyerang arteri sehingga dapat menghambat proses aliran darah ke bagian ekstremitas bawah (Palmer, 2007). Perlu dilakukan pengontrolan dan deteksi dini pada keadaan PAP karena lambat laun keadaan aliran darah yang tidak lancar dapat menyebabkan klaudikasio intermiten dan gangren terutama pada pasien DM tipe 2 (Price & Wilson, 2006).

Pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mengetahui aliran darah pada bagian perifer adalah pemeriksaan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) (Davey, 2005). ABI merupakan pemeriksaan non-invasif dengan mengukur tekanan darah sistolik brachialis dan tekanan darah sistolik dorsalis pedis. Kemudian nilai pengukuran tekanan sistolik dorsalis pedis dibagi dengan tekanan sistolik brachialis. Nilai hasil pembagian merupakan nilai ABI (Smeltzer & Bare, 2002).

Menurut PERKENI (2011) salah satu pilar penatalaksanaan DM adalah latihan fisik. Latihan fisik yang dilakukan pasien DM bertujuan untuk mengontrol kadar glukosa darah, meningkatkan kepekaan insulin, mencegah obesitas, memperbaiki aliran darah, merangsang pembentukan glikogen dan mencegah terjadinya komplikasi. Jalan kaki, jogging, naik turun tangga, dan bersepeda merupakan beberapa alternatif latihan jasmani bagi penyandang DM tipe 2, tetapi dari beberapa latihan tersebut masih menunjukkan hasil yang bervariasi sehingga diberikan alternatif latihan lain yaitu relaksasi (Hasaini, 2015). Relaksasi otot progresif merupakan salah satu latihan fisik untuk mendapatkan relaksasi otot melalui pemberian tegangan pada suatu kelompok otot melalui pemberian tegangan pada suatu kelompok dan menghentikan tegangan tersebut kemudian memusatkan perhatian untuk mendapatkan sensasi rileks (Mashudi, 2011).

Relaksasi otot progresif merupakan salah satu latihan fisik yang dilakukan secara sistematis dengan gerakan dimulai dari kepala sampai ke kaki. Relaksasi otot progresif dapat dilakukan sebagai latihan fisik bagi pasien DM karena dapat meningkatkan relaksasi dan kemampuan pengelolaan diri. Latihan ini dapat membantu mengurangi ketegangan otot, stress, menurunkan tekanan darah,

meningkatkan toleransi terhadap aktivitas sehari-hari, meningkatkan immunitas, sehingga status fungsional dan kualitas hidup meningkat (Smeltzer & Bare, 2002). Relaksasi otot progresif merupakan salah satu terapi yang bermanfaat untuk memberikan sensasi rileks dan menurunkan stress. Respon stres merupakan jalur umpan balik yang tertutup antara otot yang mengirimkan stimulus ke otak dan membuat jalur umpan balik (Snyder & Lindquist, 2002). Relaksasi otot progresif ini akan menghambat jalur umpan balik stres dengan mengaktifkan kerja sistem saraf parasimpatis dan memanipulasi hipotalamus melalui pemusatan pikiran untuk memperkuat sikap positif sehingga rangsangan stres dapat berkurang. Relaksasi otot progresif akan memberikan sensasi rileks sehingga dapat menurunkan stres yang akan menurunkan kadar kortisol (Copstead & Banasik, 2000).

Pada saat melakukan relaksasi otot progresif maka kondisi tubuh akan rileks dan kemudian terjadi perubahan impuls syaraf pada jalur aferen ke otak dimana aktivasi menjadi inhibisi (Sudoyo *et al.*, dalam Hasaini, 2015). Menurut Sherwood (2011), sistem parasimpatis akan mendominasi pada keadaan seseorang yang rileks dan tenang dimana beberapa efek yang dapat ditimbulkan adalah menurunkan kecepatan kontraksi jantung dan merangsang sekresi hormon insulin. Dominasi dari sistem parasimpatis akan merangsang hipotalamus untuk menurunkan sekresi *corticotropin-releasing hormon* (CRH). Penurunan CRH juga akan mempengaruhi adenohipofisis untuk mengurangi sekresi hormon adenokortikotropik (ACTH). Keadaan tersebut dapat menginhibisi korteks adrenal untuk melepaskan hormon kortisol. Penurunan hormon kortisol akan menghambat

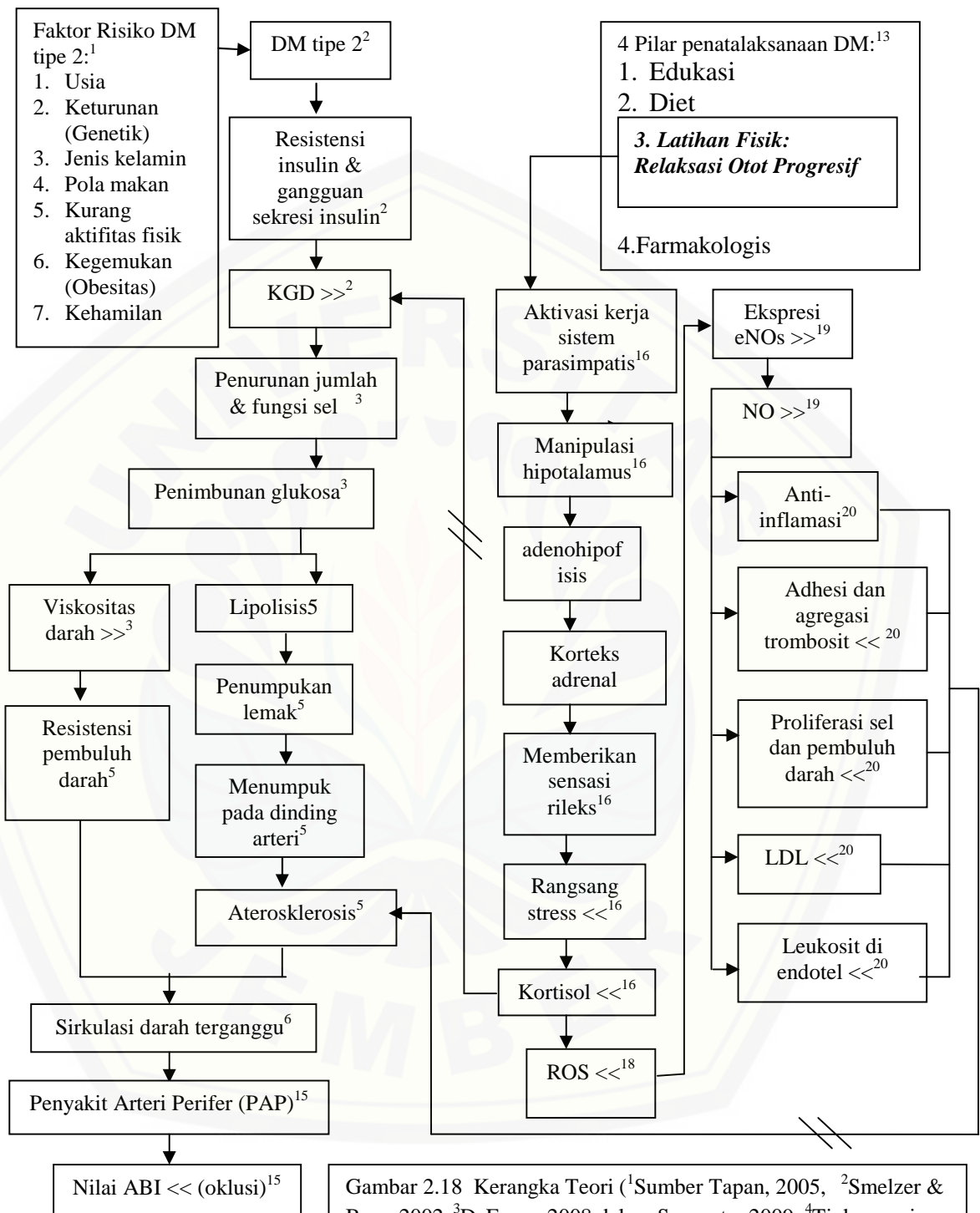
proses glukoneogenesis dan meningkatkan pemakaian glukosa oleh sel, sehingga kadar gula darah yang tinggi (hiperglikemia) akan menurun dan kembali dalam batas normal (Guyton & Hall, 2007).

Keadaan hiperglikemia pada pasien diabetes melitus menyebabkan peningkatan *reactive oxygen species* (ROS) karena disfungsi mitokondria. Peningkatan jumlah ROS akan menghambat produksi *nitric oxide* (NO) (Siracuse, 2012). Tousoulis, *et al.* (2012) menyatakan bahwa penurunan NO berhubungan dengan kejadian aterosklerosis. Penurunan NO pada pembuluh darah akan menghambat kerjanya dalam regulasi aliran darah (Yasa & Turkseven, 2005). Pada pembuluh darah NO dapat menyebabkan relaksasi otot polos, sehingga berfungsi sebagai regulator aliran dan tekanan darah. Selain itu, NO juga dapat membantu transpor oksigen dengan melebarkan dinding pembuluh darah (Isral, 2014).

Aktivitas fisik dapat meningkatkan produksi NO dengan meningkatkan ekspresi protein eNOS sehingga akan meningkatkan NO plasma (Isral, 2014). Menurut Suci (2009) & Ugun, *et al.* (2010), NO memiliki peran dalam profilaksis aterosklerosis, yaitu pada regulasi fungsi trombosit (menghambat agregasi dan adhesi trombosit), peningkatan dan perbaikan pembuluh darah (menekan proliferasi abnormal dari sel-sel otot polos pembuluh darah, yang berkontribusi pada penyempitan dinding aterosklerosis), berperan dalam adhesi sel inflamasi pada permukaan endotel, berperan dalam modulasi dari stres oksidatif, menghambat oksidasi *low-density lipoprotein* (LDL) dan juga regulasi apoptosis dalam aterosklerosis. Selain meningkatkan ekspresi eNOS dan

fosforilasi, hal ini juga berpengaruh terhadap waktu paruh NO dengan degradasi NO (Furchgott dalam Purnawarman, 2014). Apabila kadar NO meningkat maka peran dalam profilaksis aterosklerosis akan berjalan maksimal dan hasil akhirnya akan memperbaiki penyempitan akibat aterosklerosis. Ketika aterosklerosis mengalami perbaikan atau *plaque* yang menempel di dinding pembuluh darah menipis, maka suplai darah dan oksigen pada jaringan akan meningkat. Peningkatan suplai darah dan oksigen di kaki akan mencegah terjadinya kesemutan, rasa tidak nyaman, dan nekrosis jaringan, sehingga diharapkan aliran darah perifer menjadi lancar (Misnandiarly, 2006). Penurunan risiko komplikasi diabetes khususnya komplikasi penyakit arteri perifer ditunjukkan dengan nilai *ankle brachial index* (ABI)= 0,9-1,3 berarti sirkulasi arteri normal (Suari, 2015).

2.5 Kerangka Teori



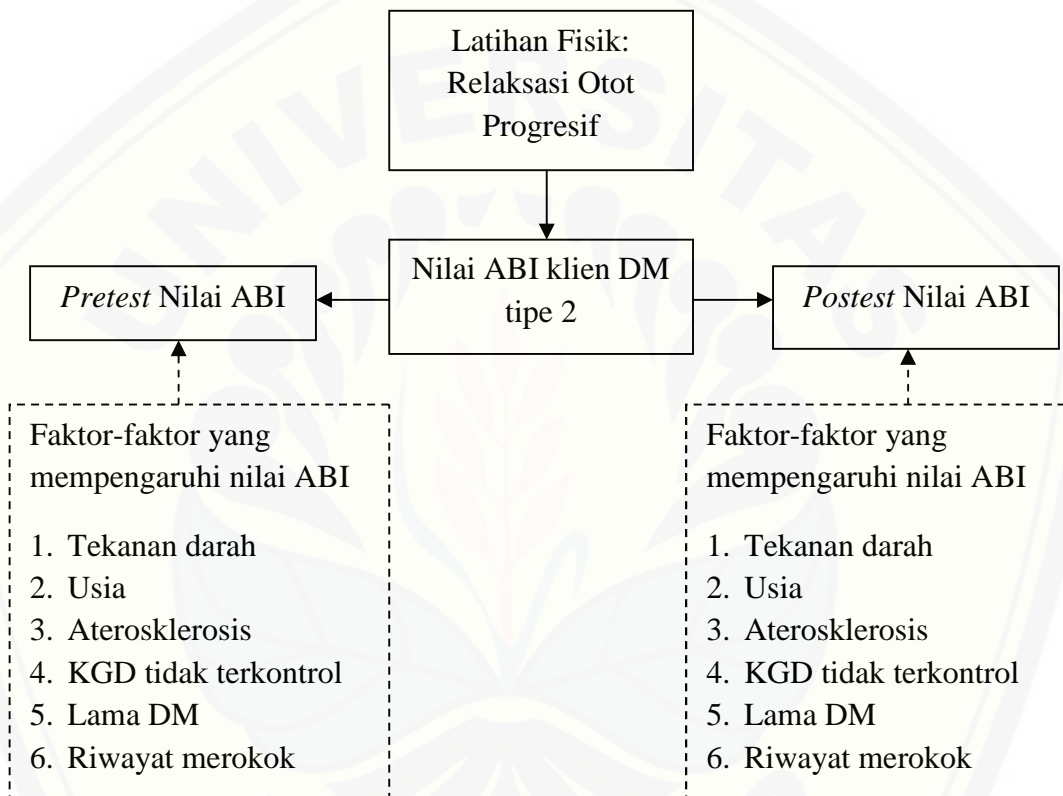
Keterangan:

- \\ : Menghambat
- ↓ : Menyebabkan

Gambar 2.18 Kerangka Teori (¹Sumber Tapan, 2005, ²Smelzer & Bare, 2002, ³DaFonzo 2008 dalam Suryanto, 2009, ⁴Tjokoprawiro, 1999, ⁵ Misnadiarly, 2006, ⁶Waspadji, 2006, ⁷Robolledo dkk dalam Arief, 2008, ⁸Kusuma AW, 2008, ⁹Ganong, 2008, ¹⁰Erliana, 2008, ¹¹Sudoyo dkk, 2006, ¹²Sucipto, 2014, ¹³PERKENI, 2011, ¹⁴ Guyton & Hall, 2006, ¹⁵Sihombing, 2008, ¹⁶Copstead & Banasik, 2014, ¹⁷Snyder & Lindquist, 2002), ¹⁸Siracuse, 2012, ¹⁹Isral, 2014, ²⁰Furchgott dalam Purnawarman, 2014.

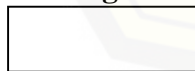
BAB 3. KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep

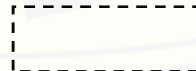


Gambar 3.1 Kerangka Konsep

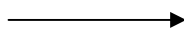
Keterangan:



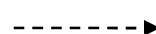
: diteliti



: tidak diteliti



: diteliti



: tidak diteliti

3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian yang akan dibuktikan kebenarannya dalam penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2012). Hipotesis dalam penelitian ini menggunakan hipotesis alternatif. Hipotesis alternatif adalah hipotesis yang menyatakan adanya suatu hubungan, pengaruh, dan perbedaan antara dua atau lebih variabel (Nursalam, 2008). Hipotesis dalam penelitian ini adalah “ada pengaruh relaksasi otot progresif terhadap nilai *ankle brachial index* (ABI) pada pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Jelbuk”. Nilai signifikansi atau tingkat kemaknaan merupakan besarnya peluang salah dalam menolak hipotesis nol yang dinyatakan dengan nilai p (Hastono, 2007). Dalam penelitian ini menggunakan nilai $\alpha = 0,05$. Hipotesis alternatif diterima jika $p < \alpha$.

BAB 4. METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu atau *quasi experimental designs*. Desain penelitian eksperimen semu ini merupakan suatu metode untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok perlakuan atau eksperimental (Nursalam, 2008). Pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah *non-equivalent control group*. Rancangan penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengukuran awal (*pretest*) pada kelompok perlakuan dan kelompok yang tidak mendapat perlakuan (kontrol). Kemudian dilakukan perlakuan pada kelompok perlakuan dan setelah mendapat perlakuan dilakukan pengukuran kembali (*posttest*) pada kelompok perlakuan dan juga dilakukan pengukuran kembali pada kelompok yang tidak dilakukan perlakuan (kontrol). Rancangan ini digunakan untuk membandingkan hasil dari perlakuan yang dilakukan pada kelompok perlakuan dan pada kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan (kontrol) (Notoatmodjo, 2012). Desain penelitian ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya responden penelitian tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2013).

Pretest (O_1 dan O_3) dilakukan untuk mengetahui nilai *ankle brachial index* (ABI) pada pasien DM tipe 2 sebelum dilakukan latihan relaksasi otot progresif.

Posttest (O₂ dan O₄) dilakukan untuk mengetahui nilai *ankle brachial index* (ABI) setelah dilakukan latihan relaksasi otot progresif. Rancangan penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelompok Perlakuan	O ₁	X	O ₂
Kelompok Kontrol	O ₃		O ₄

Gambar 4.1 Pola penelitian pretest and posttest with control group design (Sugiyono, 2013)

Keterangan:

- X : Perlakuan (Relaksasi otot progresif)
- O₁ : *pretest* (pengukuran nilai ABI *pretest* kelompok perlakuan)
- O₂ : *posttest* (pengukuran nilai ABI *posttest* kelompok perlakuan)
- O₃ : *pretest* (pengukuran nilai ABI *pretest* kelompok kontrol)
- O₄ : *posttest* (pengukuran nilai ABI *posttest* kelompok kontrol)

4.2 Populasi dan Sampel Penelitian

4.2.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti (Sugiyono, 2013). Populasi dari penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Jelbuk dari bulan Juni sampai Desember 2015 yaitu 65 pasien DM tipe 2 yang tersebar di setiap desa wilayah kerja Puskesmas Jelbuk.

