

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Penyakit

1. Pengertian hipertensi

Menurut WHO (2011) hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mm Hg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg. Sedangkan menurut Kemenkes RI (2013) hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik sedikitnya 140 mmHg atau tekanan darah diastolik sedikitnya 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang.

Hipertensi adalah suatu keadaan ketika seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas) (Kushariyadi, 2008). Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri yang mengangkut darah dari jantung dan memompa keseluruh jaringan dan organ-organ tubuh secara terus-menerus lebih dari suatu periode (Irianto, 2014).

2. Tanda dan gejala

- a. Obesitas
- b. Stress
- c. Genetik
- d. Hilangnya elastisitas jaringan dan arterosklerosis pada orang tua serta pelebaran pembuluh darah

(Kushariyadi, 2008)

3. Etiologi

Pada umumnya hipertensi tidak mempunyai penyebab yang spesifik. Hipertensi terjadi sebagai respon peningkatan curah jantung atau peningkatan tekanan parifer. Akan tetapi, ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi:

- a. Genetik: respon neurologi terhadap stres atau kelainan ekskresi atau transpor Na.
- b. Obesitas: terkait dengan tingkat insulin yang tinggi yang mengakibatkan tekanan darah meningkat.
- c. Stress karena lingkungan.
- d. Hilangnya elastisitas jaringan dan arterosklerosis pada orang tua serta pelebaran pembuluh darah

(Kushariyadi, 2008)

4. Klasifikasi

Klasifikasi tekanan darah menurut Sudarta (2013) adalah:

- a. Rendah bila tekanan darah 90/60 mmHg.
- b. Normal bila tekanan darah 100/70 mmHg- 140/90 mmHg.
- c. Borderline hipertensi: tekanan diastolik 90-100 mmHg.
- d. Hipertensi ringan: tekanan diastol 100-104 mmHg.
- e. Hipertensi sedang: tekanan darah diastolik 105-114 mmHg.
- f. Hipertensi berat: tekanan darah diastolik lebih 115 mmHg.
- g. Hipertensi maligna atau krisis: tekanan darah diastolik lebih dari 120 mmHg.

Berdasarkan jenisnya penyakit hipertensi dibagi tiga macam:

a. Hipertensi primer

Hipertensi primer adalah hipertensi yang belum diketahui penyebabnya. Diderita oleh sekitar 95% orang. Oleh sebab itu, penelitian dan pengobatan lebih ditujukan bagi penderita esensial.

Menurut Sudarta (2013) hipertensi primer diperkirakan disebabkan oleh faktor berikut ini:

1) Faktor keturunan

Seseorang akan memiliki kemungkinan lebih besar untuk mendapatkan hipertensi jika orang tuanya adalah penderita hipertensi.

2) Ciri perseorangan

Ciri yang mempengaruhi timbulnya hipertensi adalah umur, jenis kelamin (pria lebih tinggi dari perempuan), dan ras (ras kulit hitam lebih banyak dari kulit putih).

3) Kebiasaan hidup

Kebiasaan konsumsi garam yang tinggi, kegemukan atau makan berlebihan, stress, merokok, minum alcohol, minum obat-obatan dapat memiliki resiko hipertensi.

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder terjadi akibat penyebab yang jelas. Salah satu contoh hipertensi sekunder adalah hipertensi vascular renal, yang terjadi akibat stenosis arteri renalis. Kelainan ini dapat bersifat congenital atau akibat aterosklerosis. Stenosis arteri renalis menurunkan aliran darah ke ginjal sehingga terjadi pengaktifan baroreseptor ginjal, perangsangan pelepasan rennin dan pembentukan angiotensin II. Angiotensin II secara langsung meningkatkan tekanan darah, dan secara tidak langsung meningkatkan sintesis andosteron dan reabsorpsi natrium. Apabila dapat dilakukan perbaikan pada stenosis, atau apabila ginjal yang terkena di angkat, tekanan darah akan kembali normal (Kushariyadi, 2008).

c. Hipertensi akibat kehamilan

Hipertensi akibat kehamilan atau hipertensi gestasional adalah peningkatan tekanan darah (≥ 140 mmHg pada sistolik; ≥ 90 pada diastolik) terjadi setelah kehamilan usia 20 minggu pada wanita non hipertensi dan mulai membaik dalam 12 minggu pascapartum, jenis hipertensi ini termasuk jenis hipertensi sekunder.

