

**PENGARUH TERAPI RELAKSASI NAPAS DALAM TERHADAP
PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN LANSIA DENGAN
HIPERTENSI Di PUSKESMAS PASUNDAN SAMARINDA TAHUN 2017**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH :

SENDI AGUNG WALUYO

17111042110293

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH TERAPI RELAKSASI NAPAS DALAM TERHADAP
PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN LANSIA
DENGAN HIPERTENSI DI PUSKESMAS PASUNDAN
SAMARINDA TAHUN 2017**

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

**SENDI AGUNG WALUYO
17111024110293**

**Disetujui untuk diujikan
Pada tanggal, 14 Febuari 2018**

Pembimbing



**Rusni Maspinia, S.Kp., MPH
NIDN. 1114027401**

**Mengetahui,
Koordinator Mata Ajar Skripsi**



**Ns. Faried Rahman Hidayat, S.Kep.,M.Kes
NIDN. 1112068002**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH TERAPI RELAKSASI NAPAS DALAM TERHADAP
PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN LANSIA
DENGAN HIPERTENSI DI PUSKESMAS PASUNDAN
SAMARINDA TAHUN 2017**

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

**SENDI AGUNG WALUYO
17111024110293**

**Diseminarkan dan Diujikan
Pada tanggal, 14 Febuari 2018**

Penguji I


**Ns. Faried Rahman Hidayat,
S.Kep., M.Kes
NIDN: 1112068002**

Penguji II


**Ns. Annaas Budi Setyawan,
S.Kep., M.Si. Med
NIDN: 1111038601**


Penguji III


**Rusni Masnina, S.Kp., MPH
NIDN. 1114027401**

**Mengetahui,
Ketua**

Program Studi S1 Keperawatan




**Ns. Dwi Rahmah F., M.Kep
NIDN: 1119097601**

Pengaruh Terapi Relaksasi Napas Dalam terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Pasien Lansia dengan Hipertensi di PUSKESMAS Pasundan Samarinda Tahun 2017

SendiAgungWaluyo¹, RusniMasnina²

INTISARI

Latar Belakang: Penyakit yang sering dijumpai pada lansia adalah hipertensi dan berdampak pada jantung dan stroke. Pengobatan hipertensi berlangsung seumur hidup sehingga pengobatan ini harus dikombinasikan dengan pengobatan non farmakologis untuk membantu mempercepat penurunan tekanan darah, salah satunya adalah relaksasi napas dalam..

Tujuan penelitian : untuk mengetahui pengaruh terapi relaksasi napas dalam terhadap perubahan tekanan darah pasien lansia dengan hipertensi di Puskesmas Pasundan Samarinda tahun 2017

Metode Penelitian: Penelitian menggunakan *quasi eksperimen*, dengan rancangan *two group pretest - posttest*. Sampel penelitian pasien lansia yang menderita hipertensi sebanyak 64 orang terdiri dari 32 sampel eksperimen dan 32 sampel kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi. Teknik analisa data univariat menggunakan nilai mean, median, standar deviasi, minimal dan maksimal dan analisa bivariate menggunakan uji t.

Hasil Penelitian : Terdapat perbedaan tekanan darah sistole sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi napas pada kelompok eksperimen (p value 0.000). Perbedaan tekanan darah diastole sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi napas pada kelompok eksperimen (p value 0.000). Terdapat perbedaan tekanan darah sistole sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi napas pada kelompok kontrol (p value 0.000). Perbedaan tekanan darah diastole sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi napas pada kelompok eksperimen (p value 0.000). Terdapat pengaruh terapi relaksasi napas dalam terhadap perubahan tekanan darah dimana terdapat perbedaan signifikan (p value 0.000) dan juga terdapat perbedaan yang signifikan (p value 0.011).

Kesimpulan : ada pengaruh terapi relaksasi napas dalam terhadap perubahan tekanan darah pasien lansia dengan hipertensi di Puskesmas Pasundan Samarinda tahun 2017.

Kata Kunci :Relaksasi Napas Dalam, Hipertensi

¹Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

²Dosen Program Studi S1 Keperawatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Sendi Agung Waluyo¹, RusniMasnina²

ABSTRACT

Background: The disease that is common in elderly people is hypertension and affects the heart and stroke. The treatment of hypertension lasts a lifetime so this treatment should be combined with nonpharmacologic treatment to help speed up the drop in blood pressure, one of which is deep breathing relaxation.

The purpose : to determine the effect of deep breath relaxation therapy on changes in pressure and direction of elderly patients with hypertension at Pasundan Puskesmas Samarinda 2017

Methods: The study used quasi experiments, with a two group pretest - posttest design. Research sample of elderly patients with hypertension counted 64 people consist of 32 experimental samples and 32 control samples. Technique of collecting data using observation. Univariate data analysis techniques use mean, median, standard deviation, minimal and maximal and bivariate analysis using t test.

Results: There was a difference in sistole blood pressure before and after breathing relaxation in the experimental group (p value 0.000). Differences in diastolic blood pressure before and after breathing relaxation in the experimental group (p value 0.000). There was a difference in sistole blood pressure before and after breathing relaxation in the control group (p value 0.000). Differences in diastolic blood pressure before and after breathing relaxation in the experimental group (p value 0.000). There is an effect of deep breath relaxation therapy on blood pressure changes where there are significant differences (p value 0.000) and there is also significant difference (p value 0.011).

Conclusion: there is an effect of deep breath relaxation therapy on changes in the direction of elderly patients with hypertension at Pasundan Puskesmas Samarinda 2017.

Keywords: Deep Breath Relaxation, Hypertension

¹Student of Muhammadiyah University of East Kalimantan

²Lecturer of Nursing Program of Muhammadiyah of East Kalimantan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama di bidang medis atau ilmu kedokteran sehingga dapat meningkatkan kualitas kesehatan penduduk serta meningkatkan umur harapan hidup manusia. Akibatnya jumlah penduduk yang berusia lanjut meningkat dan bertambah cenderung lebih cepat. Saat ini, di seluruh dunia jumlah orang lanjut usia diperkirakan ada 500 juta dengan usia rata-rata 60 tahun dan diperkirakan pada tahun 2025 akan mencapai 1,2 milyar. (Nugroho, 2010).

Menurut *United States Bureau of Census* pada tahun 1993, Indonesia termasuk negara berkembang dengan jumlah penduduk lansia relatif lebih besar, diproyeksikan antar tahun 1990 – 2025 akan naik menjadi 41,4%, suatu angka tertinggi di seluruh dunia. Pertambahan jumlah lanjut usia secara bermakna disertai berbagai masalah. Penyakit yang sering dijumpai pada usia lanjut adalah hipertensi (Ganong, 2003).

Hipertensi merupakan tekanan tinggi di dalam arteri-arteri (Muhammadun, 2010). Menurut *ISH/WHO* dan *JNC 7 Report 2009*, seseorang dikatakan hipertensi apabila memiliki tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg. Perjalanan penyakit hipertensi sangat perlahan dan

mungkin penderita hipertensi tidak menunjukkan gejala selama bertahun-tahun sampai terjadi kerusakan organ yang bermakna (*silent killer*) (Price, 2005).

Hipertensi merupakan penyakit akibat gangguan sirkulasi darah yang masih menjadi masalah dalam kesehatan di masyarakat. Semakin tinggi tekanan darah semakin besar resikonya. Bila penderita hipertensi kurang atau bahkan belum mendapatkan penatalaksanaan yang tepat dalam mengontrol tekanan darah, maka angka morbiditas dan mortalitas akan semakin meningkat dan masalah kesehatan dalam masyarakat semakin sulit untuk diperbaiki (Price, 2005).

Hipertensi dapat ditimbulkan dari peningkatan curah jantung (Ganong, 2010). Peningkatan curah jantung dapat terjadi karena adanya peningkatan denyut jantung, volume sekuncup dan peningkatan peregangan serat-serat otot jantung. Dalam meningkatkan curah jantung, sistem saraf simpatis akan merangsang jantung untuk berdenyut lebih cepat, juga meningkatkan volume sekuncup dengan cara vasokonstriksi selektif pada organ perifer, sehingga darah yang kembali ke jantung lebih banyak (Muttaqin, 2009). Apabila hal tersebut terjadi terus menerus maka otot jantung akan menebal (hipertrofi) dan mengakibatkan fungsinya sebagai pompa menjadi terganggu. Jantung akan mengalami dilatasi dan kemampuan kontraksinya berkurang, akibat lebih lanjut adalah terjadinya payah jantung, infark miokardium atau gagal jantung (Muhammadun, 2010). Oleh sebab itu hipertensi dapat menjadi ancaman

yang serius terhadap kualitas hidup pada penderita hipertensi apabila kurang atau tidak mendapatkan penatalaksanaan yang tepat dan adekuat.

Penyakit tekanan darah tinggi atau hipertensi telah membunuh 9,4 juta warga dunia setiap tahunnya. Penyakit darah tinggi atau hipertensi cenderung meningkat pada bertambahnya usia, 56% pria dan 52% pada wanita yang berusia 65 tahun menderita tekanan darah tinggi. Badan Kesehatan Dunia (WHO) Angka memperkirakan, jumlah penderita hipertensi akan terus meningkat seiring dengan jumlah penduduk yang membesar. Pada 2025 mendatang, diproyeksikan sekitar 29 persen warga dunia terkena hipertensi. Prosentase penderita hipertensi saat ini paling banyak terdapat di negara berkembang. Data *Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2015* dari WHO menyebutkan, ada satu milyar orang terkena hipertensi dan 40 persen berada di Negara berkembang, sedangkan negara maju hanya 35 persen. Kawasan Afrika memegang posisi puncak penderita hipertensi sebanyak 46 persen. Sementara kawasan Amerika menempati posisi buncit dengan 35 persen. Di kawasan Asia Tenggara, 36 persen orang dewasa menderita hipertensi. Untuk kawasan Asia, penyakit ini telah membunuh 1,5 juta orang setiap tahunnya. Hal ini menandakan satu dari tiga orang menderita tekanan darah tinggi (Khancit, 2015).

Data Riset Kesehatan Dasar 2013 menyebutkan, prevalensi hipertensi di Indonesia yang didapat melalui pengukuran pada umur ≥ 18 tahun sebesar 25,8%, tertinggi di Bangka Belitung (30,9 %), diikuti

Kalimantan Selatan (30,8 %), dan Kalimantan Timur (29,6 %) (Depkes RI, 2013). Menurut Kemenkes tahun 2015 di Indonesia, angka penderita hipertensi mencapai 32 persen pada 2015 dengan kisaran usia di atas 25 tahun. Jumlah penderita pria mencapai 42,7 persen, sedangkan 39,2 persen adalah wanita.