4.2.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah bagian atau proporsi objek dari populasi. Sampel yang digunakan biasanya sampel yang dapat mewakili populasi penelitian (Swarjana, 2012). Menurut Sugiyono (2013) pada penelitian eksperimen sederhana yang menggunakan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, maka dalam menetapkan anggota sampel pada masing-masing dapat menggunakan responden sebanyak 10-20 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Notoatmodjo (2012) *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan yang didasarkan pada kriteria yang telah dibuat oleh peneliti. Sampel penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah 30 responden yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu 15 responden pada kelompok perlakuan dan 15 responden pada kelompok kontrol.

4.2.3 Kriteria Subjek Penelitian

Kriteria subjek penelitian terdiri dari kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi merupakan syarat yang harus dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang menjadi sampel penelitian. Penentuan kriteria inklusi didasarkan atas pertimbangan ilmiah yang terkait dengan penelitian (Notoatmodjo, 2012; Nursalam, 2008). Kriteria eksklusi merupakan kriteria yang digunakan untuk mengeluarkan anggota populasi yang tidak memenuhi kriteria inklusi karena terdapat ketidaksesuaian seperti penyakit lain, keadaan yang mengganggu, dan mengundurkan diri untuk berpartisipasi menjadi responden (Setiadi, 2007).

a. Kriteria Inklusi

- 1) Didiagnosis DM tipe 2;
- 2) Usia 40-65 tahun;
- 3) Tidak mengalami tekanan darah rendah (hipotensi);
- 4) KGD dalam rentang 70-300 mmHg;
- 5) Tidak memiliki gangguan pada ekstermitas bawah seperti ulkus diabetik, tidak bisa berjalan, fraktur pada kaki;
- 6) Tidak memiliki penyakit penyerta seperti gagal ginjal kronik, penyakit jantung berat/ akut;
- 7) Bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas Jelbuk;
- 8) Bersedia menjadi responden penelitian.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Memiliki keterbatasan fisik seperti tidak bisa melihat (buta), tidak bisa mendengar (tuli);
- 2) Mengundurkan diri sebagai responden penelitian;

4.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Jelbuk, Kabupaten Jember berdasarkan data jumlah kunjungan klien DM tipe 2 di Puskesmas Jelbuk. Pemilihan wilayah kerja puskesmas Jelbuk sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan bahwa Puskesmas Jelbuk termasuk dalam sepuluh puskesmas cakupan tertinggi angka diagnosis DM tipe 2 di Kabupaten Jember antara bulan Januari sampai Oktober tahun 2015.

4.4 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2015 sampai Juni 2016. Waktu penelitian ini dihitung mulai dari penyusunan proposal hingga penyusunan laporan dan publikasi penelitian. Waktu penelitian secara rinci dapat dilihat pada tabel 4.1



4.5 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan mengenai semua variabel dan istilah yang digunakan dalam penelitian secara operasional sehingga mempermudah dalam mengartikan makna penelitian (Setiadi, 2007). Pada penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian adalah latihan relaksasi otot progresif, sedangkan variabel dependennya adalah nilai *ankle brachial index* (ABI) pada pasien DM tipe 2. Penjelasan definisi operasional dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Indikator	Alat ukur	Skala	Hasil ukur
1.	Variabel independen: Relaksasi Otot Progresif	Prosedur relaksasi otot progresif merupakan teknik latihan dengan memberikan tegangan pada kelompok otot kemudian melepaskan tegangan untuk merasakan sensasi rileks yang dilakukan pada pasien DM tipe 2 dengan gerakan yang sesuai dengan SOP. Relaksasi otot progresif dilakukan sebanyak 28 kali latihan yang dilakukan setiap 2 kali sehari selama 2 minggu dengan durasi tiap latihan $\pm 15-20$ menit.	Dilakukan sesuai dengan SOP	SOP (Standar Operasional Prosedur) relaksasi otot progresif	Nominal	0. Tidak dilakukan 1. Dilakukan
2.	Variabel dependen : Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI)	Pengukuran nilai ABI dilakukan dengan membagi nilai tekanan sistolik dorsalis pedis dengan nilai tekanan sistolik brachialis. Pengukuran tekanan sistolik pada dorsalis pedis di kaki dan tekanan sistolik pada brachialis di tangan diukur pada kaki dan tangan yang sejajar antara kanan atau kiri. Penilaian ABI dilakukan dengan menggunakan alat <i>Sphygmomanometer</i> dilakukan dengan palpasi. Pengukuran nilai ABI dilakukan 2 kali yaitu sebelum dilakukan latihan relaksasi otot progresif dan pengukuran kedua dilakukan setelah latihan relaksasi otot progresif	<i>Ankle Brachial Index</i> (ABI)	Observasi: - <i>Sphygmomanometer</i> air raksa dalam satuan mmHg - <i>Stetoschope</i>	Rasio	Nilai ABI dalam satuan mmHg dengan hasil perbandingan antara tekanan sistolik <i>dorsalis pedis</i> dengan tekanan sistolik <i>brachialis</i>

4.6 Pengumpulan Data

4.6.1 Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder sebagai sumber data. Data primer merupakan data yang didapatkan secara langsung melalui wawancara menggunakan kuesioner ataupun dengan melakukan pengukuran (Chandra, 2008). Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti (Budiarto, 2003).

a. Data primer

Data primer pada penelitian ini adalah data karakteristik responden dan data yang diperoleh langsung oleh peneliti melalui observasi dan pengukuran *pretest* dan *posttest* nilai *ankle brachial index* (ABI) pada pasien DM tipe 2.

b. Data sekunder

Data sekunder pada penelitian ini didapatkan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jember berupa data kunjungan pasien DM tipe 2 di 49 Puskesmas yang ada di Jember. Data sekunder juga didapatkan dari puskesmas Jelbuk mengenai pasien DM tipe 2 berupa daftar kunjungan pasien DM tipe 2 disertai data nama, usia, alamat, dan jenis kelamin.

4.6.2 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data diperlukan untuk mengetahui persebaran data dan cara memperoleh data dari subjek penelitian. Relaksasi otot progresif merupakan variabel independen yang dilakukan oleh responden pasien DM tipe 2.

Nilai *ankle brachial index* (ABI) merupakan variabel dependen yang diukur menggunakan *sphygmomanometer* dalam satuan mmHg dan palpasi tangan. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti mulai dari pengambilan sampel penelitian hingga pelaksanaan intervensi penelitian.

Proses pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dalam dua tahapan, yaitu:

a. Persiapan

- 1) Peneliti mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada institusi pendidikan bidang akademik, Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember, Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, dan Kepala Puskesmas Jelbuk;

b. Skrining

- 1) Peneliti menentukan responden penelitian sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi melalui kegiatan skrining pasien dengan mengunjungi alamat rumah pasien DM tipe 2 sesuai dengan data yang didapatkan dari puskesmas Jelbuk. 15 orang pertama yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi menjadi responden kelompok perlakuan dan 15 orang berikutnya yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi menjadi responden kelompok kontrol;
- 2) Peneliti melakukan kunjungan rumah ke masing-masing pasien DM tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi untuk memberikan penjelasan mengenai latihan relaksasi otot progresif yang dilakukan;

- 3) Peneliti mengajukan ijin dan kesepakatan kepada responden untuk menjadi responden dan menandatangani lembar persetujuan menjadi responden (*informed consent*) bagi responden yang bersedia menjadi responden penelitian.

c. Langkah Teknis

- 1) Peneliti menentukan 30 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berdasarkan data pasien DM tipe 2 yang ada di puskesmas. Dari 30 responden tersebut yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi, ditentukan bahwa 15 responden pertama sebagai kelompok perlakuan dan 15 responden berikutnya sebagai kelompok kontrol. Pada 15 responden kelompok kontrol, 2 diantaranya dilakukan drop out karena menolak untuk dilakukan pengukuran nilai ABI sehingga kelompok kontrol menjadi berjumlah 13 responden;
- 2) Peneliti mempersiapkan stetoskop, *sphygmomanometer* dan alat lain yang digunakan untuk melakukan pengukuran ABI;
- 3) Peneliti melakukan *pretest* yang dilakukan pada hari ke-1 pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pretest dilakukan dengan melakukan pengukuran nilai ABI sehari sebelum dilakukan latihan relaksasi otot progresif pada kelompok perlakuan. Hasil pengukuran dicatat pada lembar observasi yang telah disediakan;
- 4) Pada kelompok perlakuan dilakukan latihan relaksasi otot progresif sedangkan pada kelompok kontrol menjalankan aktivitasnya sesuai kebiasaan sehari-hari. Latihan relaksasi otot progresif pada kelompok

perlakuan dilakukan selama 14 hari dengan frekuensi latihan 2 kali sehari dan durasi latihan 15 menit setiap latihan. Pada kelompok perlakuan dilakukan diskusi terkait waktu pelaksanaan dan tempat pelaksanaan latihan secara kelompok;

- 5) Kelompok perlakuan dibagi menjadi 3 kelompok untuk pelaksanaan latihan relaksasi otot progresif. Kelompok A sebanyak 7 orang responden, Kelompok B sebanyak 5 orang responden dan kelompok C sebanyak 3 orang responden. Latihan pertama dilakukan semua responden pada hari dan di jam yang berbeda. Latihan berkelompok disesuaikan dengan jadwal responden dan pada hari-hari lain latihan dilakukan di rumah masing-masing responden. Jadwal latihan relaksasi otot progresif pada kelompok perlakuan adalah sebagai berikut pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Jadwal Relaksasi Otot Progresif pada Kelompok Perlakuan Kelompok A

Minggu/ Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
1		<i>Pretest</i>					
2							
3			<i>Posttest</i>				



Kelompok B

Minggu/ Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
1		<i>Pretest</i>					
2							
3			<i>Posttest</i>				

Kelompok C

Minggu/ Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
1		<i>Pretest</i>					
2							
3			<i>Posttest</i>				

Keterangan:


-  Latihan kelompok
-  Latihan di rumah masing-masing

- 6) Kelompok kontrol dibagi menjadi 2 kelompok untuk pelaksanaan *pretest* dan *posttest*. Kelompok A terdiri dari 7 orang dan kelompok B terdiri dari 8 orang responden. *Posttest* dilakukan setelah 14 hari dilakukan *pretest*. Jadwal kegiatan pada kelompok kontrol adalah sebagai berikut pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Jadwal Kegiatan Kelompok Kontrol

Minggu/ Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
1			<i>Pretest Kelompok A</i>	<i>Pretest Kelompok B</i>			
2							
3					<i>Posttest Kelompok A</i>	<i>Posttest Kelompok B</i>	

Keterangan:

-  Kegiatan sehari-hari

- 7) Sebelum dilakukan latihan relaksasi otot progresif, dilakukan pengukuran KGD, konsumsi obat, tekanan darah terlebih dahulu kepada responden. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi responden apakah memenuhi syarat untuk melakukan latihan relaksasi otot progresif. Pengukuran KGD dilakukan pada *pretest* dan *posttest* latihan relaksasi otot progresif,

sedangkan pengukuran tekanan darah dilakukan setiap hari. Pada pelaksanaan penelitian, peneliti dibantu oleh 1 orang enumerator untuk mengajarkan dan memantau latihan relaksasi otot progresif. Enumerator penelitian telah mengikuti SOP relaksasi otot progresif;

- 8) Pada hari ke-16 atau sehari setelah dilakukan latihan relaksasi otot progresif dilakukan *posttest* pada kelompok perlakuan. *Posttest* pada kelompok kontrol dilakukan setelah 14 hari sebelumnya dilakukan *pretest*.

d. Pengolahan Data

- 1) Peneliti melakukan pengolahan data dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji *t dependent* dan uji *t independent*.
- 2) Sebelum dilakukan uji statistik, dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dengan uji *Saphirowilk*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak.
- 3) Apabila data berdistribusi normal, maka uji statistik yang digunakan menggunakan uji parametrik. Sedangkan, apabila distribusi data tidak normal maka uji statistik menggunakan uji non-parametrik.

4.6.3 Alat Pengumpulan Data

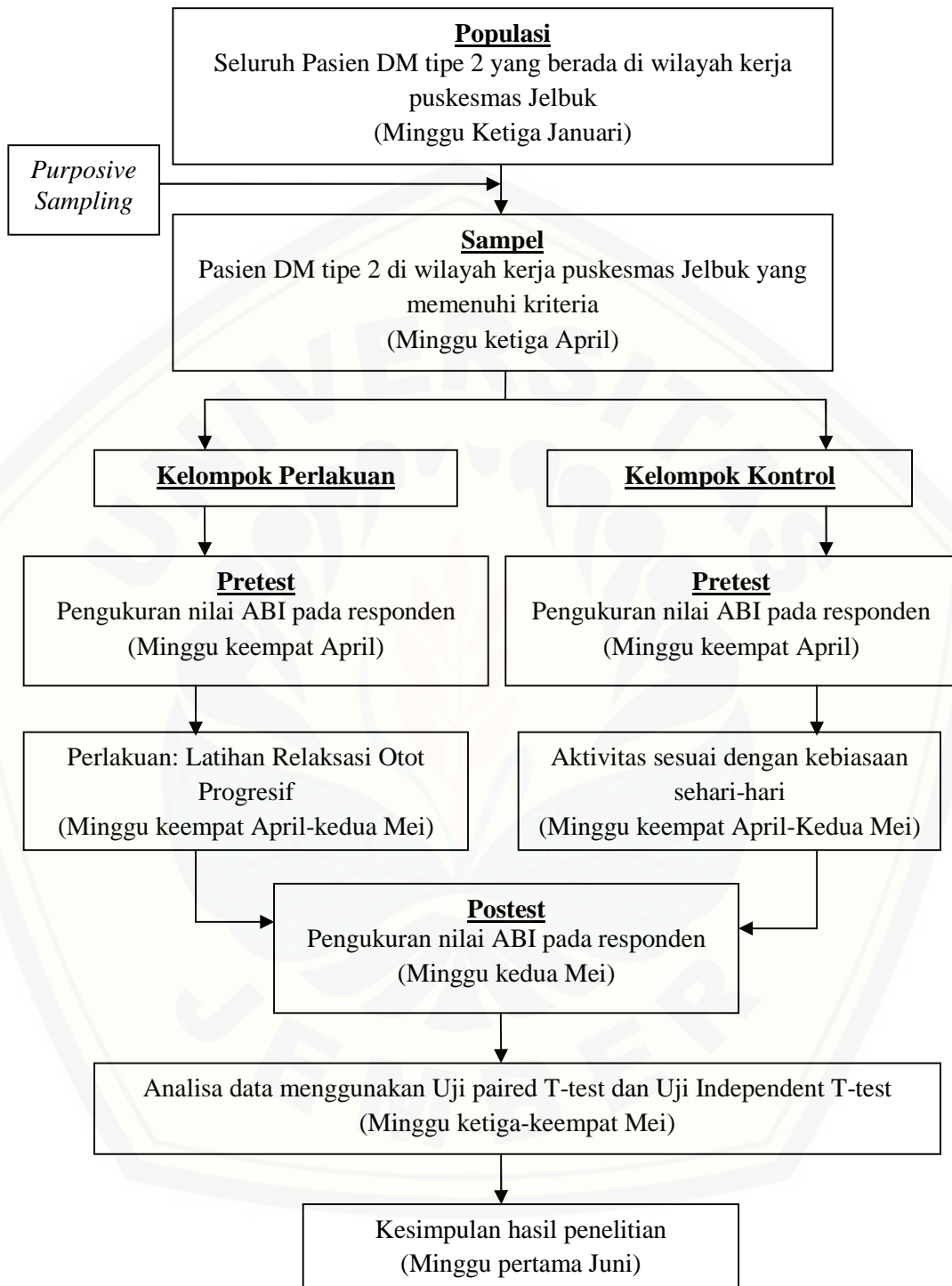
Peneliti menggunakan lembar observasi untuk mencatat hasil pengukuran nilai ABI *pretest* dan *posttest* dilakukannya latihan relaksasi otot progresif. Alat yang digunakan menggunakan alat pengukur tekanan darah yaitu *sphygmomanometer* air raksa dengan merk dagang Riester dalam satuan mmHg. Pengukuran nadi *dorsalis pedis* menggunakan teknik palpasi dan detik jarum jam.

Pengukuran tekanan darah dan nilai ABI menggunakan alat yang dilakukan uji validitas dan reliabilitas menggunakan uji kalibrasi.

4.6.4 Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas merupakan alat yang digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Woodburry, 2009). Uji reliabilitas adalah cara untuk menguji alat dengan dilakukan oleh orang dan yang waktu yang berbeda apakah memiliki hasil yang sama (Setiadi, 2007). Pada penelitian ini dilakukan uji validitas dan reliabilitas dengan cara melakukan uji kalibrasi kepada alat yang digunakan untuk pengukuran ABI. Uji kalibrasi merupakan pengujian terhadap alat-alat timbangan, takaran, dan ukuran yang dipakai dalam perdagangan (KBBI, tanpa tahun). Alat yang diuji dengan uji kalibrasi adalah *sphymomanometer* untuk memastikan alat yang digunakan telah memenuhi standar pemakaian.