(Ardiansyah, 2012)

5. Patofisiologi

Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di vasomotor, pada medulla di otak. Pusat vasomotor ini bermula dari jaras saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah korda spinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor di hantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis. Titik neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf paska ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepineprin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah, kemudian korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah (Ardiansyah, 2012).

Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran keginjal, menyebabkan pelepasan rennin. Rennin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intra vaskuler. Semua faktor ini cenderung mencetuskan keadaan hipertensi (Ardiansyah, 2012).

6. Manifestasi klinis

Gejala awal pada penderita hipertensi kebanyakan tidak dijumpai keluhan selain tekanan darah yang tinggi. Pasien mengalami peningkatan tekanan darah disertai berdebar-debar, rasa melayang (*dizzy*) dan impoten. Gejala yang muncul sakit kepala, pusing, wajah kemerahan, dan kelelahan yang bisa terjadi saat orang menderita hipertensi. Saat hipertensi terjadi sudah lama pada penderita atau hipertensi sudah dalam keadaan yang berat dan tidak diobati gejala yang timbul yaitu sakit kepala, kelelahan, mual, muntah, sesak nafas, gelisah, pandangan menjadi kabur (Irianto, 2014).

Semua itu terjadi karena adanya kerusakan pada otak, mata, jantung dan ginjal. Pada penderita hipertensi berat mengalami penurunan kesadaran dan bahkan mengakibatkan penderita mengalami

koma karena terjadi pembengkakan pada bagian otak. Keadaan tersebut merupakan keadaan ensefalopati hipertensi (Irianto, 2014).

7. Komplikasi

Menurut Aspiani (2014) terdapat beberapa komplikasi pada hipertensi:

- a. Stroke dapat terjadi akibat hemoragi akibat tekanan darah tinggi di otak, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh selain otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronis apabila arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertrofi dan penebalan, sehingga aliran darah ke area otak yang diperdarahi berkurang.
- b. Infark miokard dapat terjadi apabila arteri koroner yang arterosklerotik tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium. Pada hipertensi kronis dan hipertrofi ventrikel, kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat dipenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infark.
- c. Gagal ginjal dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler glomerulus ginjal. Dengan rusaknya glomerulus, aliran darah ke nefron akan terganggu dan dapat berlanjut menjadi hipoksik dan kematian.
- d. Ensefalopati (kerusakan otak) dapat terjadi terutama pada hipertensi maligna (hipertensi yang meningkat cepat dan berbahaya).

Tekanan yang sangat tinggi pada kelainan ini menyebabkan peningkatan tekanan kapiler dan mendorong cairan ke ruang interstisial di seluruh susunan saraf pusat. Neuron disekitarnya kolaps dan terjadi koma serta kematian.

8. Penatalaksanaan

Tujuan deteksi dan penatalaksanaan hipertensi adalah menurunkan risiko penyakit kardiovaskuler dan mortalitas serta morbiditas yang berkaitan. Tujuan terapi adalah mencapai dan mempertahankan tekanan sistolik di bawah 140 mmHg dan tekanan diastolic di bawah 90 mmHg dan mengontrol faktor risiko. Hal ini dapat dicapai melalui modifikasi gaya hidup saja, atau dengan obat antihipertensi (Smeltzer& Bare, 2008).

Menurut Smeltzer& Bare, (2008) ada 2 komponen dalam penatalaksanaan hipertensi, yaitu:

a. Pengobatan setara dengan non-farmakologi, antara lain:

1) Pengaturan diet

Smeltzer& Bare, (2008), beberapa diet yang dianjurkan yaitu:

- a) Rendah garam, dengan pengurangan konsumsi garam dapat mengurangi stimulasi system rennin-angiotensin sehingga dapat berpotensi untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

- b) Diet tinggi kalium, pemberian kalium secara intravena dapat menyebabkan vasodilatasi, yang dipercaya dimediasi oleh oksida nitrat pada dinding vascular.
- c) Diet kaya buah dan sayur.
- d) Diet rendah kolesterol sebagai pencegah terjadinya jantung koroner.

2) Penurunan berat badan

Obesitas berhubungan dengan kejadian hipertensi dan hipertrofi ventrikel kiri, dengan cara menurunkan berat badan dapat mengurangi tekanan darah sehingga dapat mengurangi beban kerja jantung. Penurunan berat badan (1 kg/minggu) sangat dianjurkan (Muttaqin, 2009).