Berdasarkan data Dinas Kesehatan (Diskes) Kaltim pada 2016, tercatat sebanyak 120.844 orang menderita hipertensi, sebanyak 50.283 orang (41.6%) berjenis kelamin laki-laki dan 70.561 orang (58.4%) berjenis kelamin perempuan sedangkan sebanyak 83.020 orang (68.7%) diantaranya adalah lansia.

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Samarinda angka kejadian hipertensi di kota Samarinda tahun 2015 sebanyak 68.123 penderita (DKK Kaltim, 2015) Sementara data Puskesmas Pasundan Samarinda menyebutkan penyakit hipertensi menempati urutan pertama dari 10 penyakit terbanyak dan angka kejadian penyakit hipertensi terus meningkat, dilihat dari data tahun 2014 jumlah penderita hipertensi sebanyak 2.404 orang (12.19%) dari 13.129 orang, tahun 2015 meningkat menjadi 2.354 orang (22.93%) dari 10.493 orang, sedangkan tahun 2016 periode Januari-Desember sebanyak 1.431 orang dimana 1.227 orang (85.7%) berusia > 45 tahun (Data Puskesmas Pasundan Samarinda, 2016).

Studi pendahuluan yang peneliti lakukan pada bulan Mei tahun 2017 dengan melakukan wawancara terhadap petugas kesehatan di

Puskesmas Pasundan menjelaskan bahwa penyakit hipertensi banyak diderita oleh lansia dan selama ini pengobatan yang dilakukan adalah pengobatan farmakologis yaitu dengan memberikan obat anti hipertensi karena belum pernah dilakukan pengobatan non farmakologis yang bertujuan untuk membantu mempercepat penurunan tekanan darah pada lansia.

Peran perawat dalam pemberian asuhan keperawatan adalah membantu penderita hipertensi untuk mempertahankan tekanan darah pada tingkat optimal dan meningkatkan kualitas kehidupan secara aksimal dengan cara memberi intervensi asuhan keperawatan, sehingga dapat terjadi perbaikan kondisi kesehatan. Salah satu tindakan yang dapat diberikan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi adalah terapi relaksasi nafas dalam (*deep breathing*) (Izzo, 2008). Mekanisme relaksasi nafas dalam (*deep breathing*) pada sistem pernafasan berupa suatu keadaan inspirasi dan ekspirasi pernafasan dengan frekuensi pernafasan menjadi 6-10 kali permenit sehingga terjadi peningkatan regangan kardiopulmonari (Izzo et al, 2008).

Stimulasi peregangan di arkus aorta dan sinus karotis diterima dan diteruskan oleh saraf vagus ke medula oblongata (pusat regulasi kardiovaskuler), selanjutnya merespon terjadinya peningkatan refleksi baroreseptor (Muttaqin, 2009). Impuls aferen dari baroreseptor mencapai pusat jantung yang akan merangsang aktivitas saraf parasimpatis dan menghambat pusat simpatis (kardioakselerator), sehingga menyebabkan

vasodilatasi sistemik, penurunan denyut dan daya kontraksi jantung (Rubin, 2007).

Sistem saraf parasimpatis yang berjalan ke *SA node* melalui saraf vagus melepaskan neurotransmitter asetilkolin yang menghambat kecepatan depolarisasi *SA node*, sehingga terjadi penurunan kecepatan denyut jantung (kronotropik negatif). Perangsangan sistem saraf parasimpatis ke bagian-bagian miokardium lainnya mengakibatkan penurunan kontraktilitas, volume sekuncup, curah jantung yang menghasilkan suatu efek inotropik negative (Muttaqin, 2009). Keadaan tersebut mengakibatkan penurunan volume sekuncup, dan curah jantung. Pada otot rangka beberapa serabut vasomotor mengeluarkan asetilkolin yang menyebabkan dilatasi pembuluh darah. Akibat dari penurunan curah jantung, kontraksi serat-serat otot jantung, dan volume darah membuat tekanan darah menjadi menurun (Muttaqin, 2009).

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan penatalaksanaan nonfarmakologis terapi relaksasi nafas dalam untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi, dikarenakan terapi relaksasi nafas dalam dapat dilakukan secara mandiri, relatif mudah dilakukan dari pada terapi nonfarmakologis lainnya, tidak membutuhkan waktu lama untuk terapi, dan dapat mengurangi dampak buruk dari terapi farmakologis bagi penderita hipertensi. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti di Puskesmas Pasundan, pasien lansia yang memiliki penyakit hipertensi dan berobat ke Puskesmas hanya diberikan obat penurun tekanan darah

tanpa ada tindakan non farmakologi yang sebenarnya bisa dilakukan untuk membantu mempercepat penurunan tekanan darah pasien lansia.

David Anderson serta William J. Elliott dari *Chichago's Rush University Medical Center* meneliti bagaimana hubungan bernafas dengan pengaturan tekanan darah yaitu dengan mengurangi frekuensi bernafas 16-19 kali dalam satu menit menjadi 10 kali atau kurang secara rutin selama 15 menit per harinya dapat membantu mengatur tekanan darah dan menurunkan tekanan darah 10 - 15 poin, hal ini ternyata dapat menjadi pengganti diet, olahraga ataupun obat-obatan. Sedangkan NIH's Anderson mengatakan, bernafas dalam dan lambat merupakan tindakan relaksasi sehingga pembuluh darah mengalami dilatasi dan mempengaruhi penurunan tekanan darah (Anonymous, 2006).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh terapi relaksasi napas dalam terhadap perubahan tekanan darah pada pasien lansia dengan hipertensi di Puskesmas Pasundan Samarinda tahun 2017.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah adalah apakah ada pengaruh terapi relaksasi napas dalam terhadap perubahan tekanan darah pada pasien lansia dengan hipertensi di Puskesmas Pasundan Samarinda tahun 2017?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh terapi relaksasi napas dalam terhadap perubahan tekanan darah pada pasien lansia dengan hipertensi di Puskesmas Pasundan Samarinda tahun 2017.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan) pasien hipertensi di Puskesmas Pasundan Samarinda tahun 2017
- b. Mengidentifikasi tekanan darah sebelum dilakukan relaksasi napas dalam pada pasien lansia dengan hipertensi di Puskesmas Pasundan Samarinda tahun 2017
- c. Mengidentifikasi tekanan darah sesudah dilakukan relaksasi napas dalam pada pasien lansia dengan hipertensi di Puskesmas Pasundan Samarinda tahun 2017
- d. Menganalisis pengaruh terapi relaksasi napas dalam terhadap perubahan tekanan darah pada pasien lansia dengan hipertensi di Puskesmas Pasundan Samarinda tahun 2017

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Puskesmas Pasundan Samarinda

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan evaluasi tentang kejadian hipertensi khususnya lansia di Puskesmas Pasundan dan

mengetahui manfaat relaksasi napas dalam untuk membantu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

2. Bagi Perawat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi tentang manfaat relaksasi napas dalam untuk membantu menurunkan tekanan darah dan dapat diaplikasikan untuk pasien hipertensi.

3. Bagi peneliti

Hasil penelitian dapat menjadi bahan untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang relaksasi napas dalam dan manfaatnya untuk membantu menurunkan tekanan darah.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Elrita Tawaang (2012) dengan judul penelitian pengaruh relaksasi napas dalam terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi sedang-berat di Ruang IRNA C BLU Prof. DR. R. Kandau Manado. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teknik relaksasi napas dalam terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi sedang-berat. Metode penelitian menggunakan pra-eksperimen dengan *Non-Equivalent Control Group*. Responden berjumlah 30 orang, terdiri dari 15 kelompok eksperimen, 15 kelompok kontrol, dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisa dengan menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank

Test ($\alpha=0,05$). Kesimpulan teknik relaksasi napas dalam dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi sedang-berat.

Persamaan dengan penelitian yang dilakukan adalah baik variabel bebas maupun variabel terikatnya sama dimana variabel bebas teknik relaksasi napas dalam dan variabel terikat adalah tekanan darah. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Almakassary adalah pada jenis penelitian yang digunakan penelitian diatas adalah pra eksperimen sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan quasi eksperimen. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian diatas adalah *Non-Equivalent Control Group* sedangkan penelitian ini akan menggunakan *two group pretes and post tes group*. Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian diatas adalah Wilcoxon Signed Rank Test sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan uji *t independent*.

Wardani Dian Wisnu (2015) dengan judul penelitian pengaruh teknik relaksasi napas dalam sebagai terapi tambahan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi tingkat 1 (Studi kasus di Instalasai Rawat Jalan Poli Spesialis Penyakit Dalam RSUD Tugurejo Semarang). Jenis penelitian ini adalah *Quasy experimental* dengan rancangan non-equivalent pre test and post test control group design. Sampel penelitian diambil dengan cara purposive sampling yaitu sebanyak 36 pasien rawat jalan dengan hipertensi

tingkat 1 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi selama bulan November 2014-Februari 2015. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t berpasangan dan uji Wilcoxon. Dari hasil penelitian diperoleh p value perbedaan selisih tekanan darah sistolik (pre test-post test) pada kelompok perlakuan dan kontrol dengan menggunakan uji Wilcoxon sebesar 0,00 ($p < 0,05$). Sedangkan nilai p value perbedaan selisih tekanan darah diastolik (pre test-post test) pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji t berpasangan sebesar 0,00 ($p < 0,05$). Pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi tingkat 1 merupakan permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini.

Persamaan dengan penelitian yang dilakukan adalah baik variabel bebas maupun variabel terikatnya sama dimana variabel bebas teknik relaksasi nafas dalam dan variabel terikat adalah tekanan darah. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Almakassary adalah pada metode penelitian yang digunakan pada penelitian diatas adalah *Non-Equivalent Control Group* sedangkan penelitian ini akan menggunakan *two group pretes and post tes group*. Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian diatas adalah uji t berpasangan dan Wilcoxon Signed Rank Test sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan uji *t independent*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyakit Hipertensi

1. Definisi

Hipertensi didefinisikan sebagai suatu peningkatan tekanan darah tertentu, yaitu diatas tingkat tekanan darah tersebut dengan memberikan pengobatan akan menghasilkan lebih banyak manfaat dibandingkan dengan tidak memberikan pengobatan (Arjatmo, 2010). Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkannya (Sustrani, 2008). Hipertensi adalah tekanan darah sistolik 140 mmHg atau lebih atau tekanan darah distolik 90 mmHg atau lebih dan sedang dalam pengobatan antihipertensi (Mansjoer, 2010). Menurut WHO (1978) dalam Cahyono (2008), batas tekanan darah yang masih dianggap normal adalah 140/90 mmHg atau tekanan darah yang sama dengan atau diatas 160/95 mmHg dinyatakan sebagai hipertensi. Tekanan darah diantara normotensi dan hipertensi disebut *borderline hypertension*.