4.6.5 Kerangka Operasional



Gambar 4.2 Kerangka Operasional

4.7 Pengolahan Data

4.7.1 *Editing*

Editing merupakan pengecekan dan perbaikan kembali kuesioner atau lembar observasi yang telah diisi oleh responden untuk mengetahui kesesuaian dengan hasil yang didapatkan oleh peneliti. Pemeriksaan ini meliputi pemeriksaan hasil wawancara, angket, atau hasil pengamatan dari lapangan (Notoatmodjo, 2012). Pemeriksaan yang dilakukan pada penelitian ini berupa pemeriksaan kelengkapan lembar observasi.

4.7.2 *Coding*

Coding merupakan pemberian tanda atau pengklasifikasian jawaban yang didapatkan dari responden ke dalam suatu kategori (Setiadi, 2007). Klasifikasi diberikan dengan memberikan kode angka pada masing-masing jawaban. Pengkodean dilakukan pada data karakteristik responden yang meliputi jenis kelamin, pekerjaan, status merokok, konsumsi obat.

a. Jenis kelamin

- 1) laki-laki diberi kode 1
- 2) perempuan diberi kode 2

b. Pekerjaan

- 1) tidak bekerja diberi kode 1
- 2) PNS diberi kode 2
- 3) wiraswasta diberi kode 3
- 4) petani diberi kode 4

5) pensiunan diberi kode 5

6) lain-lain diberi kode 6

c. Status merokok

1) tidak merokok diberi kode 1

2) merokok diberi kode 2

d. Konsumsi obat hipoglikemi:

1) mengkonsumsi diberi kode 1

2) tidak mengkonsumsi diberi kode 2

e. Variabel relaksasi otot progresif

1) tidak dilakukan relaksasi otot progresif diberi kode 1

2) dilakukan relaksasi otot progresif diberi kode 2

f. variabel nilai ABI

1) nilai ABI 0,90-1,30=normal diberi kode 1

2) nilai ABI 0,70-0,89=oklusi minimal diberi kode 2

3) nilai ABI 0,40-0,69=oklusi sedang diberi kode 3

4) nilai ABI <0,40=oklusi parah diberi kode 4

4.7.3 *Entry Data*

Entry data merupakan proses memasukkan data yang didapatkan dari responden ke dalam suatu program yang ada di komputer dengan menggunakan pengkodean yang telah dibuat oleh peneliti (Notoatmodjo, 2012). Proses memasukkan data pada penelitian ini menggunakan program statistik.

4.7.4 *Cleaning*

Pembersihan data merupakan kegiatan pengecekan kembali atau koreksi terhadap data yang telah dimasukkan untuk memastikan apakah data sudah benar atau masih terdapat kesalahan maupun kekurangan pada saat dimasukkan ke dalam program di komputer (Setiadi, 2007). *Cleaning* dilakukan dengan melakukan pemeriksaan data yang dibutuhkan oleh peneliti yaitu data karakteristik responden, hasil observasi pretest dan posttest. Data-data yang tidak dibutuhkan dihapus. Semua data yang tersaji dalam program komputer merupakan data yang diperlukan oleh peneliti dan selanjutnya dilakukan analisa data.

4.8 **Analisis Data**

Analisa data merupakan kegiatan mengolah data setelah semua data yang dibutuhkan telah terkumpul. Pada analisa data dilakukan pengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2013). Analisa data pada penelitian ini menggunakan analisa data univariat dan analisa bivariat.

4.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi sebuah data mengikuti atau mendekati distribusi normal. Distribusi data berbentuk *bell shaped* (lonceng). Data yang baik adalah data yang mempunyai pola seperti distribusi normal. Bentuk distribusi data simetris, yaitu tidak lebih condong ke salah satu sisi (Santoso, 2010). Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *saphirowilk*. Uji *saphirowilk* digunakan karena jumlah sampel penelitian < 50 . Jika nilai $p > (\alpha = 0,05)$ maka data dikatakan berdistribusi normal (Hastono, 2007).

4.8.2 Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul dengan tidak membuat kesimpulan yang berlaku secara umum atau generalisasi (Sugiyono, 2013). Analisis ini menyajikan data dalam bentuk tabel. Variabel karakteristik responden disajikan dalam bentuk mean, median meliputi data usia responden dan lama mengalami DM. Variabel yang berupa data kategorik disajikan dalam bentuk proporsi diantaranya data jenis kelamin, obat yang dipakai, status meroko, pendidikan, dan pekerjaan. Variabel nilai ABI dilakukan analisis deskriptif dengan penggolongan kategori nilai ABI seperti berikut:

- a. nilai ABI $> 1,30$: kompresi arteri minimal akibat kalsifikasi pembuluh darah
- b. nilai ABI 0,90-1,30: normal
- c. nilai ABI 0,70-0,89: oklusi minimal

- d. nilai ABI 0,40-0,69: oklusi sedang
- e. nilai ABI <0,40: oklusi parah

4.8.3 Analisis Inferensial

Analisis inferensial merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi (Sugiyono, 2013). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji parametrik yaitu dengan uji *t dependent* dan uji *t independent*. Sebelum dilakukan uji statistik, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Saphirowilk* karena jumlah sampel dalam penelitian <50. Jika nilai $p > (\alpha = 0,05)$ maka data dikatakan terdistribusi normal. Setelah itu dilakukan uji homogenitas dengan uji *lavene's* dan data dikatakan homogen jika $p > (\alpha = 0,05)$.

Tabel 4.4 Analisis Inferensial

No	Tujuan	Skala Data	Uji Statistik	
			Parametrik	Non-parametrik
1.	Mengidentifikasi perbedaan nilai ABI pada <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pada pasien DM tipe 2 yang mendapatkan latihan relaksasi otot progresif	Rasio	Uji t dependen $P < 0,05$	Uji <i>Wilcoxon</i>
2.	Mengidentifikasi perbedaan nilai ABI pada <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pada pasien DM tipe 2 yang tidak mendapatkan latihan relaksasi otot progresif	Rasio	Uji t dependen $P < 0,05$	Uji <i>Wilcoxon</i>
3.	Mengidentifikasi perbedaan nilai ABI pada pasien DM tipe 2 yang mendapatkan latihan dan tidak mendapatkan latihan relaksasi otot progresif	Rasio	Uji t independen $P < 0,05$	Uji <i>mann-whitney</i>

4.9 Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan pedoman etika yang berlaku pada setiap kegiatan penelitian yang melibatkan baik pihak peneliti, pihak yang diteliti (subjek penelitian), dan masyarakat yang mendapatkan hasil dari penelitian tersebut. Etika penelitian juga mencakup perlakuan peneliti terhadap subjek penelitian dan sesuatu yang dihasilkan oleh peneliti bagi masyarakat (Notoatmodjo, 2012). Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan harus memperhatikan etika dalam penelitian yaitu:

4.9.1 Lembar Persetujuan Penelitian (*Informed consent*)

Informed consent merupakan pernyataan kesediaan dari subjek penelitian untuk diambil datanya dan ikut serta dalam penelitian. Pada *informed consent*

dicantumkan pernyataan bahwa data yang diperoleh digunakan dalam pengembangan ilmu (Nursalam, 2008). Responden pada penelitian ini memperoleh lembar *informed consent* yang berisi penjelasan mengenai latihan relaksasi otot progresif yang dilakukan, tujuan penelitian, mekanisme penelitian, dan pernyataan kesediaan menjadi responden. Responden yang bersedia mengikuti penelitian ini menandatangani lembar *informed consent*. Apabila tidak bersedia menjadi responden maka diperbolehkan untuk tidak menandatangani lembar *informed consent*.

4.9.2 Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Kerahasiaan merupakan pernyataan jaminan dari peneliti bahwa informasi yang berkaitan dengan responden tidak diberikan dan tidak dapat diakses oleh orang lain. Semua informasi yang didapatkan dari responden dijamin kerahasiaannya. Pada pemaparan hasil penelitian hanya beberapa data yang disajikan disesuaikan dengan tujuan penelitian. Peneliti tidak mencantumkan nama responden (*anonimity*) pada lembar observasi penelitian, tetapi menggunakan kode reponden.

4.9.3 Keadilan (*Justice*)

Prinsip keadilan dapat dipertahankan dengan peneliti menerapkan kejujuran, keterbukaan dan kehati-hatian. Responden berhak mendapatkan perlakuan yang adil dan tanpa adanya diskriminasi antara responden satu dengan

yang lainnya (Nursalam, 2008). Prinsip keadilan yang diterapkan oleh peneliti dilakukan dengan cara tidak membedakan seperti jenis kelamin, usia responden, alamat responden, pekerjaan, dan status sosial. Peneliti memberikan penjelasan dan latihan kepada responden tanpa melakukan diskriminasi. Peneliti juga memberikan penjelasan dan materi mengenai latihan relaksasi otot progresif kepada responden kelompok kontrol sebagai rencana tindak lanjut dari penelitian yang dilakukan.

4.9.4 Asas Kemanfaatan (*Beneficiency*)

Asas kemanfaatan harus memperhatikan bahwa penelitian dilaksanakan tanpa mengakibatkan kerugian dan penderitaan kepada responden. Oleh sebab itu peneliti harus mempertimbangkan secara matang terkait risiko dan keuntungan yang berakibat pada responden (Nursalam, 2008). Penggunaan asas kemanfaatan pada penelitian ini dilakukan dengan cara menjelaskan secara detail mengenai tujuan, manfaat, dan teknik penelitian kepada responden. Penggunaan asas kemanfaatan pada kelompok perlakuan penelitian ini dengan memberikan latihan relaksasi otot progresif sesuai SOP, sehingga semua responden merasa nyaman dan nilai ABI pada responden DM tipe 2 dapat mengalami peningkatan. Pada kelompok perlakuan diberikan penjelasan dan materi terkait tujuan, manfaat dan teknis pelaksanaan latihan relaksasi otot progresif sebagai rencana tindak lanjut setelah penelitian dilakukan.

BAB 6. KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Rata-rata usia responden adalah 55,82 tahun, dan rata-rata mengalami DM 6,93 tahun. Responden paling banyak berjenis kelamin perempuan, bekerja sebagai ibu rumah tangga, tidak merokok dan mengkonsumsi obat hipoglikemi;
- b. Nilai rata-rata ABI sebelum dilakukan latihan relaksasi otot progresif pada kelompok perlakuan adalah 0,87 dan nilai tersebut mengalami peningkatan menjadi 0,95 setelah dilakukan latihan relaksasi otot progresif;
- c. Nilai *pretest* ABI pada kelompok kontrol adalah 0,87 dan nilai tersebut mengalami penurunan menjadi 0,85 pada *posttest*;
- d. Terdapat perbedaan yang signifikan nilai ABI sebelum dan setelah dilakukan latihan relaksasi otot progresif pada kelompok perlakuan ($p=0,000$);
- e. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai ABI antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol ($p=0,515$);
- f. Terdapat perbedaan yang signifikan nilai ABI antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ($p=0,002$). Pada kelompok perlakuan terjadi peningkatan nilai ABI, sedangkan pada kelompok kontrol terjadi penurunan. Oleh karena

itu dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan relaksasi otot progresif terhadap peningkatan nilai ABI.

6.2 Saran

Penelitian yang dilakukan ini selain memberikan suatu kesimpulan hasil, tetapi juga memberikan saran pada berbagai pihak untuk dapat membantu meningkatkan dan mempertahankan kesehatan serta mencegah komplikasi pada penyandang DM tipe 2. Saran-saran tersebut adalah sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini menambah wawasan mengenai teknik pelaksanaan relaksasi otot progresif pada pasien DM tipe 2. Penelitian lanjutan memerlukan penyempurnaan metode seperti sampel yang lebih besar, posttest dilakukan dalam jangka waktu setelah latihan untuk mengetahui efek jangka panjang yang ditimbulkan dan teknik pelaksanaan relaksasi otot progresif;

b. Bagi Masyarakat

Setelah mengetahui manfaat latihan relaksasi otot progresif, maka masyarakat terutama pasien DM tipe 2 dapat mengaplikasikan latihan relaksasi otot progresif secara teratur sehingga terjadi peningkatan kondisi kesehatan, meningkatkan nilai ABI yang secara tidak langsung dapat meningkatkan kualitas hidup pasien DM tipe 2;

c. Profesi Keperawatan

Perawat dapat memberikan edukasi kepada klien DM tipe 2 pentingnya melakukan teknik relaksasi dan aktivitas fisik yang ringan seperti relaksasi otot

progresif yang dapat mengurangi ketegangan otot, menurunkan stres, dan menurunkan kadar glukosa darah sehingga pasien DM tipe 2 dapat mengontrol dan mempertahankan serta meningkatkan kondisi fisiknya;

d. Instansi Kesehatan

Pelayanan kesehatan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan yang diberikan dengan memberikan program terapi selain terapi farmakologi seperti pemberian edukasi latihan relaksasi otot progresif pada pasien DM tipe 2 sebagai bentuk pelayanan kesehatan pada fase rehabilitasi pasien DM tipe 2 untuk meningkatkan nilai ABI.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. 2008. *Microvascular dan Macrovascular Complication of Diabetes*. [serial online] <http://clinical.Diabetes.journals.org/content/26/2/77.full> [13 Oktober 2015]
- American Diabetes Association. 2016. *Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus*. [serial online] http://care.diabetesjournals.org/content/27/suppl_1/s5.full [26 Januari 2016]
- Anisa, F., Viryawan, C., dan Santoso, F. 2014. *Hipoksia Berpeluang Mencegah Kerusakan Sel Pankreas pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2: Tinjauan Biologi Molekular*. [serial online] <http://www.kalbemed.com/Portals/6/09214Peranan%20C%20Scan%20Diagnosis%20Nyeri%20Kepala%20Kronis.pdf> [23 Januari 2016]
- American Heart Association. 2015. *Peripheral Vascular Disease*. [serial online] http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@hcm/documents/downloadable/ucm_300323.pdf [20 Februari 2016]
- Armstrong, D & Lavery, L. 1998. *Diabetic Foot Ulcers: Prevention, Diagnosis And Classification*. [serial online] <http://www.aafp.org/afp/980315ap/index/html> [21 Februari 2016]
- Artawan, K.W., dkk. 2014. *Pengaruh Terapi Pijat Kaki Getar Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien DM Tipe 2*. Denpasar. [serial online] <http://stikeswiramedika.ac.id/wp-content/uploads/2014/10/12-PENGARUH-TERAPI-PIJAT-KAKI-GETAR-TERHADAP-NILAI-ANKLE-BRACHIAL-INDEX-ABI-PADA-PASIEN-DM-TIPE-II.pdf> [22 Januari 2016]
- Avianti, N., dkk. 2016. *Progressive Muscle Relaxation Effectiveness Of The Blood Sugar Patients With Type 2 Diabetes*. [serial online] http://file.scirp.org/pdf/OJN_2016033016450966.pdf [29 Mei 2016]
- Awad, N. 2011. *Gambaran Faktor Resiko Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Poliklinik Endokrin Bagian/ SMF FK-Unsrat RSUD Prof. Dr. R.D. Kandou Manado Periode Mei 2011-Oktober 2011*. Skripsi. [serial online]

<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/viewFile/1160/936>
[24 Juni 2016]

Azizah, S.N. 2015. *Pengaruh Latihan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Tekanan Pada Penderita Hipertensi Primer Di Dusun Gondang*. [serial online]
<http://eprints.ums.ac.id/35777/1/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf> [27 Mei 2016]

Berstein, D.A., & Borkovec, T.D. 2000. *New Directions In Progressive Relaxation Training*. United States of America. [serial online]
http://www.amazon.com/dp/0275968375/ref=rdr_ext_tmb [23 Februari 2016]

Black, J.M., & Hawks, J.H. 2005. *Medical surgical nursing: Clinical management for positive outcome*. Missouri: Elsevier Saunders. [serial online]
https://books.google.co.id/books?id=UGRUSAAACAAJ&dq=Black,+J.M.,+%26+Hawks,+J.H.&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwigluWm_sXKAhWdj44KHfDhCIsQ6AEIGTAA [15 Oktober 2015]

Bustan, M.N. 2010. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: PT. Rineka Cipta. [serial online]
https://books.google.co.id/books?id=Bud9AQAACAAJ&dq=epidemiologi+penyakit+tidak+menular+bustan&hl=id&sa=X&ved=0CBkQ6AEwAGoVChMIvsTU_7a6yAIVBp2UCh3N7w3c [28 Januari 2016].

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2009. *Diabetes Successes And Opportunities For Population-Based Prevention And Control*. [serial online] <http://www.cdc.gov/nccdp/publications/aag/pdf/diabetes.pdf> [15 Oktober 2015]

Charlesworth, E.A., & Nathan, R.G. 2004. *Stress Management: A Comprehensive Guide ti Wellness*. New York. [serial online]
http://www.amazon.com/Stress-Management-Comprehensive-Guide-Wellness/dp/0345468910/ref=sr_1_1?s=books&ie=UTF8&qid=1457242435&sr=1-1&keywords=charlesworth+%26+nathan#reader_0345468910
[20 Februari 2016]

Chiptarini, I.F.D. 2014. *Gambaran Pengetahuan dan Perilaku tentang Penatalaksanaan DM pada Pasien DM di Puskesmas Ciputat Timur*. Skripsi. [serial online]
<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/25549/1/IKA%20FEPTY%20DYAH%20CHIPTARINI%20-%20fkip.pdf> [24 Juni 2016]

Copstead, L.C. & Banasik, J.L. 2014. *Pathophysiology*, 5th edition. Philadelphia: W.B. saunders company. [serial online] <http://www.amazon.com/Study->

Guide-Pathophysiology-Lee-Ellen-Copstead-
Kirkhorn/dp/1455733121#reader_1455733121 [10 Februari 2016]

Corwin, J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi, Edisi 3*. Jakarta: EGC.