3) Olahraga

Olahraga secara teratur seperti berjalan, lari, berenang, bersepeda bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah dan memperbaiki keadaan jantung. Olahraga teratur selama 30 menit sebanyak 3-4 kali dalam satu minggu sangat dianjurkan untuk menurunkan tekanan darah. Olahraga meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein*, yang dapat mengurangi terbentuknya arterosklerosis akibat hipertensi (Muttaqin, 2009).

4) Memperbaiki gaya hidup yang kurang sehat

Berhenti merokok dan tidak mengonsumsi alkohol, penting untuk mengurangi efek jangka panjang hipertensi karena asap rokok diketahui menurunkan aliran darah ke berbagai organ dan dapat meningkatkan kerja jantung (Muttaqin, 2009).

5) Tehnik relaksasi distraksi, aromaterapi, massage, dan lain -lain merupakan terapi non farmakologi untuk membantu menurunkan hipertensi (Apriani, 2015).

b. Penatalaksanaan medis yang diterapkan pada penderita hipertensi menurut Muchtaridi & Moelyono (2015) adalah:

1) Terapi oksigen

2) Pemantauan hemodinamik

3) Pemantauan jantung

4) Obat-obatan:

a) Diuretik: *Chlorthalidon*, *Hydromox*, *Lasix*, *Aldactone*, *Dyrenium* Diuretik bekerja melalui berbagai mekanisme untuk mengurangi curah jantung dengan mendorong ginjal meningkatkan ekskresi garam dan airnya.

b) Antagonis (penyekat) reseptor beta (*B-blocker*), terutama penyekat selektif, bekerja pada reseptor beta di jantung untuk menurunkan kecepatan denyut dan curah jantung.

c) Antagonis reseptor alfa (*a-blocker*) menghambat reseptor di otot polos vaskuler yang secara normal berespons terhadap

rangsangan saraf simpatis dengan vasokonstriksi. Hal ini akan menurunkan *Total Physical Response*.

9. Konsep dasar nyeri

a. Definisi nyeri

Nyeri adalah suatu kondisi yang lebih dari sekedar sensasi tunggal yang disebabkan oleh stimulus tertentu. Stimulus nyeri dapat berupa stimulus yang bersifat fisik dan atau mental, sedangkan kerusakan dapat terjadi pada jaringan aktual atau pada fungsi ego seseorang individu (Potter&Perry, 2010). Nyeri harus diatasi segera karena dapat menimbulkan perubahan pada aspek psikologis(ansietas dan depresi) dan gangguan aktivitas sehari-hari (Smeltzer&Baar, 2008). Nyeri kepala adalah suatu rasa nyeri atau rasa tidak enak pada daerah kepala termasuk meliputi daerah wajah dan tengkuk leher (Sjahrir, 2008).

b. Patofisiologi nyeri

Pada nyeri kepala rangsangan nyeri dapat disebabkan oleh adanya tekanan, maupun proses kimiawi dan inflamasi terhadap nosiseptor pada struktur yang pain sensitif dikepala. Jika struktur pain sensitif yang terletak pada ataupun diatas tentorium serebral dirangsang, maka rasa nyeri akan timbul

menjalar pada daerah frontotemporal dan parietal anterior yang ditransmisi oleh saraf trigeminus. Sedangkan rangsangan terhadap struktur yang peka terhadap nyeri di bawah tentorium akan menimbulkan nyeri pada daerah oksipital, sub oksipital dan servikal bagian atas, dimana akan ditransmisi oleh saraf kranial IX, X dan saraf spinal C1, C2, dan C3 (Sjahrir, 2008).

Pada nyeri kepala karena hipertensi kronis bukti eksperimental menunjukkan bahwa sensitivitas sentral yaitu sifat eksitabilitas neuron yang ditingkatkan sistem saraf pusat yang dihasilkan oleh input nosisepsi yang lama masuk dari jaringan perikranial myofascial memainkan peranan penting dalam patofisiologinya. Penemuan neurotransmiter dan neuro modulator seperti nitric oxide (NO), calcitonin gene related peptide(cgrp), substansi p(SP), neuropeptide Y(NPY) dan vasoaktif intestinal polipeptide (VIP) yang dilibatkan pada proses nyeri menyediakan pemahaman baru biologi dari nyeri kepala kronis (Sjahrir, 2008).