2. Klasifikasi

Menurut Mansjoer (2010), berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi dua golongan, yaitu:

- a. Hipertensi essensial atau hipertensi primer yang tidak diketahui penyebabnya, disebut juga hipertensi idiopatik. Terdapat sekitar 95% kasus. Banyak faktor yang mempengaruhi seperti genetik, lingkungan, hiperaktifitas susunan saraf simpati, sistem renin-angiotensin, defek dalam ekskresi Na, peningkatan Na dan Ca intraseluler, dan faktor-faktor yang meningkatkan resiko seperti obesitas, alkohol, merokokserta polisitemia.
- b. Hipertensi sekunder atau hipertensi renal. Terdapat sekitar 5% kasus. Penyebab spesifiknya diketahui seperti gangguan estrogen, penyakit ginjal, hipertensi vascular renal, hiperaldosteronnisme primer, dan sindrom cushing, feokromositoma, koarktasio aorta, hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan dan lain-lain.

Klasifikasi lain yang digunakan dengan memasukkan tekanan arteri sistolik dan diastolik sebagai berikut:

- a. Normotensi, bila sistolik 120-<140 mmHg dan diastolik 80-<90 mmHg.
- b. Borderline, bila sistolik 140-160 mmHg dan diastoliknya 90-<95 mmHg.
- c. Hipertensi bila sistoliknya 160 mmHg dan diastoliknya >95 mmHg.

Klasifikasi hipertensi menurut WHO, 1997 dalam Mansjoer (2010) adalah :

- a. Normotensi, bila sistoliknya <140 mmHg dan diastoliknya <90 mmHg.
- b. Perbatasan, bila sistoliknya 141-159 mmHg dan diastoliknya 91-94 mmHg.
- c. Hipertensi, bila sistoliknya > 160 mmHg dan diastoliknya >95 mmHg.

Tabel 2.1 : Klasifikasi Tekanan Darah

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal – tinggi	130-139	85-89
Hipertensi Derajat I	140-159	90-99
Derajat II	160-179	100-109
Derajat III	≥ 180	≥ 110

Sumber : Arjatmo Tjokronegoro (2010).

3. Penyebab

Penyebab hipertensi essensial menurut Harrison (2010) adalah :

- a. Herediter atau faktor genetic
- b. Lingkungan, termasuk asupan garam, obesitas, pekerjaan, kurang olah raga, asupan alkohol, stres psikososial, jenis kelamin, dan usia.
- c. Sistem renin, angiotensin, dan aldosteron.

- d. Defek membran sel dalam ekskresi Na, yaitu penurunan pengeluaran Na dari dalam sel yang disebabkan oleh kelainan pada sistem Na+K+ATPase dan Na+H+exchanger.
- e. Resistensi insulin atau hiperinsulinemia mengakibatkan retensi natrium ginjal, meningkatkan aktivitas saraf simpatis, meningkatkan tekanan arteri, dan hipertrofi otot polos.

Untuk hipertensi sekunder menurut Mansjoer (2010) dapat disebabkan oleh:

- a. Penggunaan estrogen
- b. Penyakit ginjal
- c. Hipertensi vaskuler renal
- d. Hiperaldosteronisme primer
- e. Sindrom cushing
- f. Feokromositoma
- g. Koarktasio aorta
- h. Kehamilan

4. Patofisiologi

Menurut Guyton (2010) tekanan darah berarti tenaga yang digunakan oleh darah terhadap setiap satuan daerah dinding pembuluh tersebut. Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tahanan perifer. Berbagai faktor yang mempengaruhi curah jantung dan tahanan perifer akan mempengaruhi tekanan darah. Pada dasarnya, awal dari suatu kelainan tekanan darah tinggi

disebabkan oleh peningkatan aktifitas pusat vasomotor dan meningkatnya kadar norepineprin plasma sehingga terjadi kegagalan sistem pengendalian tekanan darah yang meliputi, tidak berfungsinya reflek baroreseptor ataupun kemoreseptor. Epineprin adalah zat yang disekresikan pada ujung-ujung saraf simpatis atau saraf vasokonstriktor yang langsung bekerja pada otot polos pembuluh darah sehingga menyebabkan vasokonstriksi (Guyton: 2010). Impuls baroreseptor menghambat pusat vasokonstriktor di medulla oblongata dan merangsang pusat nervus vagus. Efeknya adalah vasodilatasi di seluruh system sirkulasi perifer dan menurunnya frekuensi dan kekuatan kontraksi. Oleh karena itu, perangsangan baroreseptor oleh tekanan di dalam arteri secara reflek menyebabkan penurunan tekanan arteri (Guyton, 2010). Sedangkan mekanisme reflek kemoreseptor berlangsung jika terjadi perubahan kimia darah seperti rendahnya kadar oksigen, meningkatnya kadar karbon dioksida dan hydrogen atau menurunnya pH. Keadaan ini merangsang reseptor kimia yang terdapat di sinus caroticus untuk mengirim rangsang yang berjalan didalam Herving's nerve dan saraf vagus ke pusat vasomotor di area pressor atau vasokonstriktor, yang juga terdapat bagian cardioaccelelator yang mengeluarkan rangsang yang berjalan dalam saraf simpatis menuju ke jantung, dan area vasokonstriktor mengirim rangsang ke pembuluh darah sehingga menyebabkan pengecilan diameter pembuluh darah. Tidak berfungsinya kedua reflek tersebut

mengakibatkan pusat vasomotor di batang otak menjadi hiperaktif (Masud, 2009).

Guyton (2010) menyebutkan pusat vasomotor terletak bilateral di dalam substansia retikularis sepertiga bawah pons dan dua pertiga atas medulla oblongata. Pusat ini mengirimkan impuls ke bawah melalui medulla spinalis dan serabut vasokonstriktor ke semua pembuluh darah di dalam tubuh. Pusat vasomotor bersifat *topically active*, yaitu mempunyai kecenderungan untuk selalu mengirimkan impuls saraf. Saat pusat vasomotor mengatur tingkat penyempitan pembuluh darah, ia juga mengatur aktivitas jantung. Bagian lateral mengirimkan impuls eksitasi melalui serabut saraf simpatis ke jantung untuk meningkatkan frekuensi dan kontraktilitas jantung, bagian medial yang terletak dekat nucleus motoris dorsalis nervus vagus, mengirim impuls melalui nervus vagus ke jantung untuk menurunkan frekuensi jantung. Namun bila beberapa impuls saraf yang turun melalui nervus vagus ke jantung dan dapat memintasi bagian vasokonstriktor pusat vasomotor tersebut. Hipotalamus juga mempengaruhi system vasokonstriktor karena dapat menimbulkan efek eksitasi dan inhibisi. Bagian posterolateral hipotalamus menyebabkan eksitasi, sedangkan bagian anterior menyebabkan eksitasi atau inhibisi, tergantung bagian mana yang dirangsang (Guyton, 2010).

Pengendalian tekanan darah yang dilakukan oleh renin-angiotensin diawali dengan disekresinya bahan renin oleh juxtaglomerular cell yang terdapat pada dinding arteriola aferen yang telah mengadakan penyatuan dengan macula densa didinding tubulus distalis. Maka terjadi perubahan angiotensinogen menjadi angiotensin I dan dalam sirkulasi pulmonal angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Selanjutnya bahan ini yang berperan terhadap terjadinya perubahan tekanan darah. Angiotensin II mempengaruhi dan merangsang pusat haus pada hypothalamus dalam otak sehingga meningkatkan masukan air dan merangsang pusat vasomotor sehingga meningkatkan rangsangan saraf simpatis pada arteriola myocardium dan pacu jantung. Angiotensin II juga memiliki kemampuan merangsang bagian cortex kelenjar adrenal, sehingga memproduksi aldosteron yang meningkatkan reabsorpsi air natrium pada tubulus distalis, sehingga terjadi proses retensi air dan natrium yang menyebabkan kenaikan volume darah (Masud. 2009). Angiotensin merupakan zat vasokonstriktor yang paling kuat, satu persepuluh juta gram saja dapat meningkatkan tekanan arteri pada manusia sebesar 10 sampai 20 mmHg (Guyton: 2010).

Teori yang menerangkan mekanisme sekresi renin oleh juxtaglomerular cell ialah: intrarenal arteriolar baroreceptor theory yang menjelaskan bahwa jika tekanan arteriola aferen menurun, maka stretch reseptor pada dinding arteriola aferen menjadi aktif yang

menyebabkan juxtaglomerular cell mengeluarkan rennin. Teori macula densa menjelaskan bahwa jika terjadi peningkatan ekskresi ion natrium pada tubulus distalis, terjadi perubahan pada sel macula densa sehingga terjadi perubahan aktivitas yang menyebabkan rangsang pada juxtaglomerular cell untuk mengeluarkan rennin. Serta rangsang simpatis pada juxtaglomerular cell dapat mensekresi rennin (Masud. 2009).

Pada sistem hemodinamik hormon yang berperan mengatur volume darah antara lain aldosteron dan antideuretik hormone (ADH). Aldosteron bekerja secara sekunder setelah menghambat ekskresi natrium di bagian tubulus distal dan kemudian meningkatkan nilai osmotik intravaskuler dan terjadi difusi cairan interstitial ke intravaskuler, sehingga volume meningkat. Sedangkan antideuretik hormon dapat meningkatkan volume darah melalui efek langsung dengan reabsorpsi air di bagian tubulus distal dan ductus colligens, sehingga menurunkan volume ekskresi air melalui ginjal. Dengan meningkatnya volume darah, maka terjadilah kenaikan aliran balik vena yang selanjutnya mempengaruhi isi akhir diastolik, tekanan pengisian jantung dan kekuatan kontraksi jantung. Anti deuretik hormon juga mampu menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah dan meningkatkan tahanannya (Masud. 2009),

Ketidakseimbangan faktor diatas yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Selain faktor yang telah disebutkan

diatas, faktor lingkungan seperti stress psikososial, obesitas sehingga menyebabkan timbunan plak pada pembuluh darah, alkohol, merokok dan kurang olah raga juga berpengaruh terhadap timbulnya hipertensi. Bahaya dan komplikasi tekanan darah yang tinggi, sangat berpengaruh buruk terhadap pembuluh jantung. Apabila terjadi tekanan darah yang tinggi secara terus-menerus pada pembuluh darah maka jantung akan terpaksa bekerja dengan keras lagi untuk mengimbangnya. Jantung harus memompa darah lebih cepat lagi dari keadaan normal. Bila hal ini terjadi dalam waktu yang lama maka jantung akan membengkak dan melemah dan tidak sanggup lagi mengirimkan darah sehingga dalam waktu yang lama akan terjadi gagal jantung yang disusul dengan sesak napas kemudian tubuh akan membengkak karena pembuluh darah tidak mampu mengalirkan cairan dengan baik ke sel tubuh (Marvyn, 2005).