Damayanti, S. 2015. *Hubungan Antara Frekuensi Senam Diabetes Mellitus Dengan Kadar Gula Darah, Kadar Kolesterol Dan Tekanan Darah Pada Klien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kelompok Persadia Rs Jogja* [serial online] <https://www.google.co.id> [27 Mei 2016]

Davey, P. 2005. *At a Glance Medicine*. Jakarta: Erlangga. [serial online] <https://books.google.co.id/books?id=wzIGJflmD4gC&pg=PR4&dq=Davey,+Patrick.+At+Glance+Medicine&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwj9pih8NLKAhXMC44KHUxXCKUQ6AEIGjAA#v=onepage&q=Davey%2C%20Patrick.%20At%20Glance%20Medicine&f=false> [31 Januari 2016]

Edmund, J.B. 2015. *The Anxiety and Phobia Workbook*. New Harbinger Publications. [serial online] https://books.google.co.id/books/about/The_Anxiety_and_Phobia_Workbook.html?id=Ha-6oAEACAAJ&source=kp_cover&redir_esc=y [02 Februari 2016]

Endriyanto, Eko, dkk. 2012. *Efektifitas Senam Kaki Diabetes Melitus Dengan Koran Terhadap Tingkat Sensitivitas Kaki Pada Pasien DM Tipe 2*. [serial online] <http://repository.unri.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/4265/JURNAL%20PDF%20EKO%20ENDRIYANTO.pdf?sequence=1> [29 Mei 2016].

Fitriyani. 2012. *Faktor Risiko Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Citangkil dan Puskesmas Kecamatan Pulo Merak, Kota Cilegon*. Skripsi. [serial online] https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjlxMvQhb_NAhUVTo8KHV-jCA8QFgg5MAQ&url=http%3A%2F%2Flib.ui.ac.id%2Ffile%3Ffile%3Ddigital%2F20318875-S-PDF-Fitriyani.pdf&usg=AFQjCNGgPcDJm4-kxKAezVgBC3sHfibyAQ&sig2=m3KqGoJJACC8ye4y-XclBg&bvm=bv.125221236,d.c2I [24 Juni 2016]

Fritz, S. 2013. *Sport And Exercise Massage: Comprehensive In Athletics, Fitness, And Rehabilitation*. St. Louis, Missouri Mosby. Inc.[serial online] <https://books.google.co.id/books?id=PND1dqeKNyIC&pg=PR2&lpg=PR2&dq=Sport+And+Exercise+Massage:+Comprehensive+In+Athletics,+Fitness,+And+Rehabilitation.+St.+Louis&source> [29 Januari 2016]

- Graha, C.K. 2010. *100 Questions & Answer: Kolesterol*. Jakarta: Elex Media Komputindo. [serial online] <https://books.google.co.id/books?id=hJic-b63DkC&pg=PA107&dq=penyakit+arteri+perifer&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwiLvSRxNHKAhXDJ6YKHfjnDEQ6AEIHTAB#v=onepage&q=penyakit%20arteri%20perifer&f=false> [30 Januari 2016]
- Grenon, S. M., Gagnon, J., & Hsling, J. 2009. *Ankle-Brachial Index For Assessment Of Peripheral Arterial Disease*. The New England Journal of Medicine. [serial online] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19890121> [22 Oktober 2015]
- Hadisaputro, S., dan H. Setyawan. 2007. *Epidemiologi dan Faktor-Faktor Risiko terjadinya Diabetes Mellitus Tipe 2 dalam Diabetes Mellitus Ditinjau dari Berbagai aspek Penyakit Dalam*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Harefa, K & Sari, A. 2011. *Pengaruh Senam Kaki Terhadap Sirkulasi Darah Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Di Ruang Penyakit Dalam Rsu Dr. Pirngadi Medan*. [serial online] <https://www.google.co.id> [27 Mei 2016].
- Hasaini, A. 2015. *Efektivitas Progressive Muscles Relaxation (PMR) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Kelompok Penderita Diabets Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Martapura*. Martapura. [serial online] <http://journal.stikes-mb.ac.id/index.php/caring/article/view/18> [22 Maret 2016]
- Hastono, S. P. 2007. *Analisis Data Kesehatan*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Hastuti, R. T. 2008. *Faktor-faktor Risiko Ulkus Diabetika Pada Penyandang Diabetes Melitus (Studi Kasus di RSUD Dr. Moewardi Surakarta)*. Tesis Universitas Diponegoro. [serial online] http://eprints.undip.ac.id/18866/1/Rini_Tri_Hastuti.pdf [26 Mei 2016].
- Hyman, M. 2006. *Ultra Metabolisme: 7 langkah sehat mengurangi berat badan anda secara otomatis*. Yogyakarta: B-first. [serial online] <https://books.google.co.id/books?id=ENgh3lGzDysC&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false> [28 Januari 2016]
- Ilyas, E. I., 2011. *Olahraga Bagi Diabetesi Dalam: Soegondo, S., Soewondo, P., Subekti, I., Editor. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu Bagi Dokter maupun Edukator Diabetes*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- International Diabetes Federation. 2014. *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition*. [serial online] <http://www.idf.org/diabetesatlas> [14 Oktober 2015]

- International Diabetes Federation. 2016. *About Diabetes: What Is Diabetes*. [serial online] <http://www.idf.org/about-diabetes> [27 Januari 2016]
- Isral, G.N. dkk. 2014. *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Nitric Oxide (NO) Plasma pada Masyarakat di Kota Padang*. [serial online] <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/77> [20 Maret 2016]
- Jember University Press. 2011. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: Jember University Press.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Tanpa tahun. *Arti kata ujia tera menurut KBBI*. [serial online] <http://kamus.cektkp.com/uji-tera/> [8 Februari 2016]
- Kuswandi, A. 2008. *Pengaruh Relaksasi Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Disebuah Rumah Sakit Di Tasikmalaya*. [serial online] <https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwigqnW2JnNAhXMjJQKHxsJAu4QFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fjki.ui.ac.id%2Findex.php%2Fjki%2Farticle%2Fdownload> [7 Juni 2016]
- Laksmi, I.A.A., dkk. 2013. *Pengaruh Foot Massage Terhadap Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien DM tipe 2 di Puskesmas II Denpasar Barat*. [serial online] <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=80885&val=956> [30 Mei 2016]
- Lanywati, E. 2001. *Diabetes Mellitus: Penyakit Kencing Manis*. Yogyakarta: Kanisius. [serial online] <https://books.google.co.id/books?id=hmUGAYtFay0C&pg=PA16&dq=etiologi+diabetes+melitus&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwieq-TT78vKAhVDjo4KHW6CCtsQ6AEIHTAB#v=onepage&q=etiologi%20diabetes%20melitus&f=false> [28 Januari 2016]
- Lestari, M. A. 2013. *Gambaran distribusi Faktor Risiko Pada Penyandang Ulkus Diabetika di Klinik Kitamura PKU Muhammadiyah Pontianak* [serial online] <http://jurnal.utan.ac.id/indeks.php/jfk/article/viewFile/4142/4170> [28 Mei 2016].
- Mansjoer, A., dkk. 2008. *Kapita Selekta Kedokteran: Edisi III Jilid 1*. Jakarta: Media Aesculapius FK-UI
- Marewa, L. W. 2015. *Kencing Manis (Diabetes Mellitus) di Sulawesi Selatan*. Jakarta: Pustaka Obor Indonesia.

- Mashudi. 2011. *Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetesmelitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Jambi*. Jakarta: FIK-UI. [serial online] https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjcoaDZ_8XKAhXBG04KHdVICPQQFggeMAE&url=http%3A%2F%2Flib.ui.ac.id%2Ffile%3Ffile%3Ddigital%2F20281698-T%2520Mashudi.pdf&usg=AFQjCNE9B7xkdXMu2HIZufXVkJZRUxBLiIA&sig2=t8Sctx6t11IDDsl5ovKflg&bvm=bv.112454388,d.c2E [5 Oktober 2015]
- Maulana, M. 2009. *Mengenal Diabetes Mellitus Panduan Praktis Menangani Penyakit Kencing Manis*. Jogjakarta : Katahati. [serial online] <http://onsearch.id/Record/IOS2726-oai:ucs.sulsellib.net:slims-25237> [23 Januari 2016]
- Misnadiarly. 2006. *Diabetes Mellitus: Gangren, Ulcer, Infeksi, Mengenal Gejala, Menanggulangi, dan Mencegah Komplikasi*. 2006. Jakarta: Pustaka Populer Obor. [serial online] <https://books.google.co.id/books?id=UYMwK1Ok92kC&pg=PA52&dq=etiologi+diabetes+melitus&hl=id&sa=X&ei=rx5uVZ31EJbnuQSA3YKwBg&ved=0CBoQ6AEwAA#v=onepage&q=etiologi%20diabetes%20melitus&f=false> [16 Oktober 2015]
- Mongisidi, G. 2014. *Hubungan Antara Status Sosio-Ekonomi dengan Kejadian Diabetes Melitus tipe 2 di Poliklinik Interna BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado*. Skripsi. [serial online] <http://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2015/02/Jurnal-Gabby-Mongisidi.pdf> [24 Juni 2016]
- Mulyati, L. 2009. *Pengaruh Masase Kaki Secara Manual Terhadap Sensasi Proteksi, Nyeri, Dan Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Curup Bengkulu*. Jakarta: FIK-UI. [serial online] <https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjjamK6fgMbKAhUIGI4KHSVuAcMQFggZMAA&url=http%3A%2F%2Flib.ui.ac.id> [22 Oktober 2015]
- National Safety Council. 2004. *Manajemen Stres*. Jakarta: EGC. [serial online] <https://books.google.co.id/books?id=DXzaC7RzxkC&pg=PA73&dq=relaksasi+otot+progresif&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwjppMW5htDKAhWNA44KHwXtBzUQ6AEIGTAA#v=onepage&q=relaksasi%20otot%20progresif&f=false> [23 Januari 2016]
- Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika. [serial online]. <https://books.google.co.id/books?id=62jmbdySq2cC&pg=PR2&lpg=PR2&dq=Konsep++dan++Penerapan++Metodologi++Penelitian++Ilmu+Keperawatan++Pedoman++Skripsi,++Tesis,++dan++Instrumen++Penelitian+Keperawatan.+Jakarta:+Salemba+Medika.+nursalam&source> [2 Februari 2016].
- Palmer, A. 2007. *Simple Guide: Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: Erlangga. [serial online] https://books.google.co.id/books?id=xY6SiOJSxzwC&pg=PA49&dq=penyakit+arteri+perifer&hl=en&sa=X&ei=32FvVen9FoH_8QWAq4HACw&redir_esc=y#v=onepage&q=penyakit%20arteri%20perifer&f=false [30 Januari 2016]
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 2006. *Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Indonesia 2006*. [serial online] <http://www.kedokteran.info/downloads/Konsensus%20Pengelolaaln%20dan%20Pencegahan%20Diabets%20Mellitus%20Tipe%202%20di%20Indonesia%202006.PDF> [27 Januari 2016]
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 2011. *Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus di Indonesia*. Jakarta: PERKENI. [serial online] <http://www.perkemi.org/> [15 Oktober 2015]
- Potier, L., dkk. 2013. *Use and Utility of Ankle Brachial Index in Patients with Diabetes*. [serial online] <http://www.ejves.com/article/S1078-5884%2810%2900599-X/pdf> [26 Februari 2016]
- Price, S.A., & Wilson, L.M. 2006. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses Penyakit Edisi 6*. Jakarta: EGC.
- Priyanto, S. 2012. *Pengaruh Senam Kaki Terhadap Sensitivitas Kaki dan Kadar Gula Darah Pada Agregat Lansia Diabetes Melitus di Magelang*. [Thesis] Universitas Indonesia: Fakultas Keperawatan. [serial online] <https://www.google.com> [30 Mei 2016].
- Purnawarman, A. & Nurkhalis. 2014. *Pengaruh Latihan Fisik terhadap Fungsi Endotel*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala. [serial online] <https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiFscL-m-zLAhUOxI4KHbPIAMsQFggZMAA&url=http%3A%2F%2Fjurnal.unsyiah.ac.id%2FJKS%2Farticle%2Fdownload%2F2740%2F2588&usg=AFQj>

CNEIxDFAIuDkiP7WZ9Oqx8U_TzIBwA&sig2=7oOgKSA3VBKQj0X15yV5Gw&bvm=bv.118443451,d.c2E&cad=rja [28 Maret 2016]

Richmond, R.L. 2007. *A Guide To Pschology And Its Practice*. [serial online] <http://www.guidetopsychology.com/pmr.html> [22 Januari 2016]

Riset Kesehatan Dasar. 2013. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Tahun 2013*. [serial online] http://www.litbang.depkes.go.id/sites/download/rkd2013/laporan_Riskesdas2013.PDF. [14 Februari 2016]

Riyadi, A.E. 2013. *Perbandingan Nilai Ankle Brachial Index Pada Kombinasi Terapi Ceragem Dan Senam Kaki Diabetik Dengan Senam Kaki Diabetik Standar Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Cilacap Utara I*. Purwokerto: Universitas Jendral Soedirman. [serial online] <https://www.scribd.com/doc/266049920/ABI-DM> [18 Oktober 2015]

Riyadi, S & Sukarmin. 2008. *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Eksokrin & Endokrin Pada Pankreas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Santoso, S. 2010. *Statistik Multivariat: Konsep dan Aplikasi dengan SPSS*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. [serial online] https://books.google.co.id/books?id=E5Dli6puzYUC&pg=PA43&dq=uji+normalitas&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwixozTH1c7LAhVEHY4KHe_dBDAQ6AEIHTAB#v=onepage&q=uji%20normalitas&f=false [20 Maret 2016]

Setiadi. 2007. *Konsep dan Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu. [serial online] <http://grahailmu.co.id/index/buku/detil/0/1/4/19/buku264.html> [7 Februari 2016].

Setyawati, A. 2010. *Pengaruh Relaksasi Otogenik Terhadap Kadar Glukosa Darah Dan Tekanan Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Hipertensi Di DI Yogyakarta dan Jawa Tengah*. Jakarta: FIK-UI. [serial online] <https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwitaWXgsbKAhUSJI4KHXPfCH8QFggbMAA&url=http%3A%2F%2Ffontar.ui.ac.id%2Ffile%3Ffile%3Ddigital> [13 Oktober 2015]

Sheps, S. G., et al. 2005. *Hypertension*. USA: Smerican Heart Association. [serial online] <http://www.gemcarehealthplan.com/cms-assets/documents/76735-205893.hypertension.pdf> [16 Oktober 2016]

- Sihombing, B. 2008. *Prevalensi Penyakit Arteri Perifer pada Populasi Penyakit Diabetes Mellitus di Puskesmas Kota Medan*. Medan: Universitas Sumatera Utara. [serial online] <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/6331/1/08E00385.pdf> [17 Oktober 2015]
- Simatupang, M., dkk. 2013. *Hubungan Antara Penyakit Arteri Perifer Dengan Faktor Risiko Kardiovaskular Pada Pasien DM Tipe 2*. Manado: Universitas Sam Ratulangi. [serial online] <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=14965&val=1001> [17 Oktober 2015]
- Siracuse, J. J & Chaikof, E. L. 2012. *The Pathogenesis of Diabetic Atherosclerosis* [serial online] http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloaddocument/9781627031578-c1.pdf?SGWID=0 [25 Januari 2016].
- Smeltzer, S.C. and Bare, B.G. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Smeltzer, S.C. & Bare, B.G. 2008. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth (Edisi 11)*. Jakarta: EGC.
- Snyder, M. & Lindquist, R. 2002. *Complementary/ Alternative Therapies In Nursing*, 4th edition. New York: Springer Publishing Company. [serial online] <http://www.amazon.com/Complementary-Alternative-Therapies-Nursing-Mariah/dp/0826114466> [3 Februari 2016]
- Soegondo, S., Soewondon, P., & Subekti, I. 2007. *Penatalaksanaan Diabetes Terpadu: Sebagai Panduan Penatalaksanaan Diabetes Melitus Bagi Dokter Dan Edukator*. Jakarta: FK-UI.
- Soegondo, S. 2009. *Prinsip dan Strategi Edukasi Diabetes dalam Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: FK-UI
- Soegondo, S. 2011. *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus Terkini dalam Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: FK-UI
- Suari, P.W., dkk. 2015. *Pengaruh Pemberian Active Lower Rom Terhadap Perubahan Nilai Ankle Brachial Index Pasien Dm Tipe 2 Di Wilayah Puskesmas Ii Denpasar Bara*. Denpasar. [serial online] <https://wisuda.unud.ac.id/pdf/1002106062-1-Halaman%20Awal%20weda.pdf> [20 Januari 2016]
- Suciu, M. 2009. *The Role Of Nitric Oxide (No) And Statins In Endothelial Dysfunction And Atherosclerosis*. Romania: University of Medicine and

- Pharmacy. [serial online]
<http://www.revistafarmacia.ro/20092/issue22009art01.pdf>
- Sucipto, A. 2014. *Pengaruh Teknik Relaksasi Otot Progresif Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Desa Karangbendo Banguntapan Bantul Yogyakarta*. Yogyakarta. [serial online]
<https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&3A%2F%2Fjournal.respati.ac.id%2Findex.php%2Ffilmukeperawatan%2Farticle> [21 Januari 2016]
- Sudoyo, A.W., Sutiyahadi, B., dkk. 2006. *Buku Ajar Penyakit Dalam* (Vol 3 edisi IV jilid 2). Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK-UI.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Suryanto. 2009. *Peran Olahraga Senam Diabetes Indonesia Bagi Penderita Diabetes Mellitus*. Medikora [serial online]
[http://staff.uny.ac.id/%20bagi%20Penderita%20Diabetes%20Mellitus%20\(%20Medikora,%20\)tober%202009.pdf](http://staff.uny.ac.id/%20bagi%20Penderita%20Diabetes%20Mellitus%20(%20Medikora,%20)tober%202009.pdf). [22 Januari 2016].
- Sustrani, L., S. Alam., dan I. Hadibroto. 2004. *Diabetes*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama. [serial online]
https://books.google.co.id/books?id=05XQFhBXqzQC&pg=PA2&dq=buku+sustrani+2004&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwjx5Nea_czKAhWHCI4KHbedDYEQ6AEIHTAB#v=onepage&q=buku%20sustrani%202004&f=false [26 Januari 2016]
- Suyono, S. 2009. *Kecenderungan Peningkatan Jumlah Penyandang Diabetes*. Dalam Soegondo, et al (Ed). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Edisi ke-2. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Swarjana, I.K. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: ANDI. [serial online]
<https://books.google.co.id/books?id=NOKOS2V7vVcC&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false> [7 Februari 2016]
- Tandra, H. 2008. *Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes: Panduan Lengkap Mengenal dan Mengatasi Diabetes dengan Cara Cepat dan Mudah*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. [serial online]
<https://books.google.co.id/books?id=hfRgx5TTKj8C&pg=PR3&dq=Segala++Sesuatu++yang++Harus++Anda+Ketahui++Tentang++Diabetes:++Panduan++Lengkap++Mengenal+dan+Mengatasi+Diabetes+dengan+Cara+Cepat+dan+Mudah> [25 Januari 2016].