B. Konsep Asuhan Keperawatan pada pasien hipertensi

1. Pengkajian menurut Ardiansyah (2012):

a. Aktivitas

Gejala : Kelemahan, letih nafas pendek, gaya hidup monoton.

Tanda : Frekuensi jantung meningkat, perubahan irama jantung, tachypnea.

b. Sirkulasi

Gejala : Riwayat hipertensi, atherosklerosis, penyakit jantung kongesti/katup dan penyakit serebrovaskuler.

Tanda : Kenaikan tekanan darah (pengukuran serial dari kenaikan tekanan darah diperlukan untuk menegakkan diagnosis).

c. Integritas ego

Gejala : Riwayat perubahan kepribadian, ansietas, depresi euforia atau jarah kronis (dapat mengidentifikasi kerusakan serebral), hubungan keuangan yang berkaitan dengan pekerjaan.

Tanda : Gelisah, penyempitan kontiniu perhatian, tangisan yang meledak, gerak tangan empeti otot muka tegang (khususnya sekitar mata) gerakan fisik cepat, pernafasan mengelam peningkatan pola bicara.

d. Eliminasi

Gejala : Gangguan ginjal sakit ini atau yang lalu

e. Makanan/ cairan

Gejala : Makanan yang disukai yang dapat mencakup makanan tinggi garam, tinggi lemak, tinggi kolestrol, mual, muntah, perubahan berat badan (meningkatkan/menurun) riwayat pengguna diuretik.

Tanda : Berat badan normal atau obesitas, Adanya edema (mungkin umum atau tertentu), *kongestiva*, *glikosuria* (hampir 10% hipertensi adalah diabetik).

f. Neurosensori

Gejala : Keluhan pening/pusing, berdenyut, sakit kepala suboksipital (terjadi saat bangun dan menghilang secara spontan setelah beberapa jam), episode kebas dan kelemahan pada satu sisi tubuh, gangguan penglihatan, episode epistaksis

Tanda : Status mental perubahan keterjagaan orientasi, pola isi bicara, efek, proses fikir atau memori.

g. Nyeri ketidaknyamanan

Gejala : Angina (penyakit arteri koroner/keterlibatan jantung), nyeri hilang timbul pada tungkai/klaudikasi, sakit kepala.

h. Pernapasan

Gejala : Dispnea yang berkaitan dengan aktifitas/kerja tachypnea, ortopnea, dispnea, nocturnal paroxysmal, batuk dengan/tanpa pembentukan sputum, riwayat merokok.

Tanda : Distress respirasi/penggunaan otot aksesori pernafasan, bunyi nafas tambahan, sianosis.

i. Keamanan

Gejala : Gangguan koordinasi/cara berjalan, episode parastesia unilateral transien, hypotensi postural.

2. Pemeriksaan Diagnostik

a. Pemeriksaan laboratorium menurut Ardiansyah (2012) yaitu:

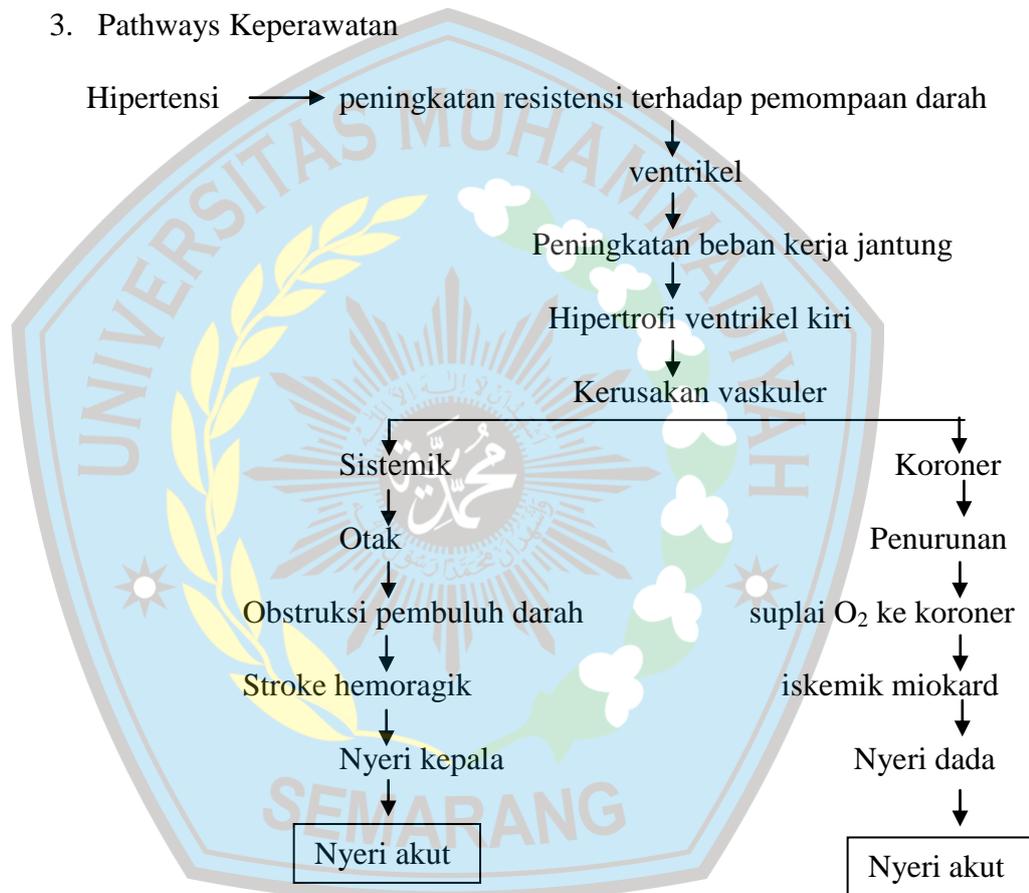
- 1) Hemoglobin/hematokrit: untuk mengkaji hubungan dari sel-sel terhadap volume cairan (viskositas) dan dapat mengindikasikan faktor resiko seperti : hipokoagulabilitas, anemia.
- 2) Kreatinin : memberikan informasi tentang perfusi / fungsi ginjal.
- 3) Glukosa : Hiperglikemi (Diabetes melitus adalah pencetus hipertensi) dapat diakibatkan oleh peningkatan kadar ketokolamin.
- 4) Urinalisa : darah, protein, glukosa, mengisaratkan disfungsi ginjal dan ada diabetes melitus.

b. *Computed Tomography Scan* : Mengkaji adanya tumor cerebral, *Comma Separated Values*.

c. *Elektro Kardio Gram* : Dapat menunjukkan pola regangan, dimana luas, peninggian gelombang P adalah salah satu tanda dini penyakit jantung hipertensi.

- d. *Intra Venous Pyelogram* : mengidentifikasi penyebab hipertensi seperti : Batu ginjal, perbaikan ginjal.
- e. Photo dada : Menunjukkan destruksi kalsifikasi pada area katup, pembesaran jantung.

3. Pathways Keperawatan



Gambar 1.1 pathways hipertensi

(Nanda, 2015)

4. Diagnosa Keperawatan

Nyeri berhubungan dengan peregangan vaskuler serebral sekunder karena peningkatan tekanan darah (SDKI,2016).

5. Fokus Intervensi

Nyeri berhubungan dengan peregangan vaskuler serebral sekunder karena peningkatan tekanan darah.

Rencana tindakan:

- 1) Kaji nyeri secara komprehensif, meliputi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri, dan faktor presipitasi.
- 2) Berikan informasi tentang nyeri, seperti penyebab, berapa lama terjadi, dan tindakan pencegahan.
- 3) Pertahankan tirah baring selama fase akut.
- 4) Berikan tindakan non farmakologis untuk menghilangkan sakit kepala, misal, kompres dingin/hangat pada kepala atau leher, pijat punggung dan leher, redupkan lampu kamar, teknik relaksasi (distraksi) dan aktivitas waktu senggang.
- 5) Evaluasi efektivitas tindakan mengontrol nyeri.
- 6) Bantu pasien dalam ambulasi sesuai kebutuhan.
- 7) Kolaborasi pemberian analgesik (antiansietas).

(Muttaqin, 2009)

C. Konsep Dasar Penerapan *Evidence Based Nursing Practice*

1. Pengertian

Aromaterapi adalah salah satu tehnik perawatan menggunakan wewangian yang berasal dari minyak esensial aroma terapi. Minyak esensial di peroleh melalui ekstrak dari bunga, batang, daun, buah, dan batang melalui untuk direbus maupun diuapkan (Muchtaridi & Moelyono, 2015).