Peningkatan aktivitas pusat vasomotor dan peningkatan tahanan perifer total menimbulkan iskemia ginjal sehingga terjadi penurunan laju filtrasi glumerulus (Masud. 2009). Komplikasi lain adalah terganggunya dinding pembuluh darah arteri. Arteri yang terkena adalah arteri otot jantung, aorta, pembuluh darah otak, pembuluh darah retina. Dinding pembuluh darah tersebut mengalami penimbunan lemak karena lemak yang seharusnya dihancurkan atau dilarutkan menjadi menetap akibat fungsi pembuluh darah yang sudah rusak, sehingga dinding pembuluh darah itu mengalami kekakuan

atau tidak elastis lagi yang disebut dengan aterosklerosis. Jika hal ini dibiarkan, maka dapat terjadi pembekuan pembuluh darah yang sangat berbahaya. Bila terjadi pembekuan pembuluh darah di otak dapat mengakibatkan kelumpuhan sebagian atau seluruh tubuh bahkan kematian secara tiba-tiba. Bila terjadi pada mata, maka akan mengalami rabun atau buta. Bila terjadi pada ginjal, fungsi ginjal akan terganggu bahkan rusak (Marvyn, 2005).

5. Gejala Klinis Pada Penderita Hipertensi

Peninggian tekanan darah kadang merupakan satu-satunya gejala. Kadang hipertensi primer berjalan tanpa gejala dan baru timbul gejala setelah terjadi komplikasi pada organ target seperti pada ginjal, mata, otak dan jantung (Mansjoer, 2010).

Gejala-gejala hipertensi bervariasi pada masing-masing individu dan hampir sama dengan gejala penyakit lainnya, adapun menurut Sustrani (2004) gejala hipertensi tersebut antara lain:

- a. Sakit kepala
- b. Jantung berdebar-debar
- c. Sulit bernafas setelah bekerja keras atau mengangkat beban berat
- d. Mudah lelah
- e. Penglihatan kabur
- f. Wajah memerah
- g. Hidung berdarah
- h. Sering buang air kecil, terutama di malam hari

- i. Telinga berdering (tinnitus)
- j. Dunia terasa berputar (vertigo)

Sedangkan menurut Mansjoer (2010) gejala-gejala hipertensi meliputi:

- a. Rasa berat di tengkuk
- b. Suka tidur
- c. Cepat marah
- d. Mata berkunang-kunang dan pusing.

6. Pengobatan Hipertensi

a. Farmakologis

Tujuan pengobatan hipertensi tidak hanya menurunkan tekanan darah saja, tetapi juga mengurangi dan mencegah komplikasi akibat hipertensi. Sasaran penurunan tekanan darah adalah kurang dari 140/90 mmHg dengan efek samping minimal. Sedangkan pengobatan hipertensi umumnya dilakukan seumur hidup penderita.

Jenis obat anti hipertensi yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

1) Diuretika

Diuretika merupakan obat yang memperbanyak urine, mempertinggi pengeluaran garam (NaCl). Dengan turunnya kadar Na, maka tekanan darah akan turun, dan efek

hipotensifnya kurang kuat. Obat yang sering digunakan adalah obat yang daya kerjanya panjang sehingga dapat digunakan dosis tunggal, diutamakan diuretika yang hemat kalium. Obat yang banyak beredar adalah Spironolactone, HCT, Chlortalidone dan Indopanidae (Gunawan, 2010).

Perlu diketahui bahwa efek samping diuretik adalah berkurangnya kalium dan magnesium, yang berakibat kemungkinan meningkatnya kadar kolesterol, gangguan fungsi (disfungsi) seksual pria, dan yang paling fatal adalah terjadinya payah jantung (Sustrani, 2004).

2) Alfa-blocker

Alfa-blocker adalah obat yang dapat memblokir reseptor alfa dan menyebabkan vasodilatasi perifer serta turunnya tekanan darah. Karena efek hipotensinya ringan, sedangkan efek sampingnya agak kuat, misalnya hipotensi ortostatik dan tachycardia, maka jarang digunakan. Obat yang termasuk dalam jenis Alfa-blocker adalah Prazosin dan Terazosin (Gunawan, 2010). Efek sampingnya berupa pening, pingsan, mual, sakit kepala, dan jantung berdebar-debar (Sustrani, 2004).

3) Beta-blocker

Mekanisme kerja obat Beta-blocker belum diketahui dengan pasti. Diduga kerjanya berdasarkan beta blokade pada

jantung sehingga mengurangi daya dan frekuensi kontraksi jantung. Dengan demikian, tekanan darah akan menurun dan daya hipotensinya baik. Obat yang terkenal dari jenis Beta-blocker adalah Propanolol, Atenolol, Pindolol dan sebagainya (Gunawan, 2010).

Efek sampingnya berupa debar jantung melambat, pening, kepala terasa ringan, kelelahan, sulit tidur (insomnia), gangguan pencernaan, mual, muntah dan badan merasa kedinginan. Efek samping lain yang serius tetapi jarang terjadi adalah depresi, disorientasi, kecemasan, penurunan gairah seksual dan impotensi, nyeri dada, dan sirkulasi darah terganggu (Sustrani, 2004).

4) Obat yang bekerja sentral

Obat yang bekerja sentral dapat mengurangi pelepasan noradrenalin sehingga menurunkan aktivitas saraf adrenergic perifer dan turunnyalah tekanan darah. Penggunaan obat ini perlu memperhatikan efek hipotensi ortostatik. Obat yang termasuk dalam jenis ini adalah Clonidine, Guanfacine dan Metildopa (Gunawan, 2010).

5) Vasodilator

Obat vasodilator dapat langsung mengembangkan dinding arteriole sehingga daya tahan pembuluh perifer berkurang dan tekanan darah menurun. Obat yang termasuk

dalam jenis Vasodilator adaiah Hidralazine dan Ecarazine (Gunawan, 2010).

Menurut Sustrani (2004) dinyatakan, bahwa efek sampingnya jarang terjadi tapi tetap perlu diwaspadai yaitu;

- a) Menurunkan tekanan darah dengan cepat sehingga menyebabkan jumlah sel darah putih turun secara drastis dengan resiko mudah terkena infeksi:
 - b) Menimbulkan reaksi alergi seperti bengkak di bibir, leher, tangan, dan kaki.
 - c) Ruam kulit yang jika parah dapat berkembang menjadi sindrom Stevens-Johnson.
- 6) Antagonis Kalsium

Mekanisme obat antagonis kalsium adalah menghambat ion kalsium ke dalam sel otot polos pembuluh dengan efek vasodilatasi dan turunnya tekanan darah. Obat jenis Antagonis Kalsium yang terkenal adalah Nifedipin dan Verapamil (Gunawan, 2010).

7) Penghambat ACE

Obat penghambat ACE ini menurunkan tekanan darah dengan cara menghambat Angiotensin converting enzyme yang berdaya vasokonstriksi kuat. Obat jenis Penghambat ACE yang populer adalah Captopril (captropil) dan Enalapril (Gunawan, 2010).

b. Non Farmakologis

Penatalaksanaan non farmakologis meliputi program penurunan berat badan bagi klien obesitas dengan membatasi konsumsi lemak, mengurangi konsumsi garam, olahraga teratur, makan banyak buah dan sayuran segar, tidak merokok, tidak mengkonsumsi minuman beralkohol, berusaha membina hidup yang positif dan mengendalikan stres dengan latihan relaksasi dan meditasi (*National Safety Council, 2009*).

Teknik relaksasi sendiri dibagi dalam 2 macam, yaitu teknik relaksasi fisik dan teknik relaksasi mental. Adapun yang termasuk teknik relaksasi fisik antara lain: pernafasan diafragma, relaksasi otot secara progresif (*Progressive Muscular Relaxation [PMR]*), pelatihan otogenik, olahraga dan nutrisi. Sedangkan yang termasuk teknik relaksasi mental yaitu meditasi dan imajinasi mental (*National Safety Council, 2009*).

B. Teknik Relaksasi Napas Dalam

1. Pengertian

Relaksasi adalah satu bentuk aktivitas yang dapat membantu mengatasi stres. Teknik relaksasi ini melibatkan pergerakan anggota badan secara mudah dan boleh dilakukan di mana-mana saja. Dalam Relaksasi dapat ditambahkan dengan melakukan visualisasi. Visualisasi adalah suatu cara untuk melepaskan gangguan dalam

pikiran dengan cara membayangkan gangguan itu sebagai sesuatu benda, dan kemudian kita melepaskannya.

Teknik Relaksasi Nafas Dalam merupakan suatu bentuk asuhan keperawatan, yang dalam hal ini perawat mengajarkan kepada klien bagaimana cara melakukan napas dalam, napas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan bagaimana menghembuskan napas secara perlahan, Selain dapat menurunkan intensitas nyeri, teknik relaksasi napas juga dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigenasi darah (Smeltzer & Bare, 2007)

2. Jenis-jenis Relaksasi

Relaksasi ada beberapa macam. Miltenberger (2008) mengemukakan 4 macam relaksasi, yaitu relaksasi otot (*progressive muscle relaxation*), pernafasan (*diaphragmatic breathing*), meditasi (*attention-focussing exercises*) dan relaksasi perilaku (*behavioral relaxation training*).

- a. *Autogenic relaxation* merupakan jenis relaksasi yang diciptakan sendiri oleh individu bersangkutan. Cara seperti ini dilakukan dengan menggabungkan imajinasi visual dan kewaspadaan tubuh dalam menghadapi stres. Teknik ini dapat dilakukan dengan cara; 1) Memberikan sugesti sendiri dengan kata-kata tertentu yang dapat memberikan ketenangan.
- 2) Mengatur pernafasan dan rileks (memberikan rasa nyaman) pada tubuh.

3) Membayangkan sesuatu atau tempat-tempat yang indah dan tenang secara fokus dan terkontrol sambil merasakan sensasi berbeda yang muncul dalam pikiran.

4) Tangan saling melipat pada masing lengan yang berlawanan.

- a. *Muscle relaxation*. Teknik ini bertujuan untuk memberikan rasa nyaman pada otot-otot. Ketika terjadi stress otot-otot pada beberapa bagian tubuh menjadi menegang seperti otot leher, punggung, lengan. Teknik dilakukan dengan cara merasakan perubahan dan sensasi pada otot bagian tubuh tersebut. Teknik dapat dilakukan dengan; meletakkan kepala diantara kedua lutut (kira-kira selama 5 detik) dan merebahkan badan ke belakang secara perlahan selama 30 detik.
- b. Visualisasi Teknik ini merupakan bentuk kemampuan mental untuk berimajinasi seperti melakukan perjalanan ke suatu tempat yang yang damai, atau situasi yang tenang. Teknik visualisasi seolah-olah menggunakan beberapa indera secara bersamaan

3. Tujuan Relaksasi Napas Dalam

Tujuan teknik relaksasi napas dalam adalah untuk meningkatkan ventilasi alveoli, memelihara pertukaran gas, mencegah atelektasi paru, meningkatkan efisiensi batuk, mengurangi stress baik stress fisik maupun emosional yaitu menurunkan intensitas nyeri dan menurunkan kecemasan (Smeltzer & Bare, 2007).