- Tandra, H. 2007. *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes: Panduan Lengkap Mengenai Dan Mengatasi Diabetes Dengan Cepat Dan Mudah*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Tapan, E. 2005. *Penyakit Degeneratif*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo. [serial online] www.perkeni.org/?page=buletin.view [29 Januari 2016].
- Tjokroprawiro, A. 2006. *Hidup Sehat Dan Bahagia Bersama Diabetes Melitus*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tzoulaki & Fowkes. 2008. *Peripheral Arterial Disease*. Philadelphia : American Collage of Physigians. [serial online] <https://books.google.co.id/books?id=SaiOocsAeOcC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=true> [15 Oktober 2015]
- Ugusman, A., et al. 2010. *Piper Sarmentosum Increases Nitric Oxide Production In Oxidative Stress: A Study On Human Umbilical Vein Endothelial Cells*. Kuala Lumpur. [serial online] <http://www.scielo.br/pdf/clin/v65n7/a10v65n7.pdf>
- Wahyuni, T.D. 2015. *Ankle Brachial Index (ABI) Sesudah Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*. Malang: Poltekkes Kemenkes Malang. [serial online] <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/2365> [27 Mei 2016]
- Waspadji S. 2009. *Buku Ajar Penyakit Dalam: Komplikasi Kronik Diabestes, Mekanisme Terjadinya, Diagnosis dan Strategi Pengelolaan*. Jakarta: FIK UI.
- Williams, L & Wilkins. 2012. "Ankle Brachial Index: Quick Reference Guide for Clinicians". *J Wound Ostomy Continence Nurs*. Vol 39 (2S): S21-S29
- Woodbury, M. G. 2009. *The BWAT Pictorial Guide and the 60-second Diabetic Foot Screen: A Commentary on Developing and Validating Clinical Materials*. *Wound Care Canada* Volume 7 (2): p. 44-46
- Yasa, M & Turkseven, S. 2005. *Vasoprotective Effects of Nitric Oxide in Atherosclerosis*. [serial online] <http://dergi.fabad.org.tr/pdf/volum30/issue1/41-53.pdf> [18 Maret 2016]
- Zahara, F. 2013. *Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Hipertensi Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Langsa Tahun 2011*. [serial online] <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/35195> [18 Januari 2016]



LAMPIRAN

Lampiran A: Lembar *Informed***SURAT PERMOHONAN (*INFORMED*)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lidatu Nara Shiela

NIM : 122310101048

Alamat : Jln. Mastrip 2 No. 86

Adalah mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember, bermaksud akan mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh relaksasi otot progresif terhadap nilai ABI pada pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember. Penelitian ini tidak akan menimbulkan akibat yang merugikan bagi anda sebagai responden namun dapat memberikan manfaat dalam pencegahan masalah kaki diabetes melalui relaksasi otot progresif. Kerahasiaan semua informasi akan dijaga dan dipergunakan untuk kepentingan penelitian. Jika anda tidak bersedia menjadi responden, maka tidak ada ancaman bagi anda maupun keluarga. Jika anda bersedia menjadi responden, maka saya mohon kesediaan untuk menandatangani lembar persetujuan yang saya lampirkan dan mengikuti kegiatan yang akan saya lakukan. Atas perhatian dan kesediaannya menjadi responden saya ucapkan terima kasih.

Jember, 2016
Hormat saya,

Lidatu Nara Shiela
NIM 122310101048

Lampiran A.2: Lembar *Consent*

Kode Responden:

SURAT PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

menyatakan bersedia untuk turut berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian yang akan dilakukan oleh :

Nama : Lidatu Nara Shiela

NIM : 122310101048

Judul : Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Nilai *ankle brachial index* (ABI) pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember

Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian diatas dan saya telah diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang saya ajukan. Saya memahami bahwa prosedur tindakan yang akan dilakukan tidak akan memberikan dampak dan risiko apapun yang membahayakan. Peneliti akan menjaga kerahasiaan informasi saya sebagai responden.

Saya menyatakan secara sadar dan sukarela untuk ikut sebagai responden dalam penelitian ini serta bersedia menjawab semua pertanyaan dengan sadar sebenar-benarnya.

Jember, 2016
Responden

()
Nama terang dan tanda tangan

Lampiran B. Lembar Wawancara

Kode Responden :

Petunjuk Pengisian :

- a. Beritahukan pada responden untuk memilih jawaban yang sesuai dengan keadaan responden
- b. Isilah titik-titik sesuai dengan jawaban responden

KARAKTERISTIK RESPONDEN

1. Umur : tahun
2. Jenis kelamin :
 - a. Laki – laki
 - b. Perempuan
3. Pekerjaan
 - a. Tidak bekerja
 - b. PNS
 - c. Wiraswasta
 - d. Petani
 - e. Pensiunan
4. Status Merokok
 - a. Tidak merokok
 - b. Merokok
5. Konsumsi Obat Hipoglikemi
 - a. Ya
 - b. Tidak
6. Lama menderita DM :

Lampiran D. Lembar Observasi Hipoglikemia


Kode Responden :

**LEMBAR OBSERVASI
HIPOGLIKEMIA PADA SAAT LATIHAN**


Tanda dan Gejala	Observasi
Rasa lapar	
Gemetar	
Gugup	
Berkeringat	
Pusing	
Rasa mengantuk	
Bingung	
Kesulitan bicara	
Ansietas	
Lemah	

KGD :


Lampiran E. Pengukuran Nilai *Ankle Brachial Index* (ABI)

		PENGUKURAN NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI)			
		Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI)			
Kelompok Perlakuan			Kelompok Kontrol		
Kode Responden	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Kode Responden	<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>
P.1	0,83	0,94	K1	1,00	0,93
P.2	1,00	1,00	K2	1,07	1,00
P.3	0,77	0,88	K3	0,87	0,94
P.4	0,91	1,00	K4	1,00	0,85
P.5	0,93	0,94	K5	0,92	0,93
P.6	0,91	0,92	K6	0,70	0,75
P.7	0,87	0,93	K7	0,86	0,70
P.8	0,88	1,07	K8	0,81	0,85
P.9	0,88	1,00	K9	0,82	0,86
P.10	0,76	0,91	K10	0,88	0,93
P.11	0,88	0,91	K11	0,79	0,83
P.12	0,91	0,93	K12	0,77	0,71
P.13	0,78	0,88	K13	0,78	0,80
P.14	0,92	1,00			
P.15	0,87	0,92			
TOTAL	13,1	14,23	TOTAL	11,27	11,08
Rata-rata	0,87	0,95	Rata-rata	0,87	0,85

Lampiran F. Nilai Kadar Glukosa Darah

		PENGUKURAN KADAR GLUKOSA DARAH (KGD)			
		Kadar Glukosa Darah (KGD)			
Kelompok Perlakuan			Kelompok Kontrol		
Kode Responden	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Kode Responden	<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>
P1	283	252	K1	284	263
P2	221	215	K2	291	362
P3	298	233	K3	296	278
P4	188	114	K4	258	207
P5	285	238	K5	233	206
P6	225	213	K6	241	220
P7	232	247	K7	253	224
P8	287	168	K8	243	235
P9	299	272	K9	294	268
P10	266	224	K10	225	287
P11	243	175	K11	238	247
P12	294	286	K12	242	223
P13	234	205	K13	226	238
P14	228	213			
P15	276	288			
Rata-rata	257,27	222,87	Rata-rata	255,69	250,61

Lampiran G. SOP Relaksasi Otot Progresif

 UNIVERSITAS JEMBER		RELAKSASI OTOT PROGRESIF (ROP) atau PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION (PMR)		
PROSEDUR TETAP	NO DOKUMEN	NO REVISI	HALAMAN	
	TANGGAL TERBIT	DITETAPKAN OLEH		
1	PENGERTIAN		Relaksasi otot progresif (ROP) atau <i>Progressive Muscle Relaxation</i> (PMR) adalah gerakan mengencangkan dan melemaskan otot-otot pada satu bagian tubuh pada satu waktu untuk memberikan perasaan relaksasi secara fisik. Gerakan mengencangkan dan melemaskan otot secara progresif ini dilakukan secara berturut-turut.	
2	TUJUAN		<ol style="list-style-type: none"> 1. Menurunkan ketegangan otot, kecemasan, nyeri leher dan punggung, tekanan darah tinggi, frekuensi jantung, laju metabolik. 2. Mengurangi distritmia jantung, kebutuhan oksigen. 3. Meningkatkan gelombang alfa otak yang terjadi ketika klien sadar 4. Meningkatkan rasa nyaman dan rileks. 5. Meningkatkan rasa kebugaran, konsentrasi. 6. Memperbaiki kemampuan untuk mengatasi stres. 7. Mengatasi insomnia, depresi, kelelahan, iritabilitas, spasme otot, fobia ringan, gagap ringan, dan 8. Membangun emosi positif dari emosi negatif. 	
3	INDIKASI		<ol style="list-style-type: none"> 1. Klien yang mengalami insomnia. 2. Klien sering stres. 3. Klien yang mengalami kecemasan. 4. Klien dengan diabetes melitus 	
4	KONTRA INDIKASI		<ol style="list-style-type: none"> 1. Cidera akut atau ketidaknyamanan muskuloskeletal 2. Penyakit jantung berat atau akut 3. Hipotensi 	

5	PERSIAPAN PASIEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pastikan identitas klien 2. Kaji kondisi klien 3. Posisikan klien nyaman mungkin (berbaring atau duduk) 4. Beritahu dan jelaskan pada klien tindakan yang dilakukan 5. Minta klien untuk mengenakan training atau celana
6	PERSIAPAN ALAT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alas duduk 2. Bantal
7	CARA BEKERJA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beritahu klien bahwa tindakan akan segera dimulai 2. Posisikan klien nyaman mungkin 3. Gerakan 1: Ditunjukkan untuk melatih otot tangan. <ol style="list-style-type: none"> a. Genggam tangan kiri sambil membuat suatu kepalan. b. Buat kepalan semakin kuat sambil merasakan sensasi ketegangan yang terjadi. c. Pada saat kepalan dilepaskan, rasakan relaksasi selama 10 detik. d. Gerakan pada tangan kiri ini dilakukan dua kali sehingga dapat membedakan perbedaan antara ketegangan otot dan keadaan relaks yang dialami. e. Lakukan gerakan yang sama pada tangan kanan.  <ol style="list-style-type: none"> 4. Gerakan 2 : Ditunjukkan untuk melatih otot tangan bagian belakang. <ol style="list-style-type: none"> a. Tekuk kedua lengan ke belakang pada pergelangan tangan sehingga otot di tangan bagian belakang dan lengan bawah menegang. b. Tahan selama 10 detik kemudian lepaskan untuk merasakan sensasi rileks. c. Ulangi kembali gerakan tersebut.



5. Gerakan 3 : Ditunjukkan untuk melatih otot biceps (otot besar pada bagian atas pangkal lengan).
- Genggam kedua tangan sehingga menjadi kepalan.
 - Kemudian membawa kedua kepalan ke pundak sehingga otot biceps akan menjadi tegang.
 - Tahan selama 10 detik, kemudian lepaskan secara perlahan-lahan.
 - Ulangi kembali gerakan tersebut.



6. Gerakan 4 : Ditunjukkan untuk melatih otot bahu supaya mengendur.
- Angkat kedua bahu setinggi-tingginya seakan-akan hingga menyentuh kedua telinga.
 - Tahan selama 10 detik kemudian lepaskan secara perlahan.
 - Ulangi kembali gerakan tersebut



7. Gerakan 5 dan 6: ditunjukkan untuk melemaskan otot-otot wajah (seperti dahi, mata, rahang dan mulut).
- Gerakan otot dahi dengan cara mengerutkan dahi dan alis sampai otot

		<p>terasa kulitnya keriput.</p> <ol style="list-style-type: none">Tutup keras-keras mata sehingga dapat dirasakan ketegangan di sekitar mata dan otot-otot yang mengendalikan gerakan mata.Tahan selama 10 detik kemudian lepaskan secara perlahan.Ulangi sekali lagi gerakan tersebut.   <p>8. Gerakan 7 : Ditujukan untuk mengendurkan ketegangan yang dialami oleh otot rahang. Katupkan rahang, diikuti dengan menggigit gigi sehingga terjadi ketegangan di sekitar otot rahang. Tahan selama 10 detik kemudian lepaskan secara perlahan dan rasakan sensasi rileks. Ulangi sekali lagi gerakan tersebut.</p>  <p>9. Gerakan 8 : Ditujukan untuk mengendurkan otot-otot di sekitar mulut. Bibir dimoncongkan sekuat-kuatnya sehingga akan dirasakan ketegangan di sekitar mulut. Tahan selama 10 detik kemudian lepaskan dan rasakan sensasi rileks. Ulangi sekali lagi gerakan tersebut.</p>
--	--	---







10. Gerakan 9 : Ditujukan untuk merilekskan otot leher bagian depan maupun belakang.
- Gerakan diawali dengan otot leher bagian belakang baru kemudian otot leher bagian depan.
 - Letakkan kepala sehingga dapat beristirahat.
 - Tekan kepala pada permukaan bantalan kursi sedemikian rupa sehingga dapat merasakan ketegangan di bagian belakang leher dan punggung atas.
 - Tahan selama 10 detik kemudian rasakan sensasi rileks.
 - Ulangi sekali lagi gerakan tersebut.



11. Gerakan 10 : Ditujukan untuk melatih otot leher bagian depan.
- Gerakan kepala menunduk sampai dagu menyentuh dada.
 - Rasakan ketegangan di daerah leher bagian depan.
 - Tahan selama 10 detik kemudian lepaskan secara perlahan-lahan
 - Ulangi lagi gerakan tersebut



		<p>12. Gerakan 11 : Ditujukan untuk melatih otot punggung.</p> <ol style="list-style-type: none">Punggung dilengkungkanBusungkan dada, tahan kondisi tegang selama 10 detik, kemudian relaks.Saat relaks, letakkan tubuh kembali ke posisi semula.Ulangi kembali gerakan tersebut.  <p>13. Gerakan 12 : Ditujukan untuk melemaskan otot dada.</p> <ol style="list-style-type: none">Tarik napas panjang untuk mengisi paru-paru dengan udara sebanyak-banyaknya.Ditahan selama beberapa saat, sambil merasakan ketegangan di bagian dada sampai turun ke perut, kemudian dilepas.Saat tegangan dilepas, lakukan napas normal dengan lega.Ulangi sekali lagi sehingga dapat dirasakan perbedaan antara kondisi tegang dan relaks.  <p>14. Gerakan 13 bertujuan untuk melatih otot-otot perut.</p> <ol style="list-style-type: none">Kempiskan perut dengan kuat sampai kencang.Tahan sampai menjadi kencang dan keras selama 10 detik, lalu dilepaskan.Ulangi kembali seperti gerakan awal untuk perut.
--	--	--

		 <p>15. Gerakan 14: Ditujukan untuk melatih otot-otot kaki (otot paha dan betis).</p> <ol style="list-style-type: none"> Luruskan kedua telapak kaki sehingga otot paha terasa tegang. Lanjutkan dengan mengunci lutut sedemikian rupa sehingga ketegangan pindah ke otot betis. Tahan posisi tegang selama 10 detik, lalu dilepas. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.  <p>16. Gerakan 15:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tumit ditekan pada lantai Kemudian jari-jari kaki dibuka lebar-lebar dan ditarik keatas. Otot-otot paha ditegangkan. Tahan posisi tegang selama 10 detik, lalu dilepas. Ulangi sekali lagi gerakan yang serupa 
8	HASIL	<ol style="list-style-type: none"> Evaluasi respon klien Berikan reinforcement positif Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjut. Mengakhiri kegiatan dengan baik
9	DOKUMENTASI	<ol style="list-style-type: none"> Catat tindakan yang telah dilakukan, tanggal dan jam pelaksanaan Catat hasil tindakan

Sumber: Mashudi (2011); Edmund (2015); Maulida, A.P. (2014).