2. Kandungan kimia lemon

Menurut Muchtaridi & Moelyono (2015), kandungan kimia lemon adalah pektin, minyak atsiri 70% limonene, alpha-terpinene, alpha-pinene, beta-pinene, citral, filandren, koumarins, bioflavonoids geraniol asetat, asam sitrat, linalil asetat, dan zat gizi, yaitu: vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin C (50 mg per 100 gr buah) kalsium, besi, serat protein, lemak, karbohidrat.

- a. Limonene sebagai antioksidan, agen anti kanker juga membantu mengatasi batu empedu dan batu ginjal.
- b. Bioflavonoid sebagai anti oksidan dan memperkuat dalam pembuluh darah.

3. Pemberian aroma terapi lemon

Jenis pemberian aroma terapi menurut Muchtaridi & Moelyono (2015) meliputi:

a. Aroma terapi internal

Ketika minyak atsiri diberikan secara internal (per oral), terapi ini secara umum merupakan bagian dari *herbal medicine*.

b. Aromaterapi eksternal

1) Aromaterapi tanpa sentuhan (inhalasi)

Aromaterapi tanpa sentuhan meliputi:

2) Inhalasi langsung

Inhalasi langsung berarti minyak atsiri yang digunakan ditujukan langsung pada pasien. Hal ini dapat dilakukan dengan memasukkan satu sampai lima tetes minyak atsiri pada tissue dan menaruhnya pada indera penciuman pasien tersebut untuk menghirupnya perlahan-lahan secara teratur selama lima sampai sepuluh menit.

3) Inhalasi tidak langsung

Inhalasi tidak langsung meliputi nebulizer dan vaporizer yang digerakkan oleh listrik tanpa menggunakan air. Minyak atsiri di spritkan sehingga tersebar merata keseluruh ruangan dalam beberapa menit. Spritzer adalah campuran minyak atsiri dengan air. Campuran harus di kocok dahulu sebelum digunakan, karena minyak atsiri tidak larut dalam air.

4. Tujuan aroma terapi lemon menurut Appeton (2010)

- a. Aromaterapi mempunyai kandungan *inalool asetat linalyl* yang merupakan bahan aktif utama pada minyak lemon, terbukti menghambat pengikatan glutamate di otak.
- b. Memberi aroma lemon yang wangi dan segar yang tujuannya merelaksasikan otak sehingga stress berkurang sehingga menstabilkan pikiran sehingga tekanan darah juga ikut berpengaruh jika pikiran tidak stress dan nyaman.

5. Patofisiologi aromaterapi

Meningkatnya tekanan darah di dalam arteri bisa terjadi melalui beberapa cara yaitu jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya, dan arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku sehingga mereka tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut. Inilah yang terjadi pada usia lanjut, di mana dinding arterinya telah menebal dan kaku karena arteriosklerosis.

Dengan cara yang sama, tekanan darah juga meningkat pada saat terjadi vasokonstriksi, yaitu jika arteri kecil untuk sementara waktu mengkerut karena perangsangan saraf atau hormone didalam darah. Hal ini terjadi jika terdapat kelainan fungsi ginjal sehingga tidak mampu membuang sejumlah garam dan air

dari dalam tubuh. Dan volume darah dalam tubuh meningkat sehingga tekanan darah juga meningkat.

Sebaliknya, jika aktifitas memompa jantung berkurang, arteri mengalami pelebaran, banyak cairan keluar dari sirkulasi, maka tekanan darah akan menurun. Perubahan fungsi ginjal, ginjal mengendalikan tekanan darah melalui beberapa cara, jika tekanan darah meningkat, ginjal akan menambah pengeluaran garam dan air, yang akan menyebabkan berkurangnya volume darah dan mengembalikan tekanan darah normal. Jika tekanan darah menurun, ginjal akan mengurangi pembuangan garam dan air, sehingga volume darah menambah dan tekanan darah kembali ke normal.