Menurut Smeltzer & Bare (2007) tujuan teknik relaksasi napas dalam adalah untuk meningkatkan ventilasi alveoli, memelihara pertukaran gas, mencegah atelektasi paru, meningkatkan efisiensi batuk, mengurangi stres baik stres fisik maupun emosional yaitu menurunkan intensitas nyeri dan menurunkan kecemasan.

Teknik relaksasi napas dalam dipercaya dapat menurunkan intensitas nyeri melalui mekanisme yaitu (Smeltzer & Bare, 2007) :

- a. Dengan merelaksasikan otot-otot skelet yang mengalami spasme yang disebabkan oleh peningkatan prostaglandin sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah dan akan meningkatkan aliran darah ke daerah yang mengalami spasme dan iskemic.
- b. Teknik relaksasi napas dalam dipercayai mampu merangsang tubuh untuk melepaskan opioid endogen yaitu endorfin dan enkefalin
- c. Mudah dilakukan dan tidak memerlukan alat Relaksasi melibatkan sistem otot dan respirasi dan tidak membutuhkan alat lain sehingga mudah dilakukan kapan saja atau sewaktu-waktu.

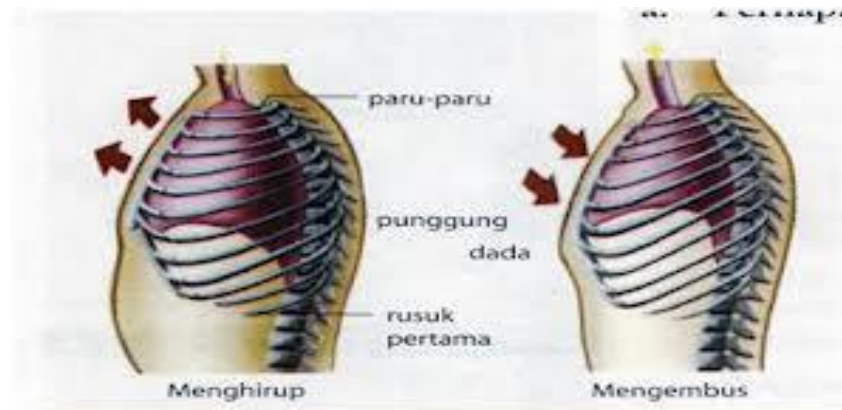
4. Mekanisme Relaksasi Napas Dalam

Mekanisme relaksasi napas dalam (*deep breathing*) pada sistem pernafasan berupa suatu keadaan inspirasi dan ekspirasi pernafasan dengan frekuensi pernafasan menjadi 6-10 kali permenit sehingga terjadi peningkatan regangan *kardiopulmonari* (Izzo, 2008). Stimulasi peregangan di *arkus aorta* dan *sinus karotis* diterima dan diteruskan oleh saraf vagus ke *medula oblongata* (pusat regulasi kardiovaskuler),

selanjutnya merespon terjadinya peningkatan refleksi *baroreseptor* (Muttaqin, 2009).

Impuls aferen dari *baroreseptor* mencapai pusat jantung yang akan merangsang aktivitas saraf parasimpatis dan menghambat pusat simpatis (*kardioakselerator*), sehingga menyebabkan *vasodilatasi sistemik*, penurunan denyut dan daya kontraksi jantung (Muttaqin, 2009).

Sistem saraf parasimpatis yang berjalan ke SA node melalui saraf vagus melepaskan neurotransmitter asetilkolin yang menghambat kecepatan depolarisasi SA node, sehingga terjadi penurunan kecepatan denyut jantung (kronotropik negatif). Perangsangan sistem saraf parasimpatis ke bagian-bagian miokardium lainnya mengakibatkan penurunan kontraktilitas, volume sekuncup, curah jantung yang menghasilkan suatu efek inotropik negatif. Keadaan tersebut mengakibatkan penurunan volume sekuncup, dan curah jantung. Pada otot rangka beberapa serabut vasomotor mengeluarkan asetilkolin yang menyebabkan dilatasi pembuluh darah. Akibat dari penurunan curah jantung, kontraksi serat-serat otot jantung, dan volume darah membuat tekanan darah menjadi menurun (Muttaqin, 2009).



Gambar 2.1. Pernapasan Dada

5. Kontraindikasi

- a. Hemoptisis. Batuk darah (hemoptisis) adalah darah atau dahak berdarah yang dibatukkan berasal dari saluran pernafasan bagian bawah yaitu mulai dari glottis ke arah distal, batuk darah akan berhenti sendiri jika asal robekan pembuluh darah tidak luas, sehingga penutupan luka dengan cepat terjadi. (Alsagaff, 2010). Hemoptisis adalah ekspetorasi darah akibat pendarahan pada saluran napas di bawah laring atau pendarahan yang keluar ke saluran napas di bawah laring.
- b. Penyakit jantung. Penyakit jantung adalah penyakit yang terjadi pada jantung dikarenakan gangguan kinerja jantung untuk memompa darah yang disebabkan oleh rokok, makan makanan yang mengandung banyak kolesterol tinggi, kurangnya berolahraga, kurang istirahat, stress yang tinggi, kegemukan, darah tinggi, diabetes melitus, dan riwayat.

c. Serangan asma akut. Serangan asma akut adalah suatu keadaan terjadinya spasme bronkus yang reversibel yang ditandai dengan batuk mengi dan sesak nafas.

d. Deformitas struktur dinding dada dan tulang belakang.

e. Nyeri meningkat.

f. Sakit kepala (pusing).

g. Kelelahan.

6. Langkah-langkah melakukan Relaksasi Napas

Dalam

Menurut Muttaqin (2009) langkah-langkah melakukan relaksasi napas dalam adalah sebagai berikut:

a. Ciptakan lingkungan yang tenang

b. Usahakan tetap rileks dan tenang

c. Menarik nafas dalam dari hidung dan mengisi paru-paru dengan udara melalui hitungan 1,2,3.

d. Perlahan-lahan udara dihembuskan melalui mulut sambil merasakan ekstrimitas atas dan bawah rileks

e. Anjurkan bernafas dengan irama normal 3 kali

f. Menarik nafas lagi melalui hidung dan menghembuskan melalui mulut secara perlahan-lahan

g. Membiarkan telapak tangan dan kaki rileks

h. Usahakan agar tetap konsentrasi atau mata sambil terpejam

i. Pada saat konsentrasi pusatkan pada daerah yang nyeri

- j. Anjurkan untuk mengulangi prosedur hingga nyeri terasa berkurang
- k. Ulangi sampai 15 kali, dengan selingi istirahat singkat setiap 5 kali.
- l. Bila nyeri menjadi hebat, seseorang dapat bernafas secara dangkal dan cepat.

7. Pengaruh Teknik Relaksasi Napas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah

Tindakan relaksasi dilakukan dengan tujuan menurunkan jumlah rangsangan yang diciptakan oleh panca indra sehingga menahan terbentuknya respon stres, terutama dalam sistem saraf dan hormon (National Safety Council: 2010). Peningkatan aktivitas simpatis akan menyebabkan dikeluarkannya neurotransmitter norepineprin dari ujung saraf yang berada di otot polos pembuluh darah dan melalui rangsang pada adrenergik-1 reseptor terjadi konstriksi pembuluh darah. ET-1 juga berespon kontraksi terhadap substansi vasokonstriktor seperti noradrenalin atau norepineprin dan serotonin (Sargowo, 2010). Relaksasi pernafasan diafragma dapat menurunkan reaksi stress simpatis. Keadaan ini dapat menurunkan efek dari saraf simpatis yaitu menurunkan seluruh kegiatan jantung, menurunkan kecepatan metabolisme sel, dan menurunkan tekanan arteri (Guyton, 2010). Pada kondisi relaksasi pernafasan seseorang berupaya memusatkan perhatiannya hanya pada pernafasannya yang pelan, sadar, dan dalam; hal tersebut mengakibatkan penurunan rangsang emosional dan penurunan rangsang pada area hipotalamus bagian anterior (Guyton, 2010).

Dengan tehnik relaksasi pernafasan diafragma didapatkan keadaan darah yang penuh oksigen dipompakan oleh jantung menuju aorta, arteri, arthola memasuki mikrosirkulasi dari arthola menuju thoroughfare chanel lalu ke cabang kapiler yang dikendalikan oleh precapillary sphincter. Hampir semua darah dari sistem arteri menuju ke vena cava melalui mikrosirkulasi, namun pada keadaan tertentu darah dapat langsung dari arteriola menuju ke venula melalui hubungan pintas (shunt) arteriola-venula. Kapiler sebagai tempat pertukaran zat gizi dan hasil akhir metabolisme di antara cairan intravaskuler dengan ekstrasvaskuler dan selanjutnya dengan intra sel (Masud, 2009). Sedangkan menurut (Guyton: 2010) bila konsentrasi oksigen rendah menyebabkan dilepaskannya sejumlah zat vasokonstriktor dari jaringan paru, kemudian zat ini menyebabkan konstiksi arteri kecil dan arteriol. Kebutuhan oksigen yang memadai diharapkan juga dapat memperbaiki pertumbuhan endotel pembuluh darah. Keadaan endotel yang baik dapat berfungsi untuk mempertahankan tonus dan struktur vaskuler, regulasi pertumbuhan sel vaskuler, regulasi trombosit dan fungsi fibrinolisis, mediator mekanisme inflamasi dan imun, regulasi leukosit dan adhesi platelet pada permukaan, modulasi oksidasi lipid (aktivitas metabolik), dan untuk regulasi permeabilitas vaskuler. Sel endotel mengeluarkan bahan yang sangat potent dalam menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah. Bahan tersebut dikenal dengan endothelium derived relaxing factor (EDRF) yang diidentikkan dengan nitric oxide (NO) (Sargowo, 2010).