Lampiran H. SOP Pengukuran *Ankle Brachial Index* (ABI)

 UNIVERSITAS JEMBER		PENGUKURAN ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI)		
PROSEDUR TETAP	NO DOKUMEN	NO REVISI	HALAMAN	
	TANGGAL TERBIT	DITETAPKAN OLEH		
1	PENGERTIAN	Pemeriksaan non invasive yang dilakukan dengan membandingkan tekanan sistolik <i>dorsalis pedis</i> dengan tekanan sistolik <i>brachialis</i>		
2	TUJUAN	Untuk mengetahui tingkat gangguan sirkulasi darah perifer		
3	INDIKASI	1. Klien dengan gangguan sirkulasi darah perifer 2. Observasi sirkulasi darah perifer		
4	KONTRA INDIKASI	Luka pada daerah kaki (arteri <i>dorsalis pedis</i>) dan atau pada daerah tangan (arteri <i>brachialis</i>)		
5	PERSIAPAN PASIEN	1. Berikan salam, perkenalkan diri anda dan identifikasi klien dengan memeriksa identitas klien dengan cermat 2. Jelaskan tentang prosedur tindakan yang akan dilakukan, berikan kesempatan kepada klien untuk bertanyadan jawab seluruh pertanyaan klien 3. Siapkan peralatan yang diperlukan 4. Atur posisi klien nyaman mungkin		
6	PERSIAPAN ALAT	1. Sphymomanometer 2. Stethoscope 3. Buku catatan dan alat tulis		
7	CARA BEKERJA	1. Beritahu klien bahwa tindakan akan segera dimulai 2. Posisikan klien nyaman mungkin 3. Pengukuran tekanan sistolik <i>brachialis</i> : <ol style="list-style-type: none"> Gulung lengan baju klien. Lilitkan manset ke lengan atas dengan batas tiga jari dari daerah <i>mediana cubiti</i>. Pastikan manset terlilit rapi, kemudian sambungkan manset ke 		

	<p><i>sphygmomanometer.</i></p> <ul style="list-style-type: none">d. Raba arteri brachialis, pompa manset sampai tidak teraba denyutan nadi. Jika sudah tidak teraba, naikkan pompa 20-30 mmHge. Letakkan diafragma stetoskop diatas denyutan tanpa menekanf. Kendorkan skrup balon manset dengan kecepatan 2-3 mmHg per denyutang. Dengarkan bunyi korotkoff 1 dan V (bunyi detak pertama adalah sistole dan terakhir adalah diastole)h. Segera longgarkan pompa sesudah bunyi terakhir hilangi. Jika perlu diulang, tunggu 30 detik dan tinggikan lengan diatas jantung untuk mengalirkan darah dari jantung ke lengan <p>4. Pengukuran tekanan sistolik dorsalis pedis</p> <ul style="list-style-type: none">a. Anjurkan klien untuk terlentang.b. Gulung celana klien, sehingga kaki bagian bawah terpajan,c. Pasang manset dengan lembut tiga jari diatas pergelangan kaki. Bagian tengah kantong karet dalam manset harus berada diatas arteri dorsalis pedis.d. Lilitkan manset pada kaki tiga jari dari pergelangan kaki dan pastikan bahwa manset rapat, tetapi tidak terlalu ketat.e. Raba arteri dorsalis pedis dengan jari (arteri dorsalis pedis terletak di kaki bagian bawah tepatnya dibawah bagian tengah pergelangan kaki).f. Lakukan palpasi untuk merasakan denyutan arteri dorsalis pedis.g. Tutup katup dan pompa manset dengan cepat sampai denyut nadi dorsalis pedis tidak terabah. Pompa manset kira-kira diatas 20 mmHg ketika denyutan tidak teraba.i. Segera kempiskan dengan memutar bulb berlawanan dengan arah jarum jamj. Biarkan udara keluar dengan perlahan sampai denyut pertama terasa oleh jari
--	--

		<p>pemeriksa (denyutan pertama adalah tekanan sistolik)</p> <p>k. Kempiskan manset dengan cepat dan angkat.</p> <p>l. Lakukan langkah yang sama pada kaki yang lain untuk mengukur tekanan sistolik dorsalis pedis</p> <p>5. Beritahu klien bahwa tindakan telah selesai.</p> <p>6. Rapikan kembali pakaian klien.</p> <p>7. Catat hasil pada buku catatan (hitung perbandingan tekanan sistolik dorsalis pedis dengan tekanan sistolik brachialis).</p> <p>8. Bereskan alat-alat yang telah digunakan.</p> <p>9. Cuci tangan.</p>												
8	HASIL	<p>1. Evaluasi respon klien</p> <p>2. Berikan reinforcement positif</p> <p>3. Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya</p> <p>4. Mengakhiri kegiatan dengan baik</p>												
9	DOKUMENTASI	<p>1. Catat tindakan yang telah dilakukan, tanggal dan jam pelaksanaan</p> <p>2. Catat hasil tindakan (respon subjektif dan objektif) di dalam catatan</p>												
10	HAL-HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN	<p>1. Cahaya ruangan yang kurang dan kebisingan dapat mempengaruhi kenyamanan tindakan</p> <p>2. Perhatikan kontraindikasi dilakukannya tindakan</p> <p>3. ABI = <u>Tekanan Sistolik Dorsalis Pedis</u> / <u>Tekanan Sistolik Brachialis</u></p> <table border="1" data-bbox="815 1487 1307 1798"> <thead> <tr> <th>Nilai ABI</th> <th>Interpretasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>>1,30</td> <td>Kompresi arteri minimal akibat kalsifikasi pembuluh darah</td> </tr> <tr> <td>0,90-1,30</td> <td>Normal</td> </tr> <tr> <td>0,70-0,89</td> <td>Oklusi minimal</td> </tr> <tr> <td>0,40-0,69</td> <td>Oklusi sedang</td> </tr> <tr> <td><0,40</td> <td>Oklusi parah</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Interpretasi nilai ABI</p>	Nilai ABI	Interpretasi	>1,30	Kompresi arteri minimal akibat kalsifikasi pembuluh darah	0,90-1,30	Normal	0,70-0,89	Oklusi minimal	0,40-0,69	Oklusi sedang	<0,40	Oklusi parah
Nilai ABI	Interpretasi													
>1,30	Kompresi arteri minimal akibat kalsifikasi pembuluh darah													
0,90-1,30	Normal													
0,70-0,89	Oklusi minimal													
0,40-0,69	Oklusi sedang													
<0,40	Oklusi parah													

Sumber: Riyadi (2013); Williams, L & Wilkins (2012); ADA (2014).

Lampiran I. SOP Pemeriksaan Tekanan Darah

 PSIK UNIVERSITAS JEMBER		JUDUL SOP : PEMERIKSAAN TEKANAN DARAH		
		NO DOKUMEN	NO. REVISI	HALAMAN
PROSEDUR TETAP		TANGGAL TERBIT:	DITETAPKAN OLEH:	
		1.	PENGERTIAN	Suatu prosedur yang berfungsi untuk mengetahui kecepatan aliran darah persatuan dinding pada pembuluh darah yang diberikan oleh darah yang mengalir
2.	TUJUAN	1. Mengetahui fungsi dari sistem kardiovaskuler 2. Mengetahui kondisi tubuh klien 3. Mengantisipasi adanya serangan penyakit TIA, dll		
3.	INDIKASI	Untuk setiap klien, terutama klien yang akan mnejalani general chech up, dan pemeriksaan status kesehatan		
4.	KONTRAINDIKASI	-		
5.	PERSIAPAN KLIEN	1. Kaji identitas klien 2. Kaji kondisi klien (keadaan umum klien dan riwayat penyakit) 3. Pastikan klien dalam kondisi rileks, tidak makan, dan tidak melakukan olahraga atau aktivitas berat 30 menit sebelum pemeriksaan 4. Posisi klien : supinasi atau duduk		
6.	PERSIAPAN ALAT	1. Kursi atau tempat tidur 2. <i>Sphygmanometer</i> 3. <i>Stetoschope</i> 4. Sarung tangan 5. Lembar kerja pemeriksaan 6. Alat tulis		
7.	CARA KERJA	Tahap Orientasi 1. Berikan salam, panggil klien dengan namanya 2. Perkenalkan nama dan tanggung jawab perawat 3. Jelaskan tujuan, prosedur dan lamanya tindakan pada klien/keluarga Tahap Kerja 1. Berikan kesempatan klien bertanya atau		

		<p>melakukan sesuatu sebelum kegiatan dimulai</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Tanyakan keluhan utama klien 3. Jaga privasi klien 4. Gunakan sarung tangan yang bersih 5. Atur posisi yang nyaman bagi klien, dan minta klien menyisingkan lengan bajunya 6. Pasang manset \pm 2,5cm diatas antecubital area (manset melingkup seluruh area siku), bagian tengah manset tepat berada diatas arteri brachialis 7. Atur <i>sphygmomanometer</i> agar siap dipakai. Hubungkan selang tensimeter dengan selang manset, tutup skrup balon manset, dan buka kunci reservoir 8. Posisikan <i>sphygmomanometer</i> berada didekat kita dan dapat dilihat. 9. Jaga lengan klien selevel dengan jantung. Minta klien rileks dan jangan gunakan kekuatan otot klien untuk mengangkat lengannya, karena akan berpengaruh pada peningkatan tekanan sistolik 10. Raba arteri brachialis, pompa manset sampai tidak teraba denyutan nadi. Jika sudah tidak teraba, naikan pompa 20-30 mmHg 11. Letakkan diafragma stetoskop diatas denyutan tanpa menekan 12. Kendorkan skrup balon manset dengan kecepatan 2-3 mmHg per denyutan 13. Dengarkan bunyi korotkoff 1 dan V (bunyi detak pertama adalah sistole dan terakhir adalah diastole) 14. Segera longgarkan pompa sesudah bunyi terakhir hilang 15. Jika perlu diulang, tunggu 30 detik dan tinggikan lengan diatas jantung untuk mengalirkan darah dari jantung ke lengan 16. Lepaskan manset dan kembalikan peralatan 17. Lepas sarung tangan dan buang ke tempat sampah 18. Cuci tangan 19. Tulis hasil pemeriksaan
8.	HASIL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya 2. Evaluasi respon klien 3. Berikan reinforcement positif
9.	DOKUMENTASI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tanggal atau jam dilakukan tindakan 2. Nama dan paraf perawat

Sumber: Simamora, R.H. (2013)

Lampiran J. SOP Pemeriksaan Glukosa Darah

 PSIK UNIVERSITAS JEMBER		JUDUL SOP : PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH (DIGITAL METHODE)		
		PROSEDUR TETAP	NO DOKUMEN	NO. REVISI
		TANGGAL TERBIT:	DITETAPKAN OLEH:	
1.	PENGERTIAN	Pemeriksaan gula darah yang dilakukan untuk mengetahui status gula darah klien melalui gula darah kapiler		
2.	TUJUAN	Mengetahui kadar gula darah pasien : gula darah puasa, gula darah 2 jam PP atau gula darah sewaktu		
3.	INDIKASI	1. DM tipe 1 2. DM tipe 2		
4.	KONTRAINDIKASI	-		
5.	PERSIAPAN KLIEN	1. Kaji identitas klien 2. Kaji kondisi klien dan KGD terakhir 3. Berikan penjelasan tentang tindakan yang akan dilakukan 4. Posisi klien : supinasi atau duduk		
6.	PERSIAPAN ALAT	1. Alat periksa gula darah digital (glukotest,) 2. Gluko test strip 3. Lanset dan alat pendorongnya (<i>lancing device</i>) 4. Alkohol swab 70 % 5. Sarung tangan 6. Bengkok / tempat sampah 7. Lembar hasil periksa dan alat tulis		
7.	CARA KERJA	Tahap Orientasi 1. Berikan salam, panggil klien dengan namanya (kesukaanya) 2. Perkenalkan nama dan tanggung jawab perawat 3. Jelaskan tujuan, prosedur dan lamanya tindakan pada klien/keluarga		

		<p>Tahap Kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan kesempatan kepada klien untuk bertanya atau melakukan sesuatu sebelum tindakan dimulai 2. Tanyakan keluhan utama klien 3. Jaga privasi klien 4. Mulai dengan cara yang baik 5. Atur posisi yang nyaman bagi klien 6. Gunakan sarung tangan yang bersih 7. Siapkan alat yang akan digunakan didekat anda 8. Pasang atau masukkan glukotest strip ke dalam alat sampai tanda tetesan darah muncul. 9. Pilih jari yang akan ditusuk (bisa jari tengah / jari manis) 10. Lakukan desinfeksi pada ujung jari yang akan ditusuk dengan alkohol swab 70% 11. Bila darah yang keluar sedikit biarkan tangan tergantung ke bawah dan urut jari tersebut beberapa kali ke arah ujung jari 12. Kenakan tetes darah pada glukotest strip 13. Tunggu beberapa saat dan akan muncul berapa nilai kadar glukosa darah 14. Tulis hasil pemeriksaan 15. Posisikan klien pada posisi yang nyaman 16. Lepas sarung tangan dan buang ke tempat sampah 17. Cuci tangan
8.	HASIL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi respon klien 2. Beri <i>reinforcement</i> positif pada pasien 3. Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya
9.	DOKUMENTASI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Catat tindakan yang telah dilakukan, tanggal dan jam pelaksanaan 2. Catat hasil tindakan (respon subyektif dan obyektif) dalam catatan

Sumber: Rondhianto (2014)

Lampiran K. Keterangan Lulus Uji SOP



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
Alamat : Jl. Kalimantan 37 Telp./ Fax (0331) 323450 Jember

PERNYATAAN UJI KOMPETENSI PENGGUNAAN SOP

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ns. Siswoyo, M. Kep

NIP : 19800412 200604 1002

sebagai penguji KOMPETENSI penggunaan SOP

Telah melakukan uji penggunaan SOP Relaksasi Otot PROGRESIF..., yang dilakukan oleh:

Nama : Lidatu Nara Sheila

NIM : 1223101048

Yang mengadakan penelitian dengan judul

Pengaruh Relaksasi Otot PROGRESIF terhadap nilai ANME Brachial Index (ABI)
Pada Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas
Selbuk Kabupaten Jember

Setelah dilakukan uji kemampuan penggunaan SOP ROP....., maka dinyatakan memenuhi syarat untuk menggunakan SOP tersebut dalam proses penelitian. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Jember, April 2016

Penguji SOP

(Ns. Siswoyo, M. Kep)
NIP. 19800412 200604 1002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
Alamat : Jl. Kalimantan 37 Telp./ Fax (0331) 323450 Jember

PERNYATAAN UJI KOMPETENSI PENGGUNAAN SOP

Yang bertanda tangan di bawah ini:

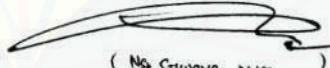
Nama : Ns. Suswoyo, M.Kep
NIP : 19800412 200604 1002
sebagai penguji KOMPETENSI penggunaan SOP

Telah melakukan uji penggunaan SOP Nilai Ankle Brachial Index, yang dilakukan oleh:

Nama : Lidatu Nara Sheila
NIM : 122310101048
Yang mengadakan penelitian dengan judul
Pengaruh Relaksasi Otot progresif terhadap nilai Ankle Brachial Index (ABI)
pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas Jelbuk
Kabupaten Jember

Setelah dilakukan uji kemampuan penggunaan SOP ABI, maka dinyatakan memenuhi syarat untuk menggunakan SOP tersebut dalam proses penelitian. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Jember, April 2016
Penguji SOP


(Ns. Suswoyo, M.Kep)
NIP. 19800412 200604 1002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
Alamat : Jl. Kalimantan 37 Telp./ Fax (0331) 323450 Jember

PERNYATAAN UJI KOMPETENSI PENGGUNAAN SOP

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nc Suswoyo, M. Kep

NIP : 19800412 200604 1002

sebagai penguji KOMPETENSI penggunaan SOP

Telah melakukan uji penggunaan SOP Pengukuran Tekanan Darah yang dilakukan oleh:

Nama : Lidatu Nara Sheila

NIM : 122310101048

Yang mengadakan penelitian dengan judul

Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap nilai ankie brachial Index (ABI)
pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Jelbuk
Kabupaten Jember

Setelah dilakukan uji kemampuan penggunaan SOP.....TD....., maka dinyatakan memenuhi syarat untuk menggunakan SOP tersebut dalam proses penelitian. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Jember, April 2016

Penguji SOP

(Nc Suswoyo, M.kep.)