Sistem saraf simpatis merupakan bagian dari sistem saraf otonom yang untuk sementara waktu akan meningkatkan tekanan darah selama respon fight or flight. Meningkatkan kecepatan dan kekuatan denyut jantung dan juga mempersempit sebagian besar arteriola, sehingga akan meningkatkan volume darah dalam tubuh. Faktor stress merupakan satu faktor pencetus terjadinya peningkatan tekanan darah dengan proses pelepasan hormone epinefrin dan norepinefrin (triyanto, 2014)

6. Manfaat aromaterapi

Kandungan lemon oil yang terdiri dari linalool, linalyl acetat dapat menurunkan ketegangan secara spontan. Apabila minyak aromaterapi masuk ke rongga hidung melalui penghirupan langsung akan bekerja lebih cepat, karena molekul-molekul minyak mudah dihirup oleh hipotalamus karena aroma tersebut diolah dan dikonversasikan tubuh menjadi suatu aksi dengan pelepasan substansi neurokimia berupa zat *endorphin* dan *serotonin* sehingga berpengaruh langsung pada organ penciuman dan dipersepsikan oleh otak untuk memberikan reaksi yang membuat perubahan fisiologis pada tubuh, pikiran, jiwa, dan menghasilkan efek menenangkan (Muctaridi & Moelyono, 2015).

Mekanisme penurunan tekanan darah oleh deuritik adalah mula-mula obat deuritik menurunkan volume ekstrasel dan curah jantung kemudian akan mengurangi resistensi vasculer. Magnesium dan zat besi yang terkandung dalam lemon bermanfaat memberi gizi pada sel darah, membersihkan dan membuang simpanan lemak yang berlebihan, dan membuang sisa metabolisme yang menumpuk, sehingga mencegah terjadinya aterosklerosis yang dapat menyebabkan kekakuan pada pembuluh darah yang akan mempengaruhi resistensi vaskuler. Salah satu senyawa flavonoid yang turut berperan sebagai kandungan aktif anti hipertensi adalah apigenin. Apigenin yang terkandung pada lemon bersifat vasodilator (melebarkan pembuluh

darah) dengan mekanisme penghambat kontraksi yang disebabkan oleh pelepasan kalsium (mekanisme kerja seperti kalsium antagonis). Antagonis kalsium bekerja dengan menurunkan tekanan darah dengan memblokir masuknya kalsium ke dalam darah. Jika kalsium memasuki sel otot, maka akan berkontraksi. Dengan menghambat kontraksi otot yang melingkari pembuluh darah, pembuluh darah akan melebar sehingga darah mengalir dengan lancar dan tekanan darah akan menurun. (Fitria & Saputra, 2016).

Lemon juga memiliki kandungan vitamin C. Vitamin C memegang peranan penting dalam mencegah terjadinya aterosklerosis yaitu mempunyai hubungan dengan metabolisme kolesterol. Kekurangan vitamin C menyebabkan peningkatan sintesis kolesterol. Vitamin C meningkatkan laju kolesterol dibuang dalam bentuk asam empedu dan meningkatkan kadar HDL, tingginya kadar HDL akan menurunkan resiko menderita penyakit aterosklerosis, penelitian klinis menunjukkan bahwa vitamin C menurunkan kolesterol dan trigliserida pada orang-orang yang mempunyai kadar kolesterol yang tinggi, tetapi tidak pada orang-orang yang mempunyai kadar kolesterol yang normal (Fitri & Saputra, 2016).

Respon tubuh terhadap pemberian aromaterapi lemon 2 kali sehari selama 3 hari dapat menurunkan tekanan darah. Dari kandungan apigenin mempunyai efek sebagai vasodilator perifer yang berhubungan dengan efek hipotensial. Apigenin dalam lemon

berfungsi sebagai beta blocker yang dapat memperlambat detak jantung dan menurunkan kekuatan kontraksi jantung sehingga aliran darah yang terpompa lebih sedikit dan tekanan darah menjadi berkurang. Selain itu juga bersifat diuretik yaitu membantu ginjal mengeluarkan kelebihan cairan dan garam dari dalam tubuh, sehingga berkurangnya cairan dalam darah akan menurunkan tekanan darah. Kandungan lainnya yaitu potasium (kalium) akan meningkatkan cairan intraseluler dengan menarik cairan ekstraseluler, sehingga terjadi perubahan keseimbangan pompa natrium-kalium yang akan menyebabkan penurunan tekanan darah (Fitri & Saputra, 2016).

7. Langkah-langkah pemberian aroma terapi lemon antara lain:
 - a. Meletakkan tungku didekat klien (meja)
 - b. Meneteskan sebanyak 8 tetes minyak esensial kedalam tungku yang sudah dicampur 10 ml air mineral.
 - c. Menyalakan lilin dan taruh di bawah tungku
 - d. Tunggu hingga bau aromaterapi tercium
 - e. Berikan selama 15 menit