Mekanisme kerja NO yaitu dengan adanya ligand yang berikatan dengan reseptor endotel menyebabkan diaktifkannya enzim NO-synthase dalam endotel yang mengubah L-arginin menjadi L-sitruilin dan NO. NO yang terbentuk dapat keluar endotel ke lumen pembuluh darah dan menyebabkan dicegahnya adhesi trombosit dan agresi trombosit. NO yang menuju jaringan subendotel akan mengaktifkan enzim guanilat siklase yang soluble dan mengubah GTP menjadi cGMP yang menurunkan ketersediaan Ca untuk mekanisme kontraksi sehingga terjadi relaksasi pembuluh darah. Interaksi ligand yang lain dengan reseptor dapat menyebabkan peningkatan masukan Ca ke dalam sel endotel melalui kanal ion Ca (Sargowo, 2010). Selain itu, ikatan ligand dengan reseptor dapat menyebabkan dikeluarkannya second messenger IP3 yang menyebabkan Ca dari sarcoplasmik retikulum keluar ke sitoplasma. Kedua sumber peningkatan Ca sitoplasma tersebut menyebabkan ikatan dengan calmodulin membentuk calmodulin-Ca kompleks. Kompleks tersebut mengaktifkan enzim NO synthetase yang mengubah L-arginin menjadi L-sitruilin dan NO. Seterusnya, NO mengaktifkan enzim guanilat yang mengubah GTP menjadi cGMP. Calmodulin-Ca kompleks, melalui mekanisme yang kurang jelas mensintesis endothelium derived hyperpolarizing faktor (EDHF) yang menyebabkan kanal K tetap membuka dan terjadi hiperpolarisasi sel. Sehingga menurunkan konsentrasi ion Ca di otot polos dan menjadi relaksasi (Sargowo, 2010).

C. Lanjut Usia (Lansia)

1. Pengertian

Lanjut usia (lansia) adalah suatu masa atau tahap hidup manusia yang pasti akan dialami oleh semua orang yang dikaruniai umur panjang (Depkes RI, 2009). Menua (menjadi tua) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki atau mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita (Kontatinides, 2009)

Proses menua merupakan proses yang terus menerus (berlanjut) secara alamiah dimulai sejak lahir dan umumnya di alami pada semua makhluk hidup. Menua bukanlah suatu penyakit tetapi merupakan proses berkurangnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari luar maupun dari dalam tubuh, walaupun demikian harus diakui bahwa ada pelbagai penyakit yang sering menghinggapi kaum lanjut usia (Nugroho, 2010).

2. Batasan Usia

Tidak ada batasan yang jelas pada usia berapa orang bisa disebut berusia lanjut. Beberapa ahli membedakannya menurut macam umur, yaitu umur kronologis dan umur biologis. Umur kronologis adalah umur yang dicapai seseorang dalam kehidupannya dihitung dengan tahun almanak atau kalender. Sedangkan umur biologis adalah usia yang sebenarnya. Pematangan jaringan yang

biasanya sebagai indeks umur biologis. Hal ini dapat menerangkan mengapa orang-orang yang mempunyai kronologis sama tetapi mempunyai penampilan fisik dan mental berbeda. Untuk tampak muda, proses biologis ini yang dicegah (Nugroho, 2010).

Berikut ini akan dikemukakan beberapa pendapat batasan umur menurut Nugroho (2010) yaitu :

a. Menurut Departemen Kesehatan Tahun 2010 Usia lanjut dikelompokkan menjadi :

1) Kelompok Usia Prasenilis / Pra Usila

Merupakan kelompok dalam masa prasenilis yaitu masa persiapan usia lanjut yang menampakkan keperkasaan fisik dan kematangan jiwa berusia 45 – 59 tahun

2) Kelompok Usia Lanjut

Merupakan kelompok dalam masa senium yaitu berusia 60 – 69 tahun

3) Kelompok Usia Lanjut dengan Resiko Tinggi

Kelompok yang berusia 70 tahun atau lebih atau yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.

b. Pengelompokan Usia Menurut Prof. Dr. Koesoemato Setyonegoro Tahun 1996 sebagai berikut :

1) Usia 18 atau 20 – 25 tahun dewasa muda (*elderly adulthood*)

- 2) Usia 25 – 60 tahun atau 65 tahun disebut dewasa penuh (*middle years / maturitas*).
- 3) Lanjut usia (*geriatric age*) lebih dari 65 tahun atau 70 tahun
- 4) Usia 70 – 75 tahun (*young old*)
- 5) Usia 75 – 80 tahun (*old*)
- 6) Usia di atas 80 tahun (*very old*)

3. Teori-Teori Proses Menua

Nugroho (2010) menerangkan tentang teori-teori proses menua yaitu :

a. Proses Individual

- 1) Tahap proses menua terjadi pada orang dengan usia berbeda
- 2) Masing-masing lanjut usia mempunyai kebiasaan yang berbeda
- 3) Tidak ada satu faktor pun ditemukan untuk mencegah proses menua

b. Teori Biologi

- 1) Secara keturunan atau mutasi (*Mutatie Theory*), setiap sel pada saatnya akan mengalami mutasi, sebagai contoh yang khas adalah mutasi daripada sel-sel kelamin
- 2) “Pemakaian dan Rusak” kelebihan usaha atau stres menyebabkan sel-sel tubuh lelah (terpakai)
- 3) Pengumpulan dari pigmen atau lemak dalam tubuh yang disebut teori akumulasi dari produk sisa. Sebagai contoh adanya pigmen *Lipofuchine* di sel otot jantung dan sel susunan

syaraf pusat pada orang lanjut usia yang mengakibatkan mengganggu fungsi sel itu sendiri

- 4) Peningkatan jumlah kolagen dalam jaringan
- 5) Tidak ada perlindungan terhadap radiasi, penyakit dan kekurangan gizi
- 6) Reaksi dari kekebalan sendiri (*Auto Immune Theory*). Di dalam proses jaringan tubuh tertentu tidak tahan terhadap zat tersebut, sehingga jaringan tubuh menjadi lemah dan sekit. Sebagai contoh ialah tambahan kelenjar timus yang pada usia dewasa berinvolusi dan semenjak itu terjadilah kelainan auto imun.

c. Teori Kejiwaan Sosial

- 1) Aktivitas atau Kegiatan
 - a) Ketentuan akan meningkatnya penurunan jumlah kegiatan secara langsung
 - b) Ukuran optimum (pola hidup) dilanjutkan pada cara hidup lansia
- 2) Kepribadian berlanjut dasar kepribadian atau tingkah laku tidak berubah pada lanjut usia
- 3) Putusnya pergaulan atau hubungan dengan masyarakat dan kemunduran individu dengan individu lainnya

4. **Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ketuaan** (Nugroho, 2010)

- a. Hereditas = Keturunan
- b. Nutrisi = Makanan

- c. Status kesehatan
- d. Pengalaman hidup
- e. Lingkungan
- f. Stres

5. Perubahan-perubahan yang Terjadi Pada Lanjut Usia

Menurut Nugroho (2010) perubahan-perubahan yang terjadi pada lanjut usia adalah:

a. Perubahan-perubahan fisik

1) Sel

- a) Lebih sedikit jumlahnya
- b) Lebih besar ukurannya
- c) Berkurangnya jumlah cairan tubuh dan berkurangnya cairan intracellular

2) Sistem Persyarafan

- a) Cepatnya menurun hubungan persyarafan
- b) Lambat dalam respon dan waktu untuk bereaksi khususnya dengan stres
- c) Mengecilnya syaraf pancaindra
berkurangnya penglihatan, hilangnya pendengaran, mengecilnya syaraf penciuman dan perasa, lebih sensitif terhadap perubahan suhu dengan rendahnya ketahanan terhadap angina

3) Sistem Pendengaran

a) Presbiakusis (gangguan pada pendengaran)

Hilangnya kemampuan (daya) pendengaran pada telinga dalam terutama terhadap bunyi-bunyi suara atau nada-nada yang tinggi, suara tidak jelas, sulit mengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia di atas 65 tahun.

b) Membran timpani menjadi atropi menyebabkan Otosklerosis

c) Terjadinya pengumpulan cerumen, dapat mengeras karena meningkatnya keratin

4) Sistem Penglihatan

a) Sfingter pupil timbul sclerosis dan hilangnya respon terhadap sinar

b) Lensa lebih suram (kekeruhan pada lensa)

c) Meningkatnya ambang pengamatan sinar

d) Daya adaptasi terhadap kegelapan lebih lambat, susah melihat dalam cahaya gelap.

e) Hilangnya daya akomodasi

f) Menurunnya lapangan pandang, berkurangnya luas pandang

g) Menurunnya daya membedakan warna biru dan hijau pada skala

5) Sistem Kardiovaskuler

- a) Katup jantung menebal dan menjadi kaku
- b) Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun sesudah berumur 20 tahun, hal ini menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya.
- c) Kehilangan elastisitas pembuluh darah
- d) Kurangnya efektivitas pembuluh darah perifer untuk oksigenisasi, perubahan posisi dari tidur ke duduk (duduk ke berdiri) bisa menyebabkan tekanan darah menurun hingga 65 mmHg (mengakibatkan pusing mendadak)
- e) Tekanan darah meninggi diakibatkan oleh meningkatnya resistensi dari pembuluh darah perifer

6) Sistem Respirasi

- a) Otot-otot pernapasan kehilangan kekuatan dan menjadi kaku
- b) Menurunnya aktivitas dari silia
- c) Paru-paru kehilangan elastisitas
- d) Kapasitas residu meningkat, menarik napas lebih berat, kapasitas pernapasan maksimum menurun dan kedalaman bernapas menurun
- e) Alveoli ukurannya melebar dari biasa dan jumlahnya berkurang
- f) Oksigen pada arteri menurun menjadi 75 mmHg
- g) Karbondioksida pada arteri tidak berganti

h) Kemampuan untuk batuk berkurang

7) Sistem Gastrointestinal

a) Kehilangan gigi. Penyebab utama adanya periodontal disease yang biasa terjadi setelah umur 30 tahun, penyebab lain meliputi kesehatan gigi yang buruk dan gizi yang buruk.

b) Indera pengecap menurun

Adanya iritasi yang kronis dari selaput lendir, atropi indera pengecap (80%), hilangnya sensitivitas dari syaraf pengecap rentan rasa asin, asam dan pahit.

c) Esofagus melebar

d) Lambung

Rasa lapar menurun, asam lambung menurun, waktu mengosongkan menurun

e) Peristaltik lemah dan biasanya timbul konstipasi

f) Fungsi absorpsi melemah (daya absorpsi terganggu)

g) Liver (hati)

Makin mengecil dan menurunnya tempat penyimpanan, berkurangnya aliran darah

8) Sistem Genito Urinaria

a) Ginjal

Mengecil dan respon menjadi atropi, aliran darah ke ginjal menurun sampai 50%, penyaringan di glomerulo menurun

sampai 50%, fungsi tubulus berkurang akibat kurangnya kemampuan mengkonsentrasi urin, berat jenis urin menurun proteinuria (biasanya + 1), BUN (Blood Urea Nitrogen) meningkat sampai 21 mg%, nilai ambang ginjal terhadap glukosa meningkat.

b) Vesika urinaria

Otot-otot menjadi lemah, kapasitasnya menurun sampai 200 ml atau menyebabkan frekuensi buang air seni meningkat, vesika urinaria susah dikosongkan pada pria lanjut usia sehingga mengakibatkan meningkatnya retensi urin.

c) Pembesaran prostat 75% dialami oleh pria usia lanjut di atas 65 tahun

d) Atropi vulva

e) Vagina

Selaput lendir menjadi kering, elastisitas jaringan menurun, juga permukaan menjadi halus, sekresi menjadi berkurang, reaksi sifatnya lebih alkali, terjadi perubahan warna

f) Daya seksual

Orang-orang yang makin menua masih juga membutuhkannya, tidak ada batasan umur tertentu dimana fungsi seksual seseorang berhenti, frekuensi *intercourse* cenderung menurun secara bertahap tiap tahun, tetapi

kapasitas untuk melakukan dan menikmati berjalan terus sampai tua.