NIP. 19800412 200604 1002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
Alamat : Jl. Kalimantan 37 Telp./ Fax (0331) 323450 Jember

PERNYATAAN UJI KOMPETENSI PENGGUNAAN SOP

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ns. Suwoyo, M.Kep

NIP : 19800412 200604 1002

sebagai penguji KOMPETENSI penggunaan SOP

Telah melakukan uji penggunaan SOP Pengukuran K6D....., yang dilakukan oleh:

Nama : Lidatu Nara Shola

NIM : 122310101048

Yang mengadakan penelitian dengan judul

Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap nilai Ankle Brachial Index (ABI)
pada Ransen Diabetes Mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Jelbuk
Kabupaten Jember

Setelah dilakukan uji kemampuan penggunaan SOP....., maka dinyatakan
memenuhi syarat untuk menggunakan SOP tersebut dalam proses penelitian. Demikian surat
pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Jember, April 2016

Penguji SOP

(Ns. Suwoyo, M.Kep)
NIP. 19800412 200604 1002

Lampiran L. Hasil Uji Kalibrasi

KEMENTERIAN KESEHATAN R.I
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
BALAI PENGAMANAN FASILITAS KESEHATAN SURABAYA
 Jl. Karangmenjangan No. 22, Telp. (031) 5035830, 5014638 Fax. (031) 5021002 Surabaya - 60286
 Dasar Hukum : 1. No. 363 / Menkes / PER / IV / 1998
 2. No. 530 / Menkes / PER / IV / 2007

SERTIFIKAT KALIBRASI

Nomor : 72 / 1 / III - 16 / E - 085 Dt

Nama Alat : **Sphygmomanometer Mercury**

Nomor Order : E - 085 Dt

Merk : Riester
 Model / Tipe : Nova Presameter
 Nomor Seri : 051195215

Nama Pemilik : **Amadea Yollanda**

Identitas Pemilik : Swasta

Alamat Pemilik : Perum Bukit Permai Jl. Pajajaran 5 Blok H-6 Jember
 Nama Ruang : -
 Tanggal Pelaksanaan Kalibrasi : 2 Maret 2016
 Penanggung Jawab Kalibrasi : Wiji, ST
 Lokasi Kalibrasi : Ruang Lab. Tekanan BPFK Surabaya
 Hasil Kalibrasi : **Laik Pakai**, disarankan untuk dikalibrasi ulang pada 2 Maret 2017
 Metode Kerja : MKT-01

Surabaya, 16 Maret 2016


 Wiji, S.T, M.Si.
 NIP. 197211181999031003

Sertifikat ini terdiri dari 2 halaman

F-YT-MKT-01

• Dilarang keras mengutip / memperbanyak dan / atau mempublikasikan sebagian isi Sertifikat ini tanpa izin BPFK - Surabaya
 • Sertifikat ini sah bila dibubuhi cap BPFK - Surabaya

Hasil Kalibrasi Sphygmomanometer Mercury

Nomor Label : 72 / 1 / III - 16 / E-085 Dt

Merek : Riester
 Model/Tipe : Nova Presameter
 No. Seri : 051195215
 Tanggal Kalibrasi : 2 Maret 2016
 Tempat Kalibrasi : Laboratorium Tekanan BPFK Surabaya
 Nama Ruang : -
 Metode Kerja : MKT-01

I. Kondisi Ruang

1. Suhu : 21.0 ± 0.07 °C
 2. Kelembaban : 78.4 ± 0.39 % RH

II. Hasil Pengukuran Kinerja

No.	Pembacaan Alat (mmHg)	Pembacaan Standar		Kesalahan		Kesalahan Maksimal yang diijinkan	Ketidakpastian Pengukuran	
		Naik (mmHg)	Turun (mmHg)	Naik (mmHg)	Turun (mmHg)		Naik (mmHg)	Turun (mmHg)
1	0	0.0	0.0	0.0	0.0	± 3 mmHg	± 0.6	± 0.6
2	50	49.5	49.7	0.5	0.3		± 1.1	± 0.7
3	100	100.3	99.7	-0.3	0.3		± 1.1	± 1.9
4	150	149.7	149.3	0.3	0.7		± 1.7	± 1.0
5	200	199.4	199.1	0.6	0.9		± 0.8	± 0.9
6	250	249.4	249.7	0.6	0.3		± 1.1	± 1.0

III. Keterangan

- Kesalahan maksimal yang diijinkan ± 3 mmHg sesuai dengan OIML R 16-1, Edition 2002 (E)
- Ketidakpastian pengukuran dilaporkan pada tingkat kepercayaan 95 % dengan faktor cakupan $k = 2$
- Hasil pemeriksaan kondisi fisik & fungsi alat baik.
- Konversi satuan; 1 mmHg = 133.3 Pa.

IV. Alat yang digunakan

- Vacuum and Pressure meter, Merek : Crystal, Model : IS 33 Sn.2535-017553 (Tertelusur ke PT. KALIMAN)
- Therma-Hyrometer, Merek : Sekonic, Model : ST-50 (Tertelusur ke LIN LIPI)

V. Petugas Kalibrasi

Affan Kurnia Putra



Lampiran M. Surat Izin



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
Alamat : Jl. Kalimantan 37 Telp./ Fax. (0331) 323450 Jember

Nomor : 2944/UN25.1.14/SP/2015 Jember, 8 Oktober 2015
Lampiran : -
Perihal : Ijin Melaksanakan Studi Pendahuluan

Yth. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Kabupaten Jember

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir/skripsi mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember berikut :

nama : Lidatu Nara Shiela
N I M : 122310101048
keperluan : Ijin Melaksanakan Studi Pendahuluan
judul penelitian : Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Nilai ABI pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2
lokasi : Dinas Kesehatan Kabupaten Jember
waktu : satu bulan

mohon diterbitkan surat pengantar ke instansi terkait atas nama yang bersangkutan untuk pelaksanaannya.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Ketua,
Ns. Lantti Sulistyorini, S.Kep., M.Kes.
NIP. 19780323 200501 2 002



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jalan Letjen S Parman No. 89 ■ 337853 Jember

K e p a d a
 Yth. Sdr. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Jember
 di -
 J E M B E R

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 072/1525/314/2015

Tentang

STUDI PENDAHULUAN

- Dasar : 1. Peraturan Daerah Kabupaten Jember No. 6 Tahun 2012 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Daerah Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Jember
 2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penertiban Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember.
- Memperhatikan : Surat Ketua Prodi Ilmu Keperawatan Universitas Jember tanggal 09 Oktober 2015 Nomor : 2944/UN25.1.14/SP/2015 perihal Ijin Studi Pendahuluan.

MEREKOMENDASIKAN

- Nama / NIM. : Lidatu Nara Shiela 122310101048
 Instansi : Prodi Ilmu Keperawatan Universitas Jember
 Alamat : Jl. Kalimantan No. 37 Jember
 Keperluan : Mengadakan Studi Pendahuluan untuk penyusunan Skripsi berjudul :
 "Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Nilai ABI pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2".
 Lokasi : Dinas Kesehatan Kabupaten Jember
 Tanggal : 15-10-2015 s/d 15-11-2015

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

Pelaksanaan Rekomendasi ini diberikan dengan ketentuan :

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember

Tanggal : 15-10-2015



- Tembusan :
 Yth. Sdr. : 1. Ketua PSIK Universitas Jember
 2. Ybs.



**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS KESEHATAN**

Jl. Srikoyo 1/03 Jember Telp. (0331) 487577 Fax (0331) 426624
Website : dinkes.jemberkab.go.id E-mail : sikdajember@yahoo.co.id

Jember, 15 Oktober 2015

Nomor : 440/26713/414/2015
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : Ijin Studi Pendahuluan

Kepada :
Yth. Sdr. Kepala Bidang PPM Dinas
Kesehatan Kab. Jember
di -

JEMBER

Menindak lanjuti surat Badan Kesatuan Bangsa Politik dan Linmas Kabupaten Jember Nomor : 072/1525/314/2015, Tanggal 15 Oktober 2015, Perihal Ijin Studi Pendahuluan, dengan ini harap saudara dapat memberikan data seperlunya kepada :

Nama : Lidatu Nara Shiela
NIM : 122310101048
Alamat : Jl. Kalimantan No. 37 Jember
Fakultas : Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember
Keperluan : Mengadakan Studi Pendahuluan "Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Nilai ABI pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2"
Waktu Pelaksanaan : 15 Oktober 2015 s/d 15 Nopember 2015

Sehubungan dengan hal tersebut pada prinsipnya kami tidak keberatan, dengan catatan:

1. Studi Pendahuluan ini benar-benar untuk kepentingan penelitian
2. Tidak dibenarkan melakukan aktifitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan

Selanjutnya Saudara dapat memberi bimbingan dan arahan kepada yang bersangkutan.

Demikian dan atas perhatiannya disampaikan terima kasih.



Tembusan:
Yth. Sdr. Yang bersangkutan
di Tempat



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS KESEHATAN

Jl. Srikoyo I/03 Jember Telp. (0331) 487577 Fax (0331) 426624
Website : dinkes.jemberkab.go.id E-mail : sikdajember@yahoo.co.id

Jember, 15 Oktober 2015

Nomor : 440 / 26 713 / 414 / 2015
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : Ijin Studi Pendahuluan

Kepada :
Yth. Sdr. Plt. Kepala Puskesmas Jelbuk
di -

JEMBER

Menindak lanjuti surat Badan Kesatuan Bangsa Politik dan Linmas Kabupaten Jember Nomor : 072/1525/314/2015, Tanggal 15 Oktober 2015, Perihal Ijin Studi Pendahuluan, dengan ini harap saudara dapat memberikan data seperlunya kepada :

Nama : Lidatu Nara Shiela
NIM : 122310101048
Alamat : Jl. Kalimantan No. 37 Jember
Fakultas : Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember
Keperluan : Mengadakan Studi Pendahuluan "Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Nilai ABI pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2"
Waktu Pelaksanaan : 15 Desember 2015 s/d 01 Februari 2016

Sehubungan dengan hal tersebut pada prinsipnya kami tidak keberatan, dengan catatan:

1. Studi Pendahuluan ini benar-benar untuk kepentingan penelitian
2. Tidak dibenarkan melakukan aktifitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan

Selanjutnya Saudara dapat memberi bimbingan dan arahan kepada yang bersangkutan.

Demikian dan atas perhatiannya disampaikan terima kasih.



Tembusan:
Yth. Sdr. Yang bersangkutan
di Tempat



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS JELBUK
Alamat : JL. R. A. Kartini No. 26 TELP. (0331) 540971 Jember

SURAT KETERANGAN
Nomor: 800/137/414.43/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : dr. Alfi Yudisianto
NIP : 19800701 201001 1 016
Pangkat : Penata / III C
Jabatan : Kepala Puskesmas Jelbuk

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Lidatu Nara Shiela
NIM : 122310101048
Fakultas : Ilmu Keperawatan Universitas Jember

Benar – benar melaksanakan studi penelitian di Puskesmas Jelbuk Kec. Jelbuk Kab. Jember terhitung mulai Tanggal 15 Desember 2015 s/d 01 Pebruari 2016 tentang Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Melitus tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya sehingga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 26 Pebruari 2016

Dokter Puskesmas Jelbuk



Dr. Alfi Yudisianto
19800701 201001 1 016



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
Alamat : Jl. Kalimantan 37 Telp./ Fax. (0331) 323450 Jember

Nomor : 1252/UN25.1.14/LT/2016 Jember, 11 April 2016
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Melaksanakan Penelitian

Yth. Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Jember

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir/skripsi mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember berikut :

nama : Lidatu Nara Shiela
N I M : 122310101048
keperluan : Permohonan Ijin Melaksanakan Penelitian
judul penelitian : Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember
lokasi : Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember
waktu : satu bulan

mohon diterbitkan surat pengantar ke instansi terkait atas nama yang bersangkutan untuk pelaksanaannya.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.


Ketua,
Ns. Lantini Sulistyorini, S.Kep., M.Kes.
NIP. 19780323 200501 2 002



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS JEMBER

LEMBAGA PENELITIAN

Alamat : Jl. Kalimantan No. 37 Jember Telp. 0331-337818, 339385 Fax. 0331-337818
e-Mail : penelitian.temlit@unej.ac.id

Nomor : 606/UN25.3.1/LT/2016
Perihal : Permohonan ijin Melaksanakan
Penelitian

18 April 2016

Yth. Kepala
Badan Kesatuan Bangsa, dan Politik
Pemerintah Kabupaten Jember
di -

JEMBER

Memperhatikan surat pengantar dari Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember
Nomor : 1252/UN25.1.14/LT/2016 tanggal 11 April 2016, perihal ijin penelitian mahasiswa :

Nama / NIM : Lidatu Nara Shiela/122310101048
Fakultas / Jurusan : PSIK/Ilmu Keperawatan Universitas Jember
Alamat / HP : Jl. Mastrip II No. 86 Jember/Hp.
Judul Penelitian : Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember
Lokasi Penelitian : Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember
Lama Penelitian : Dua bulan (18 April 2016 – 18 Juni 2016)

maka kami mohon dengan hormat bantuan Saudara untuk memberikan ijin kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan penelitian sesuai dengan judul di atas.

Demikian atas kerjasama dan bantuan Saudara disampaikan terima kasih.

a.n Ketua

Sekretaris,



M. Si

NIP196403151989021001

Tembusan Kepada Yth. :

1. Dekan PSIK
Universitas Jember
2. Mahasiswa ybs
3. Arsip



CERTIFICATE NO : QMS/173



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jalan Letjen S Parman No. 89 ■ 337853 Jember

K e p a d a

Yth. Sdr. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Jember
 di -
 J E M B E R

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 072/689/314/2016

Tentang

PENELITIAN

- Dasar : 1. Peraturan Daerah Kabupaten Jember No. 6 Tahun 2012 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Daerah Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Jember
 2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember.
- Memperhatikan : Surat Ketua Lembaga Penelitian Universitas Jember tanggal 18 April 2016 Nomor : 606/UN25.3.1/LT/2016 perihal Ijin Melaksanakan Penelitian

MEREKOMENDASIKAN

- Nama / NIM. : Lidatu Nara Shiela 122310101048
 Instansi : PSIK / Ilmu Keperawatan / Universitas Jember
 Alamat : Jl. Mastrip II/86 Jember
 Keperluan : Melaksanakan Penelitian dengan judul :
 "Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember".
 Lokasi : Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember
 Tanggal : 18-04-2016 s/d 18-06-2016

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

Pelaksanaan Rekomendasi ini diberikan dengan ketentuan :

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember
 Tanggal : 21-04-2016

An. KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
 KABUPATEN JEMBER
 Kabid Kajian Strategis & Politis



Drs. SLANET WIDOKO, M.Si.
 NIP. 19631212 198606 1004

- Tembusan :
 Yth. Sdr. : 1. Ketua Lembaga Penelitian Universitas Jember
 2. Ybs.



**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS KESEHATAN**

JL.Srikoyo 1/03 Jember Telp. (0331) 487577 Fax (0331) 426624
Website : dinkes.jemberkab.go.id E-mail : sikdajember@yahoo.co.id

Jember, 18 April 2016

Nomor : 440 / 15000 / 414 / 2016
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada :
Yth.Sdr.Plt. Kepala Puskesmas Jelbuk
di -

JEMBER

Menindak lanjuti surat Badan Kesatuan Bangsa Politik dan Limmas Kabupaten Jember Nomor : 072/689/314/2016, Tanggal 21 April 2016, Perihal Ijin Penelitian, dengan ini harap saudara dapat memberikan data seperlunya kepada :

Nama : Lidatu Nara Shiela
NIM : 122310101048
Alamat : Jl. Mastrip II/86 Jember
Fakultas : Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember
Keperluan : Mengadakan Penelitian Berjudul "Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember"
Waktu Pelaksanaan : 18 April 2016 s/d 18 Juni 2016

Sehubungan dengan hal tersebut pada prinsipnya kami tidak keberatan, dengan catatan:

1. Penelitian ini benar-benar untuk kepentingan penelitian
2. Tidak dibenarkan melakukan aktifitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan

Selanjutnya Saudara dapat memberi bimbingan dan arahan kepada yang bersangkutan.

Demikian dan atas perhatiannya disampaikan terima kasih.



Tembusan:
Yth. Sdr. Yang bersangkutan
di Tempat



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS JELBUK

Alamat : JL. R. A. Kartini No. 26 TELP. (0331) 540971 Jelbuk

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 800/299/414.43/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : dr. Alfi Yudisianto
NIP : 19800701 201001 1 016
Pangkat/Gol : Penata / III C
Jabatan : Kepala Puskesmas Jelbuk

Dengan ini menerangkan :

Nama : Lidatu Nara Sheila
NIM : 122310101048
Jenis Kelamin : Perempuan
Fakultas : Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.
Alamat : Jl. Moch. Seruji II/31 Jember.

Bahwa mahasiswa yang namanya tersebut diatas benar – benar telah melakukan penelitian di wilayah kerja Puskesmas Jelbuk.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk digunakan sebagaimana mestinya, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih

Dikeluarkan di : Jelbuk

Tanggal : 23 Mei 2016

Kepala Puskesmas Jelbuk
Kabupaten Jember


dr. Alfi Yudisianto
NIP. 19800701 201001 1 016

Lampiran N. Hasil Penelitian

1. Usia

Descriptives

		Statistic	Std. Error
umur perlakuan	Mean	54,07	2,069
	95% Confidence Interval for Lower Bound	49,63	
	Mean Upper Bound	58,50	
	5% Trimmed Mean	54,13	
	Median	54,00	
	Variance	64,210	
	Std. Deviation	8,013	
	Minimum	42	
	Maximum	65	
	Range	23	
	Interquartile Range	18	
	Skewness	-,018	,580
	Kurtosis	-1,219	1,121

Descriptives

		Statistic	Std. Error
umur kontrol	Mean	57,85	1,632
	95% Confidence Interval for Lower Bound	54,29	
	Mean Upper Bound	61,40	
	5% Trimmed Mean	58,22	
	Median	58,00	
	Variance	34,641	
	Std. Deviation	5,886	
	Minimum	44	
	Maximum	65	
	Range	21	
	Interquartile Range	8	
	Skewness	-1,021	,616
	Kurtosis	1,206	1,191

Descriptives

		Statistic	Std. Error
umur responden	Mean	55,82	1,368
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	53,02	
	Upper Bound	58,63	
	5% Trimmed Mean	56,06	
	Median	55,50	
	Variance	52,374	
	Std. Deviation	7,237	
	Minimum	42	
	Maximum	65	
	Range	23	
	Interquartile Range	11	
	Skewness	-,464	,441
	Kurtosis	-,814	,858

2. Lama DM

Descriptives

		Statistic	Std. Error
lama DM perlakuan	Mean	7,20	,972
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	5,12	
	Upper Bound	9,28	
	5% Trimmed Mean	6,89	
	Median	7,00	
	Variance	14,171	
	Std. Deviation	3,764	
	Minimum	3	
	Maximum	17	
	Range	14	
	Interquartile Range	5	
	Skewness	1,304	,580
	Kurtosis	2,090	1,121

Descriptives

		Statistic	Std. Error
lama DM kontrol	Mean	6,62	,730
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	5,03	
	Upper Bound	8,21	
	5% Trimmed Mean	6,52	
	Median	7,00	
	Variance	6,923	
	Std. Deviation	2,631	
	Minimum	3	
	Maximum	12	
	Range	9	
	Interquartile Range	4	
	Skewness	,495	,616
	Kurtosis	,100	1,191

Descriptives

		Statistic	Std. Error
lama DM responden	Mean	6,93	,613
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	5,67	
	Upper Bound	8,19	
	5% Trimmed Mean	6,67	
	Median	7,00	
	Variance	10,513	
	Std. Deviation	3,242	
	Minimum	3	
	Maximum	17	
	Range	14	
	Interquartile Range	5	
	Skewness	1,192	,441
	Kurtosis	2,097	,858

3. Nilai KGD

Descriptives

		Statistic	Std. Error
KGD perlakuan	Mean	257,27	8,967
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	238,03	
	Upper Bound	276,50	
	5% Trimmed Mean	258,80	
	Median	266,00	
	Variance	1206,210	
	Std. Deviation	34,731	
	Minimum	188	
	Maximum	299	
	Range	111	
	Interquartile Range	59	
	Skewness	-,410	,580
	Kurtosis	-,985	1,121

Descriptives

		Statistic	Std. Error
KGD kontrol	Mean	255,69	7,324
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	239,73	
	Upper Bound	271,65	
	5% Trimmed Mean	255,16	
	Median	243,00	
	Variance	697,397	
	Std. Deviation	26,408	
	Minimum	225	
	Maximum	296	
	Range	71	
	Interquartile Range	52	
	Skewness	,579	,616
	Kurtosis	-1,340	1,191

Descriptives

		Statistic	Std. Error
KGD responden	Mean	256,54	5,782
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	244,67	
	Upper Bound	268,40	
	5% Trimmed Mean	257,48	
	Median	248,00	
	Variance	936,036	
	Std. Deviation	30,595	
	Minimum	188	
	Maximum	299	
	Range	111	
	Interquartile Range	54	
	Skewness	-,118	,441
	Kurtosis	-,983	,858

4. Jenis kelamin

jenis kelamin perlakuan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
laki-laki	6	40,0	40,0	40,0
Valid perempuan	9	60,0	60,0	100,0
Total	15	100,0	100,0	

jenis kelamin kontrol

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
laki-laki	4	30,8	30,8	30,8
Valid perempuan	9	69,2	69,2	100,0
Total	13	100,0	100,0	

kelamin responden

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
laki-laki	10	35,7	35,7	35,7
Valid perempuan	18	64,3	64,3	100,0
Total	28	100,0	100,0	

5. Status merokok

status merokok perlakuan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
tidak merokok	11	73,3	73,3	73,3
Valid merokok	4	26,7	26,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

status merokok kontrol

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
tidak merokok	10	76,9	76,9	76,9
Valid merokok	3	23,1	23,1	100,0
Total	13	100,0	100,0	

status merokok responden

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
tidak merokok	21	75,0	75,0	75,0
Valid merokok	7	25,0	25,0	100,0
Total	28	100,0	100,0	

6. Pekerjaan

pekerjaan perlakuan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
tidak bekerja	4	26,7	26,7	26,7
PNS	1	6,7	6,7	33,3
wiraswasta	4	26,7	26,7	60,0
Valid petani	2	13,3	13,3	73,3
pensiunan	2	13,3	13,3	86,7
lain-lain	2	13,3	13,3	100,0
Total	15	100,0	100,0	

pekerjaan kontrol

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
tidak bekerja	6	46,2	46,2	46,2
wiraswasta	3	23,1	23,1	69,2
Valid petani	2	15,4	15,4	84,6
lain-lain	2	15,4	15,4	100,0
Total	13	100,0	100,0	

pekerjaan responden

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
tidak bekerja	10	35,7	35,7	35,7
PNS	1	3,6	3,6	39,3
wiraswasta	7	25,0	25,0	64,3
Valid petani	4	14,3	14,3	78,6
pensiunan	2	7,1	7,1	85,7
lain-lain	4	14,3	14,3	100,0
Total	28	100,0	100,0	

7. Konsumsi obat hipoglikemi

konsumsi obat hipoglikemi perlakuan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ya	13	86,7	86,7	86,7
Valid tidak	2	13,3	13,3	100,0
Total	15	100,0	100,0	

konsumsi obat hipoglikemi kontrol

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ya	8	61,5	61,5	61,5
Valid tidak	5	38,5	38,5	100,0
Total	13	100,0	100,0	

konsumsi obat hipoglikemi responden

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ya	21	75,0	75,0	75,0
Valid tidak	7	25,0	25,0	100,0
Total	28	100,0	100,0	

8. Nilai ABI kelompok perlakuan

Statistics

ABI pretest perlakuan

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		,8733
Median		,8800
Std. Deviation		,06532
Skewness		-,292
Std. Error of Skewness		,580
Kurtosis		,072
Std. Error of Kurtosis		1,121
Minimum		,76
Maximum		1,00

Statistics

ABI posttest perlakuan

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		,9487
Median		,9300
Std. Deviation		,05357
Skewness		,806
Std. Error of Skewness		,580
Kurtosis		,168
Std. Error of Kurtosis		1,121
Minimum		,88
Maximum		1,07

9. Nilai ABI kelompok kontrol

Statistics		
ABI pretest kontrol		
N	Valid	13
	Missing	0
Mean		,8669
Median		,8600
Std. Deviation		,10641
Skewness		,513
Std. Error of Skewness		,616
Kurtosis		-,370
Std. Error of Kurtosis		1,191
Minimum		,70
Maximum		1,07

Statistics		
ABI posttest kontrol		
N	Valid	13
	Missing	0
Mean		,8523
Median		,8500
Std. Deviation		,09347
Skewness		-,282
Std. Error of Skewness		,616
Kurtosis		-,838
Std. Error of Kurtosis		1,191
Minimum		,70
Maximum		1,00

10. Nilai ABI pretest dan posttest pada kelompok kontrol dan perlakuan

Statistics					
		ABI pretest perlakuan	ABI posttest perlakuan	ABI pretest kontrol	ABI posttest kontrol
N	Valid	15	15	13	13
	Missing	0	0	0	0
Mean		,8733	,9487	,8669	,8523
Median		,8800	,9300	,8600	,8500
Std. Deviation		,06532	,05357	,10641	,09347
Skewness		-,292	,806	,513	-,282
Std. Error of Skewness		,580	,580	,616	,616
Kurtosis		,072	,168	-,370	-,838
Std. Error of Kurtosis		1,121	1,121	1,191	1,191
Minimum		,76	,88	,70	,70
Maximum		1,00	1,07	1,07	1,00

11. Kategori Nilai ABI kelompok perlakuan

kategori ABI perlakuan pretest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	6	40,0	40,0	40,0
Valid oklusi ringan	9	60,0	60,0	100,0
Total	15	100,0	100,0	

kategori ABI perlakuan posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	13	86,7	86,7	86,7
Valid oklusi ringan	2	13,3	13,3	100,0
Total	15	100,0	100,0	

12. Kategori Nilai ABI kelompok kontrol

kategori ABI pretest kontrol

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	4	30,8	30,8	30,8
Valid oklusi ringan	9	69,2	69,2	100,0
Total	13	100,0	100,0	

kategori ABI posttest kontrol

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	5	38,5	38,5	38,5
Valid oklusi ringan	8	61,5	61,5	100,0
Total	13	100,0	100,0	

1. Uji normalitas *Saphiro wilk*

Tests of Normality							
	ROP	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ABlsemua	pretest perlakuan	,197	15	,120	,921	15	,202
	posttest perlakuan	,207	15	,083	,908	15	,127
	pretest kontrol	,143	13	,200*	,956	13	,688
	posttest kontrol	,182	13	,200*	,943	13	,494

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil:

Data dikatakan normal apabila $P > 0,05$. Berdasarkan uji yang telah dilakukan, maka data diatas menunjukkan nilai semua P baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol lebih dari 0,05. Sehingga dapat dikatakan bahwa semua data pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terdistribusi normal.

2. Uji homogenitas *lavene's test*

Independent Samples Test			
		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
selisih nilai ABI	Equal variances assumed	2,911	,100
	Equal variances not assumed		

Hasil:

Data dikatakan homogen apabila nilai $P > 0,05$, data diatas setelah dilakukan uji homogenitas menunjukkan nilai $P > 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa data pada penelitian ini bersifat homogen.

3. Uji *t-dependent* kelompok perlakuan

Paired Samples Test								
	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 ABI pretest perlakuan - ABI posttest perlakuan	-,07533	,05617	,01450	-,10644	-,04423	-5,194	14	,000

Hasil:

Data dapat diterima jika $P < 0,05$. Nilai P pada data hasil uji diatas menunjukkan nilai 0,000 sehingga data setelah dilakukan uji memenuhi syarat. Terjadi peningkatan nilai ABI yang signifikan pada kelompok perlakuan.

4. Uji *t-dependent* kelompok kontrol

Paired Samples Test								
	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 ABI pretest kontrol - ABI posttest kontrol	,01462	,07849	,02177	-,03281	,06204	,671	12	,515

Hasil:

Data dapat diterima jika $P < 0,05$. Nilai P pada hasil uji diatas menunjukkan nilai 0,515. Hasil ini menunjukkan tidak ada perubahan nilai ABI pada kelompok kontrol.

5. Uji t-independent

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	2,911	,100	-3,522	26	,002	-,08995	,02554	-,14244	-,03745
Equal variances not assumed			-3,439	21,403	,002	-,08995	,02616	-,14428	-,03561

Hasil:

Data dapat diterima jika nilai $P < 0,05$, nilai P data diatas menunjukkan nilai 0,002 sehingga data tersebut memenuhi syarat H_a untuk diterima.

Lampiran O. Dokumentasi



Gambar 1. Kegiatan Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah pada pasien DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember



Gambar 2. Pemeriksaan Tekanan Darah Darah pada pasien DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember



Gambar 3. Kegiatan Pemeriksaan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) sebelum dilakukan Latihan Relaksasi Otot Progresif pada Pasien DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember

















Gambar 4. Kegiatan Latihan Relaksasi Otot Progresif secara Kelompok pada Pasien DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember








Lampiran P. Lembar Konsultasi Skripsi

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS JEMBER

Nama : Lidatu Nara Shiela
NIM : 122310101048
DPU : Ns. Nur Widayati, MN.
NIP : 198106102006042001

No.	Hari/ Tanggal	Materi Konsultasi	Saran DPU	Tanda Tangan
1.	Kamis, 8/10/15	Pengajuan judul	kecakapan BAB 1 urusi studi pendahuluan	
2.	Senin, 19/10/16	Konsul BAB 1	- Tata tulis - Referensi yang up to date - Tambahkan hasil Penelitian sebelumnya	
3.	Selasa, 19/01/16	Konsul BAB 1	- Tambahkan prevalensi keterkaitan antar variabel - Perkuat gambar masalah - Tata tulis	
4.	Jumat, 22/01/16	Konsul BAB 1	- Tambahkan gambar masalah lokasi peneliti - Stupen - Tata tulis	
5.	Selasa, 09/02/16	Konsul BAB 1 Konsul BAB 2 Konsul BAB 3	- tata tulis - Perbaiki kerangka teori - Perkuat penjelasan Penggunaan - Validasi data - Stupen dgn wawancara	







6.	Senin, 15/02/16	Konsul BAB 1 BAB 2 BAB 3 BAB 4	kerangka teori diperbaiki Definisi operasional Dijelaskan proses pengumpulan data kerangka operasional diperbaiki	
7.	Jum'at, 19/02/16	Konsul BAB 1 BAB 2 BAB 3 BAB 4	kerangka teori Teknik pengambilan data	
8.	Senin, 22/02/16	Konsul BAB 1-4	- Penyiapan KDP - Cari literatur tentang prosedur pelaksanaan ROP di PM	
9.	Jum'at, 26/02/16	Konsul BAB 1-4 SOP	- Cek kembali Bab I - Acc sempro	
10.	Senin, 21/03/16	Konsul Revisi Sempro	- Konsultasi dengan penguji - segera dilengkapi revisi yang belum selesai	
11.	Jum'at, 01/04/16	Konsul Revisi Sempro ijin penelitian	- surat ijin penelitian segera diselesaikan - uji SOP dengan pengun	
12.	Senin, 11/04/16	Konsultasi terkait uji SOP	- Dipelajari lagi - pemahaman lebih dalam	
13.	25/4/2016	Konsultasi penelitian	Acc 4 peneliti	
14.	18/05/2016	Konsultasi hasil penelitian	- Mean difference - Jadwal harian responden	

15	1/10/2016	Konsul Hasil Konsul jadwal latihan Konsul BAB 5	Perbaiki data sesuai dgn yg sesuai & tidak Syadika. Responden	
16	3/6/2016	Konsul BAB 5	Perkuat pembahas hasil peneliti / literatur terkait perbaikan table tulis	
17	7/6/2016	Konsul 4,5,6	-cek typing eror -Karakteristik responden usia 40 th -Nilai ABI Kp perlakuan	
18	10/6 2016	Konsul Bab 4,5,6	- Pembahasan responden dg peningkatan tertinggi kaitan dg karakteristik responden -cek pengaruh NO dg ABI	
19	13/6 2016	Konsul BAB 4,5,6 abstrak ringkasan	-Perbaiki abstrak & ringkasan -Perbaiki pembahasan	
20	14/6 2016	Konsul BAB 5 abstrak Ringkasan	-Perbaiki abstrak & ringkasan -perbaiki pembaha san	
21	16/6 2016	Konsul	-perbaiki pembahasan Ace sidang	

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS JEMBER

Nama : Lidatu Nara Shiela
NIM : 122310101048
DPJ : Ns. Mulia Hakam, M.Kep., Sp.Kep.MB
NIP : 198103192004041001

No.	Hari/ Tanggal	Materi Konsultasi	Saran DPA	Tanda Tangan
1.	Kamis, 1-10-15	Pengajuan judul	Tema Penelitian	
2.	Senin, 10/10/15	Konsul BAB 1	MSEJ Tura manfaat	
3	Rabu, 20/01/16	Konsul BAB 1	Prevalensi + kronologi keah y TD - Flz (alve) → ABJ	
4.	Jumat, 5/2/2016	Konsul REVISI BAB 1 Konsul BAB 2 Konsul BAB 3	SP: asan cara, tanda & ABJ: Respon dan Renjere Standar Rujukan PAP Revisi Kerangka Teori di Tinjau Teori	
5	Kamis, 25/02/16	BAB 1 - BAB 4	Kerangka teori - DO 2x (fortijii) Lakna Dudul	

6.	2/3/2016	Bab 1 - 4	Acc smpu	
7.	21/4/2016	Konsul Revisi	Acc kum smpu	
8.	3/6 2016	Konsul Hasil Penelitian Konsul BAB 5	diteliti ap. 10 + kelms) tnci Jurnal terkait Karakteristik Opini; pembaha unik ?	
9.	7/6 2016	Konsul bab 4,5,6	Penelitian itappy Enor, lanjut abstrak, Rijkare & kelengkapan itc Uin riday	
10.	9/6 2016	Konsul bab 4,5,6 abstrak ringkasan	<u>MPAD</u> Abstrak Vanuel 1 + ang- luphas.	
11.	10/6 2016	Konsul. 4,5,6 abstrak ringkasan	Cek Final vert persiapan map. riday hari	
12.	16/6 2016	Konsul Abstrak	Acc Abstrak Rumitka PPT Acc Ujian riday	