9) Sistem Endokrin

- a) Produksi dari hampir semua hormon menurun
- b) Fungsi paratiroid dan sekresinya tidak berubah
- c) Pituitari
- d) Pertumbuhan hormon ada tetapi lebih rendah dan hanya didalam pembuluh darah, berkurangnya produksi dari ACTH, TSH, FSH, LH.
- e) Menurunnya aktivitas tiroid, menurunnya BMR (Basal Metabolic Rate), menurunnya daya pertukaran zat
- f) Menurunnya produksi aldosteron
- g) Menurunnya sekresi hormon kelamin misalnya progesteron, estrogen, testoteron.

10) Sistem Kulit

- a) Kulit keriput atau mengkerut akibat kehilangan jaringan lemak
- b) Kulit kepala dan rambut menipis berwarna kelabu
- c) Rambut dalam hidung menebal
- d) Berkurangnya elastisitas akibat dari menurunnya cairan dan vaskularisasi

11) Sistem Muskuloskeletal

- a) Tulang kehilangan *density* (cairan) dan makin rapuh

- b) Kifosis
- c) Pinggang, lutut dan jari-jari pergelangan terbatas
- d) Discusintervertebralis menipis dan menjadi pendek (tingginya berkurang)
- e) Persendian membesar dan menjadi kaku
- f) Tendon mengkerut dan mengalami sclerosis
- g) Atropi serabut otot sehingga seseorang bergerak menjadi lamban, otot-otot kramp dan tremor

b. Perubahan-perubahan mental

- 1) Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan mental
- 2) Pertama-tama perubahan fisik khususnya organ perasa
- 3) Kesehatan umum
- 4) Tingkat pendidikan
- 5) Keturunan (hereditas)
- 6) Lingkungan

c. Perubahan kepribadian yang drastis

Keadaan ini jarang terjadi lebih sering berupa ungkapan yang tulus dari perasaan seseorang, kekuatan mungkin oleh karena faktor lain seperti penyakit-penyakit.

1) Kenangan (*memory*)

- a) Kenangan jangka panjang yaitu berjam-jam sampai sehari-hari yang lalu, mencakup beberapa perubahan

b) Kenangan jangka pendek atau seketika 0 – 10 menit, kenangan buruk

2) IQ (*Intelegentia Quation*)

a) Tidak berubah dengan informasi matematika dan perkataan verbal

b) Berkurangnya penampilan, persepsi dan keterampilan psikomotor, terjadi perubahan pada daya membayangkan, karena tekanan-tekanan dari faktor waktu.

d. Perubahan-perubahan psikososial (Darmojo, 2008)

1) Pensiun

Nilai seseorang yang sering diukur produktivitasnya, identitas dikaitkan dengan peranan dalam pekerjaan

2) Merasakan atau sadar akan kematian

3) Perubahan dalam cara hidup, yaitu memasuki rumah perawatan, bergerak lebih sempit

4) Ekonomi akibat pemberhentian dari jabatan

5) Penyakit kronis dan ketidakmampuan

6) Kesepian akibat pemberhentian dari jabatan

7) Gangguan gizi akibat kehilangan jabatan

8) Gangguan syaraf panca indera, timbul kebutaan dan ketulian

9) Rangkaian dari kehilangan, yaitu kehilangan hubungan dengan teman - teman dan family.

10) Hilangnya kekuatan dan ketegapan fisik, perubahan terhadap gambaran diri dan perubahan konsep diri

6. Penyakit yang Sering di Jumpai Pada Lanjut Usia (Depkes RI, 2012)

a. Menurut Steiglitz

Dikemukakan ada 4 penyakit yang sangat erat hubungannya dengan proses menua yaitu :

- 1) Gangguan sirkulasi darah seperti hipertensi, kelainan pembuluh darah, gangguan pembuluh darah di otak, ginjal
- 2) Gangguan metabolisme hormonal seperti diabetes melitus, klimakterium, ketidakseimbangan tiroid
- 3) Gangguan pada persendian seperti osteoarthritis, goutr arthritis ataupun penyakit kollagen lainnya
- 4) Berbagai macam neoplasma

b. Menurut "*The National Old People's Welfare Council*"

Di Inggris mengemukakan bahwa penyakit atau gangguan umum pada lanjut usia ada 12 macam yaitu :

- 1). Depresi mental
- 2). Gangguan pendengaran
- 3). Bronchitis kronis
- 4). Gangguan pada tungkai / sikap berjalan
- 5). Gangguan pada koksa / sendi panggul

- 6). Anemia
- 7). Demensia
- 8). Gangguan penglihatan
- 9). Ansietas / kecemasan
- 10). Dekompensasi kordis
- 11). Diabetes melitus, osteomalasia dan hipotiroidisme
- 12). Gangguan pada defekasi

7. Penyakit Lanjut Usia di Indonesia (Nugroho, 2010)

- a. Penyakit-penyakit sistem pernapasan
- b. Penyakit-penyakit kardiovaskuler dan pembuluh darah
- c. Penyakit pencernaan makanan
- d. Penyakit sistem urogenital

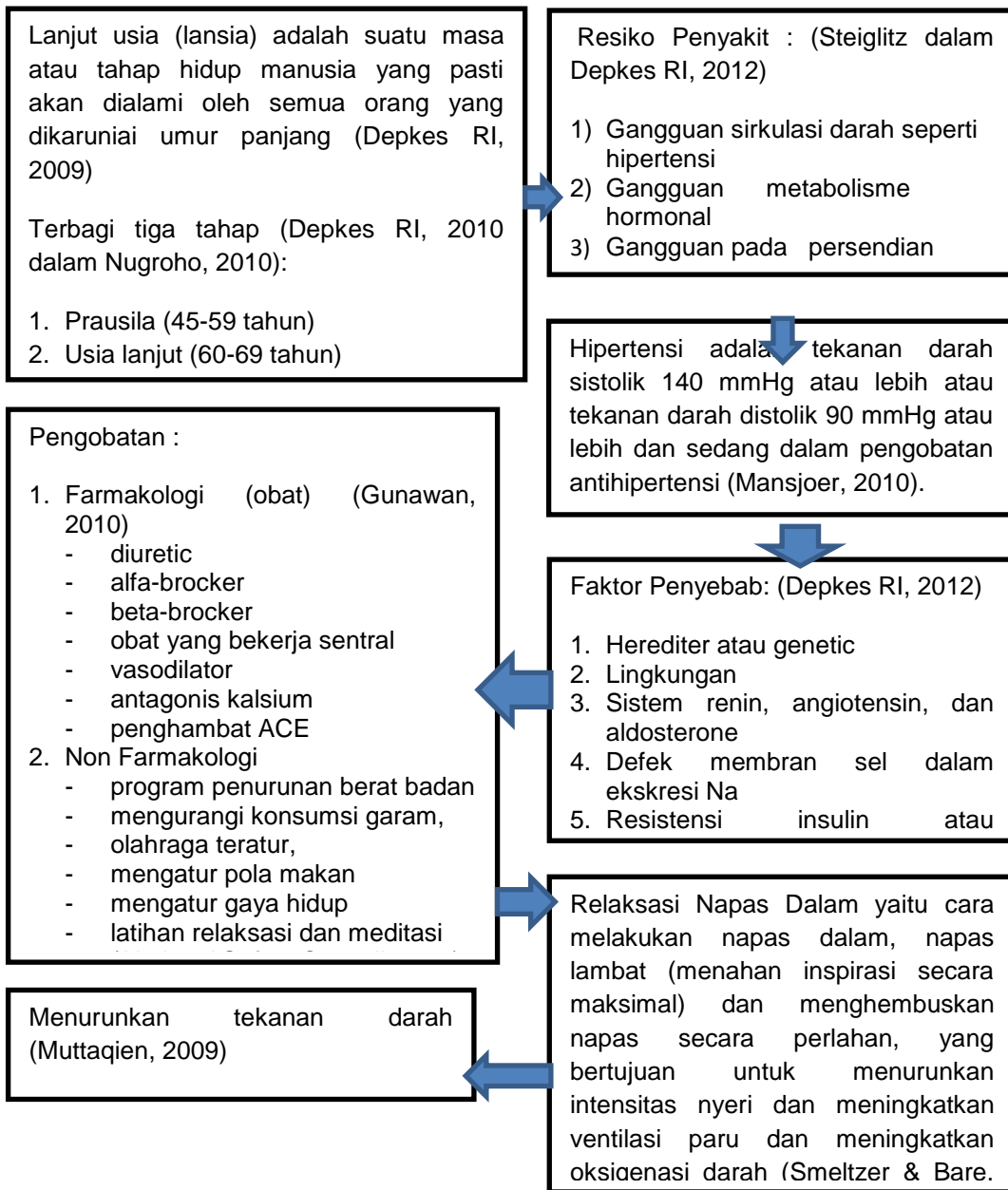
Sifat penyakit dapat dimulai secara perlahan-lahan, sering kali tanpa tanda-tanda ataupun keluhannya ringan dan baru diketahui sesudah keadaannya parah. Orang-orang lansia biasanya rentan penyakit karena daya tahannya telah menurun.

8. Upaya Pencegahan Penyakit dan Peningkatan Kesehatan bagi Lanjut Usia (Depkes RI, 2012)

- a. Perkuat iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
- b. Pelihara kebersihan pribadi dan lingkungan
- c. Periksa kesehatan secara berkala

- d. Makan hidangan menurut pola menu seimbang
- e. Jaga dan tingkatkan kesegaran jasmani
- f. Kembangkan kegemaran (hobi) sesuai kemampuan
- g. Hindari resiko terjadinya kecelakaan

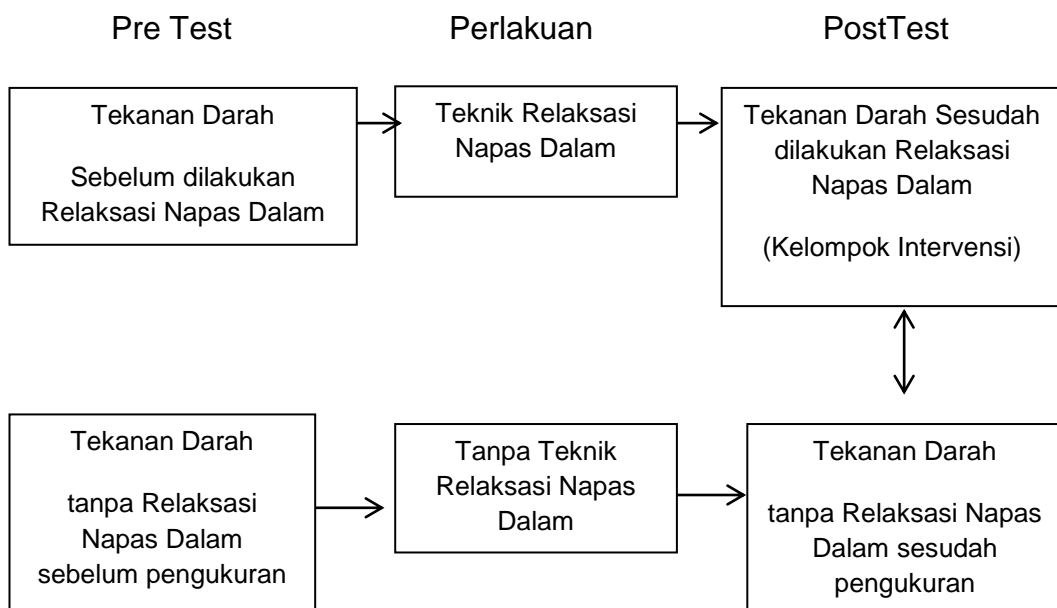
D. Kerangka Teoritis



Bagan 2.1. Kerangka Teori Penelitian

E. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep penelitian pada hakikatnya adalah suatu uraian dan visualisasi konsep-konsep serta variabel-variabel yang akan diukur/diteliti (Notoatmodjo, 2010). Adapun kerangka konsep dalam penelitian ini adalah:



Gambar 2.6. Kerangka Konsep Penelitian

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Arikunto, 2010). Berdasar bentuk rumusnya hipotesis digolongkan menjadi 2 yaitu hipotesis kerja (hipotesa alternative) yang nantinya

menyatakan ada hubungan antara variable x dan y, dan hipotesa nol (hipotesa statistic) yang menyatakan tidak ada hubungan antara variable x dan y. Berdasarkan kerangka konsep diatas maka hipotesis/ pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Hipotesa Nol (H_0)

Tidak ada pengaruh terapi relaksasi napas dalam terhadap perubahan tekanan darah pada pasien lansia dengan hipertensi di Puskesmas Pasundan Samarinda tahun 2017

2. Hipotesa Alternatif (H_a)

Ada ada pengaruh terapi relaksasi napas dalam terhadap perubahan tekanan darah pada pasien lansia dengan hipertensi di Puskesmas Pasundan Samarinda tahun 2017

BAB III METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian.....	52
Populasi dan Sampel	52
Waktu dan Tempat Penelitian	55
Definisi Operasional.....	55
Instrumen Penelitian	56
Teknik Pengumpulan Data.....	56
Teknik Analisis Data	57
Jalannya Penelitian.....	63
Etika Penelitian	66

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian	67
Pembahasan.....	82
Keterbatasan Penelitian.....	96

SILAHKAN KUNJUNGI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS

MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

Terdapat perbedaan tekanan darah sistole sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi napas pada kelompok eksperimen (p value 0.000) dimana tekanan darah menit ke 1 adalah 150.72 dan menit ke 15 adalah 141.31. Perbedaan tekanan darah diastole sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi napas pada kelompok eksperimen (p value 0.000) dimana tekanan darah menit ke 1 adalah 91.19 dan menit ke 15 adalah 83.44.

Terdapat perbedaan tekanan darah sistole sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi napas pada kelompok kontrol (p value 0.000) dimana tekanan darah menit ke 1 adalah 153.75 dan menit ke 15 adalah 147.06. Perbedaan tekanan darah diastole sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi napas pada kelompok eksperimen (p value 0.000) dimana tekanan darah menit ke 1 adalah 90.69 dan menit ke 15 adalah 85.25.

Terdapat pengaruh terapi relaksasi napas dalam terhadap perubahan tekanan darah dimana terdapat perbedaan signifikan (p value 0.000) dimana rata-rata tekanan darah kelompok eksperimen adalah 141.88 dan kelompok kontrol 147.00 dan juga terdapat

perbedaan yang signifikan (p value 0.011) dimana rata-rata tekanan darah diastole 82.63 dan tekanan darah diastole 84.88.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, peneliti dapat memberikan saran sabagai berikut:

1. Bagi Puskesmas Pasundan Samarinda

Puskesmas dapat menerapkan asuhan keperawatan non farmakologis pada pasien hipertensi dengan relaksasi napas dalam untuk membantu mempercepat penurunan tekanan darah.

2. Bagi Perawat

Perawat dapat mengajarkan teknik relaksasi napas dalam pada lansia dengan hipertensi untuk dipraktekkan dirumah. Perawat perlu mengajarkan juga pada keluarga untuk mendampingi lansia untuk melaksanakan relaksasi napas dalam.

3. Bagi peneliti selanjutnya.

Untuk penelitian selanjutnya hendaknya memperbanyak jumlah sampel agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan, serta memperkecil confounding faktor agar diperoleh hasil murni dari pengaruh tehnik relaksai napas dalam terhadap penurunan tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Irawan, 2013, *Pengaruh Teknik Destraksi Relaksasi Napas Dalam Terhadap Nyeri Pada Klien Fraktur di Ruang Cempaka Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Syahrani Samarinda*, Skripsi, Stikes Muhammadiyah Samarinda
- Alsagaff, 2010, *Principles of Anatomy and Physiology*. Twelfth Edition. Asia: Wiley
- Anonymous, 2006, *Rush Medical Center University*
- Anggraini, dkk. 2009. *Faktor- Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien yang berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang Periode Januari 2009*, [http//ww.ejurnalc.com](http://ww.ejurnalc.com), diakses : 12 Januari 2017
- Arikunto, 2010. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Jakarta
- Arjatmo, T., 2010. *Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Budi, Ls., Sulchan, HM., Wardani, RS. 2011. Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Tekanan Darah pada Usia Lanjut di RW VIII Kelurahan Krobokan Kecamatan Semarang Barat Kota Semarang. Abstrak. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Bustan, M, N. 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta
- Darmojo RB, 2008. *Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*. Edisi ke-3. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Depkes RI, 2009, *Pedoman Pengelolaan Kegiatan Kesehatan di Kelompok Usia Lanjut*, Jakarta
- _____, 2012, *Pedoman Kemitraan Lintas Sektor Dalam Pembinaan Usia Lanjut : Bagi Petugas Kecamatan*, Jakarta (ini depkes juga, kalo sama dengan atas cukup diberi garis aja)
- Depkes RI, 2013, *Riset Kesehatan Dasar Indonesia : Prevalensi Hipertensi*, Jakarta
- Dinas Kesehatan Kaltim, 2015, *Prevalensi Hipertensi*, Kaltim

- Ganong, W., F., 2010. *Fisiologi Kedokteran*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Gunawan, L, 2010, *Hipertensi Tekanan Darah Tinggi*, Kanisius, Yogyakarta
- Guyton A, Hall John E, 2010, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Irawati Setiawan (penterjemah), EGC, Jakarta
- Guyton, A, 2010, *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*, EGC, Jakarta
- Harrison, 2010, *Prinsi-prinsip Ilmu Penyakit Dalam*, EGC, Jakarta
- Hasan Iqbal, 2008, *Statistik Deskriptif*, PT. Gramedia Utama, Jakarta
- Hastono, 2007, *Analisa Data*, FKUI Jakarta
- Hendrawati, E, 2003, *Management and Prevention From Dream to Reality*, Makalah disajikan dalam seminar Hypertension and Vascular Disease, 11-13 September, Jakarta
- Izzo, Joseph L., Sica, Domenic,. & Black, Hendry R. 2008. *Hypertension Primer: The essentials of High Blood Pressure Basic Science, Population Science, and Clinical* Philadelphia. USA. Lippincott Williams & Wilkins
- Khancit, 2015, Hypertensive vascular disease. In Fauci A.S., Kasper L.D., Longo D.L., Braunwald E., Hauser S.L., Jameson J.L., *et al: Harrison's principles of internal medicine*. 17th Ed. United States of America: McGrawHill. p.1549
- Khomsan, A. 2003. Pangan dan Gizi Untuk Kesehatan. PT. Rajagrafindo Persada. Jakarta
- Kontatinides, 2009, *Pelayanan Usia Lanjut*, Bintang Terang, Jakarta
- Lameshow, S., Hosmer, D.W, 2007, *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta; Gadjah Mada University Press.
- Mansjoer, A, 2010, *Kapita Selekta Kedokteran*, Edisi 3 Jilid 1, Media Aesculapulus, Jakarta
- Marvyn, L, 2005, *Hipertensi Pengendalian Lewat Vitamin, Gizi dan Diet*, Arcan, Jakarta
- Masud, I, 2009, *Dasar-dasar Fisiologi Kariovaskuler*, EGC, Jakarta

- Miltenberger, 2008, *Behavior modification: principles and procedures*. 5th edition. USA: Wadsworth Cengage Learning
- Muhmmadun, 2010, *Akibat Pola Hidup Tidak Sehat Saat Lanjut Usia*. Diakses tanggal 4 April 2017. Dari: <http://www.lansiasehat.com>
- Muttaqin, Arif. 2009. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Medika
- National Asafety Council, 2009, *Manajemen Stress*, EGC, Jakarta
- Notoatmodjo, 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan dan Ilmu Perilaku Kesehatan*, Gramedia Pustaka, Jakarta
- Nugroho, Wahjudi. 2010. *Keperawatan Gerontik Edisi 2*. Jakarta: EGC
- Nursalam, 2011, *Konsep dan Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*, Jakarta: Salemba Medika
- Price, L. 2005, *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. EGC. Jakarta.
- Priharjo, R. 2003. *Perawatan nyeri*. Jakarta. EGC.
- Rahajeng E, Tuminah S. 2009, *Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia*. Jakarta: Pusat Penelitian Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- Rubin AP McLure HA, 2007, *Review of local anaesthetic agents*. MINERVA ANESTESIOLOG.
- Sargowo, D, 2010, *Disfungsi Endotel Pada Penyakit Kardiovaskuler*, Bayumedia Publishing, Malang
- Smeltzer & Bare. 2007. *Keperawatan medikal bedah*. Edisi 8 Vol.1. Alih Bahasa : Agung waluyo. Jakarta. EGC.
- Sustrani, L, 2004, *Hipertensi*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta